

PREMIER PLAN DE GESTION 2019 - 2023

ESPACE NATUREL SENSIBLE « GORGES DU NAN » VERSION PUBLIQUE

COGNIN-LES-GORGES (38)



A l'attention de :

M. le Maire

Commune de Cognin les Gorges

103 rue du 29 janvier 1944
38470 Cognin les Gorges
Tel : 04 76 38 31 31

ETUDE REALISEE POUR :

Mairie de Cognin les Gorges

EQUIPE :

- Marie PARACHOUT - Evinerude, chef de projet, expert Flore : Investigations écologiques flore-Habitats – cartographies, rédactions et synthèse des diagnostics
- Suzy MICHAUD – Evinerude, expert Faune – investigations, rédaction et cartographies relatives à la faune (hors chiroptères)
- Olivier SOUSBIE, Natura Scop, Chiroptérologue – investigations, rédaction et cartographie relatives aux chauves-souris,
- Grégory AGNELLO, Evinerude, relecture et finalisation du document.

PILOTAGE GENERAL : tout au long de la démarche, la réalisation de ce travail a été suivie par :

- M. Ferrouillat Patrice, Maire de Cognin-les-Gorges.
- Les membres du comité de site :
- Les membres du Conseil Départemental de l'Isère : Thomas Linossier, Alix Savine, Nathalie De Yparraquirre,
- Les membres du comité scientifique et technique du CD38 : Raphaël QUESADA, Directeur de l'Association Lo Parvi, membre du Réseau Patrimoine Naturel (RPN) de la FRAPNA, Céline BALMAIN, Responsable scientifique, CEN-AVENIR, Jean-Charles VILLARET, chef du service Connaissance et expertise flore et milieux, Conservatoire Botanique National Alpin.

Nous remercions ici toutes les personnes qui ont bien voulu nous communiquer des informations dans le cadre de l'élaboration de ce document.

Une liste des personnes ressources, et contacts initiés ou entretenus, est présentée en annexe.

Sommaire

1. Diagnostic de l'ENS	10
1.1 Informations générales - Présentation du site	10
1.1.1 Situation et délimitation du site	10
1.1.2 Zonage de l'ENS (N° 38020112)	11
1.1.3 Le contexte règlementaire et les différentes politiques d'aménagement et de gestion du territoire	14
1.1.3.1 Plan Local d'Urbanisme	14
1.1.3.2 Parc Naturel Régional du Vercors	14
1.1.3.3 Les périmètres d'inventaires et de protection de sites remarquables compris dans l'ENS : ZNIEFF, ZICO, Site inscrit, patrimoine géologique, etc.	14
1.1.3.4 Situation de l'ENS au sein d'un réseau de sites proches protégés et/ou remarquables	15
1.1.3.5 Carte de situation de l'ENS au sein des périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel	16
1.2.5.7. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Trame verte et bleue (T.V.B.)	17
1.1.4 Le foncier et les infrastructures	19
1.1.4.1 Le foncier	19
1.1.4.2 Gestionnaires	23
1.2 Le cadre socio-économique et culturel	23
1.2.1 Le patrimoine culturel, archéologique et historique	23
1.2.2 Les activités socio-économiques actuelles	23
1.2.2.1 Exploitation de la ressource en eau	23
1.2.2.2 L'agriculture	26
1.2.2.3 La sylviculture	27
1.2.2.4 Fréquentation et activités touristiques de loisirs	28
2. L'environnement et le patrimoine naturel	33
2.1. Milieu physique	33
2.1.1. Climat	33
2.1.2. Topographie, relief	33
2.1.3. Géologie – nature des sols	33
2.1.3.1. Géologie	33
2.1.3.2. Pédologie	36
2.1.4. Hydrologie	37
2.1.4.1. Bassin versant	37
2.1.4.2. Cours d'eau, sources, écoulements	37

2.1.4.3.	Qualité de l'eau	38
2.1.4.4.	Continuité et obstacles physiques	39
2.2.	Les habitats naturels et les espèces végétales	39
2.2.1.	Méthodologie du diagnostic flore-habitats.....	39
2.2.2.	Description des habitats	41
2.2.2.1.	Parois rocheuses et murs.....	41
2.2.2.2.	Eboulis	42
2.2.2.3.	Pelouses maigres collinéennes et montagnardes	43
2.2.2.4.	Fourrés et manteaux arbustifs	44
2.2.2.5.	Boisements marécageux et des bords de cours d'eau	45
2.2.2.6.	Boisements de feuillus collinéens et méditerranéens	46
2.2.2.7.	Masses d'eaux sans herbiers aquatiques	48
2.2.2.8.	Formation tuffeuse	49
2.2.2.9.	Cavités souterraines	49
2.2.3.	Cartographie des habitats.....	51
2.2.4.	Tableau de Synthèse : Analyse patrimoniale - Enjeu local des habitats	55
2.2.5.	La flore	57
2.2.5.1.	Espèces patrimoniales avérées et potentielles.....	57
2.2.5.2.	Espèces exotiques envahissantes	61
2.3.	Méthodologie du diagnostic faune	61
2.3.1.1.	Les oiseaux	62
2.3.1.2.	Les mammifères (hors chiroptères).....	76
2.3.1.3.	Les chiroptères	78
2.3.1.4.	L'herpétofaune	87
2.3.1.5.	L'entomofaune.....	90
2.3.2.	Les crustacés.....	94
2.3.3.	Les poissons	94
2.3.4.	Synthèse des espèces patrimoniales à enjeu local de conservation Fort et Modéré 95	
2.3.5.	Les espèces invasives et problématiques	99
2.3.6.	Intégration du site dans la trame verte et bleue	99
2.4.	Liens fonctionnels et facteurs influençant l'état de conservation des habitats et espèces.	100
3.	La vocation du site à accueillir du public et son intérêt pédagogique.....	108
3.1.	Activités pédagogiques et équipements en vigueur	108
3.1.1.	Etat des lieux des équipements et aménagements orientés vers l'accueil des publics et la mise en valeur du site.....	108
3.1.2.	Publications, outils pédagogiques et animations	110
3.2.	La capacité à accueillir du public	110

3.3.	L'intérêt pédagogique du site	113
3.4.	La place de l'ENS dans le réseau local d'éducation à l'environnement et les structures d'accueil.....	116
3.4.1.	Les structures de l'EEDD existantes et leur organisation	116
3.4.2.	Les structures locales d'accueil et de rencontre des publics	117
4.	Les objectifs du plan.....	119
4.1.	Synthèse des enjeux.....	119
4.2.	Propositions d'objectifs de gestion	124
4.3.	Résumé des opérations	130
Carte 1 :	Situation de l'ENS parmi les communes de l'Isère.	10
Carte 2 :	Localisation du site sur fond orthophotographique.	12
Carte 3 :	localisation du site sur fond IGN Scan25.....	13
Carte 4 :	Carte de situation de l'ENS des Gorges du Nan parmi les périmètres de sites écologiques remarquables.	17
Carte 5 :	Situation de l'ENS (ellipse rouge) au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	18
Carte 6 :	Carte de répartition des statuts de propriétés parcellaires.	19
Carte 7 :	Localisation des parcelles selon les différents propriétaires en partie aval des Gorges	21
Carte 8 :	Localisation des parcelles selon les différents propriétaires en partie amont des Gorges.....	22
Carte 9 :	Localisation des parcelles agricoles, en dehors du site ENS. RPG 2012, Géoportail.	27
Carte 10 :	Carte géologique centrée sur le site ENS.	34
Carte 11 :	Interprétation géologique d'un cliché des gorges du Nan depuis le nord-ouest (rive droite de l'Isère)	34
Carte 12 :	illustration de la série géologique calcaire de l'Urgonien décrite sur le site des Gorges du Nan. Source : Fiche géologique du site.....	35
Carte 13 :	Cartographie des habitats du site ENS.	54
Carte 14 :	Représentation des enjeux des habitats.	56
Carte 16 :	Habitats favorables aux espèces d'oiseaux à enjeux.....	75
Carte 18 :	Localisation des points d'écoute actives et passives des chauves-souris (Source : O. Sousbie)	79
Carte 22 :	Représentation des habitats d'intérêt pour les chauves-souris.....	86
Carte 24 :	Représentation des habitats d'intérêt pour les reptiles et amphibiens.	90
Carte 26 :	Localisation des habitats d'espèces favorables aux insectes patrimoniaux recensés sur le site.	94
Carte 35 :	Localisations des points d'intérêt du site.....	116
Figure 1 :	Pente de la vallée du Nan depuis sa source à Malleval jusqu'à la confluence avec l'Isère.	38

Figure 2 : Illustration de l'échelle des coefficients d'abondance-dominance pour décrire le recouvrement des espèces végétales. 40

Photo 1 : Prise d'eau de la centrale hydroélectrique, à gauche, et réserve d'eau en aval, à droite.	25
Photo 2 : Bâtiments de la centrale hydroélectrique en activité.	25
Photo 3 : Tas de déblais stockés en berge du Nan par le gestionnaire de la centrale.	26
Photo 4 : Cabanon installé au droit d'une ancienne prise d'eau à l'amont des gorges.....	26
Photo 5 : Vue de la berge rive droite du Nan observée depuis le pont de Monchardon, fréquentée par les touristes et baigneurs (sol à nu).	28
Photo 6 : marquage d'une ancienne voie d'escalade.....	29
Photo 7 : Dépôts sauvages de déchets verts.	32
Photo 8 : Illustration de l'inclinaison des strates au niveau des tunnels de la RD22. Source : site internet de Cognin les Gorges.....	36
Photo 9 : Aperçu de différents affleurements de sol observés sur le site.	37
Photo 10 : Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire - H1- et Potentille à tige courte.	41
Photo 11 : Parois calcaires ombragée et végétation associée – H2.	42
Photo 12 : Habitats, de gauche à droite, des éboulis calcaires actifs peu végétalisés (H3) des versants nord et sud, des ravines peu végétalisées (H4), des éboulis calcaires thermophiles végétalisés (H5).	42
Photo 13 : Pelouse xérophile des rebords de corniches et pentes raides calcaires-H6.	43
Photo 14 : Pelouse sèche acidiline écorchée et faciès d'embuissonnement – H7.....	44
Photo 15 : Fruticées xéro-thermophiles à buis, chênes pubescents et amélanchier – H8.....	44
Photo 16 : Fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à amélanchier à feuilles ovales (Amelanchier ovalis) et Genévrier thurifère (Juniperus thurifera) – H9.	45
Photo 17 : Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis.	45
Photo 18 : Frênaie érable riveraine H11.	46
Photo 19 : Tiliaie érable de ravin – H12.....	46
Photo 20 : Tillaie sèche de pente – H13.....	47
Photo 21: Hêtraie thermophile calcicole à buis – H14, et affleurement du sol sur lequel elle est développée.....	47
Photo 22 : : Chênaie pubescente – H15.....	48
Photo 23 : Habitats aquatiques – cours d'eau de la zone à truite H 16 et formations encroutantes de tufs.	48
Photo 24 : Tufière et formations encroûtante, habitat d'intérêt européen prioritaire. Juillet 2016.	49
Photo 25 : Cavité naturelles en falaises exposées au nord sur le site.....	49
Photo 26 : Doradille élégante hybride (avec Rue des murailles) et illustration de la station de l'espèce au fond des gorges en pied de paroi calcaires.....	58
Photo 27 : Raiponce de Charmeil – Source : J.C. Villaret, CBNA.	59
Photo 28 : Localisations (cercles rouges) de Genévriers thurifères au sein des parois calcaires exposées au sud.	59
Photo 29 : Petite linaire à feuille d'origan. Source : J.C. Villaret, CBNA.....	60
Photo 30 : Belladone.	60
Photo 31 : Ambrosie à feuilles d'armoïse en bord de voirie (RD 22).	61
Photo 32 : Buddleia parmi les formations riveraines du Nan.....	61

Photo 33 Le Nan, habitat favorable pour le Cincle plongeur.	69
Photo 34 : Milieux boisés du site.	70
Photo 35 : Formations de falaises des Gorges du Nan.....	71
Photo 36 : Pont situé au début des gorges (O. Sousbie).	83
Photo 37 : Chenille de Pyrale du Buis, et fourrés de buis infestés.....	99
Photo 38 : Habitats des parois calcaire exposées à l’amont des gorges : à gauche, avant travaux en juillet 2016, à droite après travaux de dévégétalisation et installation de filets en novembre 2016.	106
Photo 39 : Panneaux signalétiques en place.	108
Photo 40 : Aménagement pour le franchissement piéton de passages difficiles : passerelles métalliques suspendues, marches d’escaliers et câble de main courante.	109
Photo 41 : Eclairage nocturne des parois de l'entrée des gorges.....	109
Tableau 1 : Synthèse des statuts de propriétés cadastrales des parcelles du site ENS.	19
Tableau 2 : Numéros de parcelles, contenance et statut de propriété en Zone d’Intervention.	20
Tableau 3 : Description des habitats.	50
Tableau 4 : Synthèse des habitats et enjeux locaux de conservation.	55
Tableau 5 : Synthèse des enjeux de conservation concernant l'avifaune selon les classes de patrimonialité des espèces.	65
Tableau 6 : Définition des enjeux locaux de conservation pour l'avifaune.	73
Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères).....	77
Tableau 8 : Diversité spécifique et valeurs patrimoniales (Source : O. Sousbie).....	81
Tableau 9 : Synthèse des enjeux locaux de conservation des chauves-souris sur l'ENS.	84
Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant l'herpétofaune.	89
Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant l'entomofaune.....	92
Tableau 12 : Potentialités piscicoles dans le Nan. Source : Sage environnement, 2012.	95
Tableau 13 : Espèces à enjeux de conservation modéré à fort.	96
Tableau 14 : Liens fonctionnels et facteurs pouvant influencer la gestion du site.	101
Tableau 15 : Facteurs limitant pour les populations de chiroptères au sein de l'ENS des Gorges du Nan (O. Sousbie).	107
Tableau 16 : Capacité d'accueil du public.	110
Tableau 17 : Tableau croisé des enjeux les plus forts portant sur les habitats et les espèces, et les facteurs d’influence de leur évolution.	120
Tableau 18 : Objectifs à long terme, objectifs de plan.	125

Préambule

Le présent rapport constitue le premier plan de gestion du site, pour une période de 5 ans. (2017 - 2022).

Ce plan de gestion s'inspire de la méthodologie proposée d'après le cahier technique de l'ATEN, sur lequel s'appuie le cahier des charges des ENS.

A terme, il comportera deux grandes parties :

- *un diagnostic du site en 2016-2017,*
- *un plan d'action défini pour une période de 5 ans, qui décline les grands objectifs de gestion en actions opérationnelles à venir et qui propose une planification et une estimation budgétaire associée. Les actions les plus techniques sont précisées à l'aide de « fiches action ».*

Cette première version présente le diagnostic d'EVINERUDE.

Fiche d'identité

Les Gorges du Nan sont situées sur la commune de Cognin les Gorges dans le département de l'Isère (38).

Le périmètre total du site (zone d'observation) s'étend sur une surface d'environ 260 ha. La zone d'intervention couvre sur une surface cadastrée de 108 ha.

Dans le cadre de la politique Espaces Naturels Sensibles de l'Isère, ce site a été inscrit en 2015 au réseau de sites labellisés du Conseil Départemental.

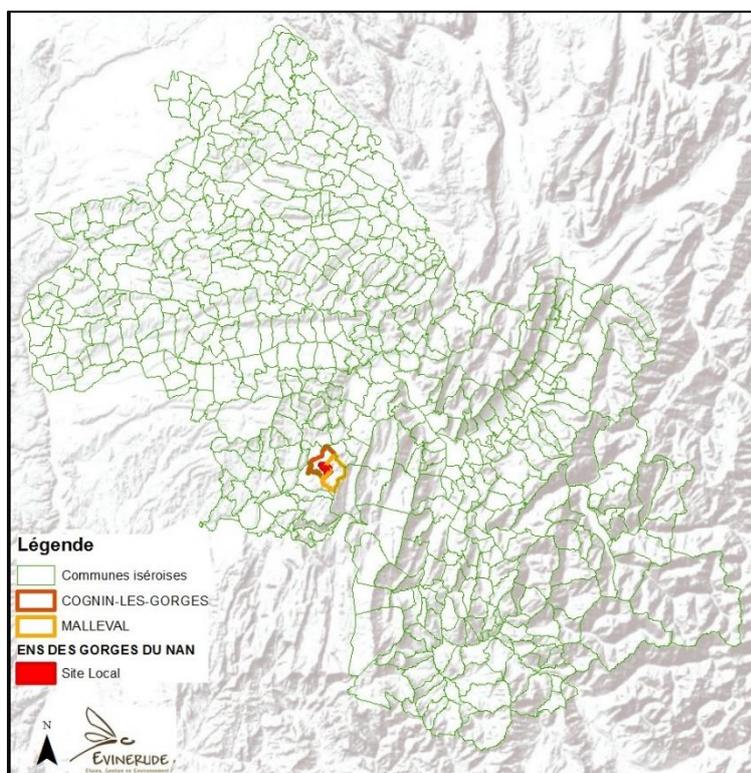
Le site est remarquable d'un point de vue paysage, visible depuis très loin (encore plus la nuit avec les éclairages) par le repère qu'il constitue, à savoir une profonde entaille dans les imposants calcaires de la bordure ouest du massif du Vercors.

La commune a une maîtrise foncière sur 59 % du périmètre. Aucune parcelle n'est conventionnée à ce jour.

Les points les plus hauts se situent au niveau du sommet de l'anticlinal du Nan, à 1011 m au lieu-dit "La Bouisse", et à 1046 m au sud sur le haut des falaises au lieu-dit "La Condamine".

L'entrée aval des gorges est à l'altitude de 290 m (le pont de Montchardon est situé au point côté 302 m), et l'amont des gorges à 670 m.

La coupe géologique des Gorges du Nan constitue une référence pour la connaissance de l'Urgonien dans le Vercors, ainsi que pour la stratigraphie des séquences de sédimentations selon les environnements et contextes de la mer fossile Thétys, aux époques géologiques du Barrémien supérieur (quatrième étage stratigraphique du Crétacé inférieur) à l'Aptien (avant-dernier étage stratigraphique du Crétacé inférieur).



1. Diagnostic de l'ENS

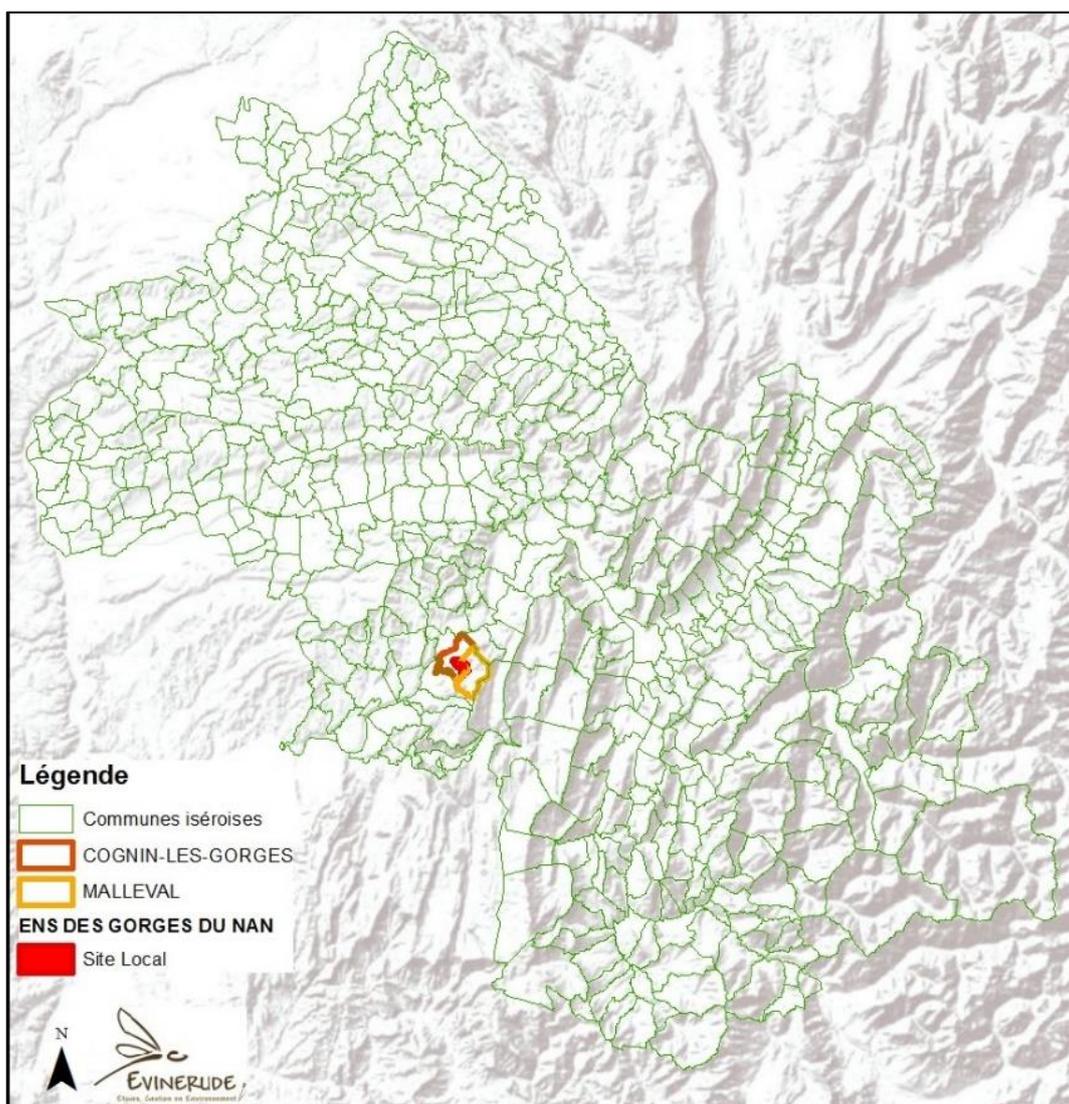
1.1 Informations générales - Présentation du site

1.1.1 Situation et délimitation du site

L'ENS local des « Gorges du Nan » se situe sur les contreforts ouest du massif du Vercors, sur les territoires des communes de Cognin les Gorges et de Mallevall en Vercors.

D'une superficie de 260 ha (108 ha en zone d'intervention), le site s'étend selon un axe nord-ouest / sud-est, le long de vertigineuses gorges dans le vallon du ruisseau du Nan.

Le site est remarquable d'un point de vue paysage, visible depuis très loin (encore plus la nuit avec les éclairages) par le repère qu'il constitue, à savoir une profonde entaille dans les imposants calcaires de la bordure ouest du massif du Vercors.

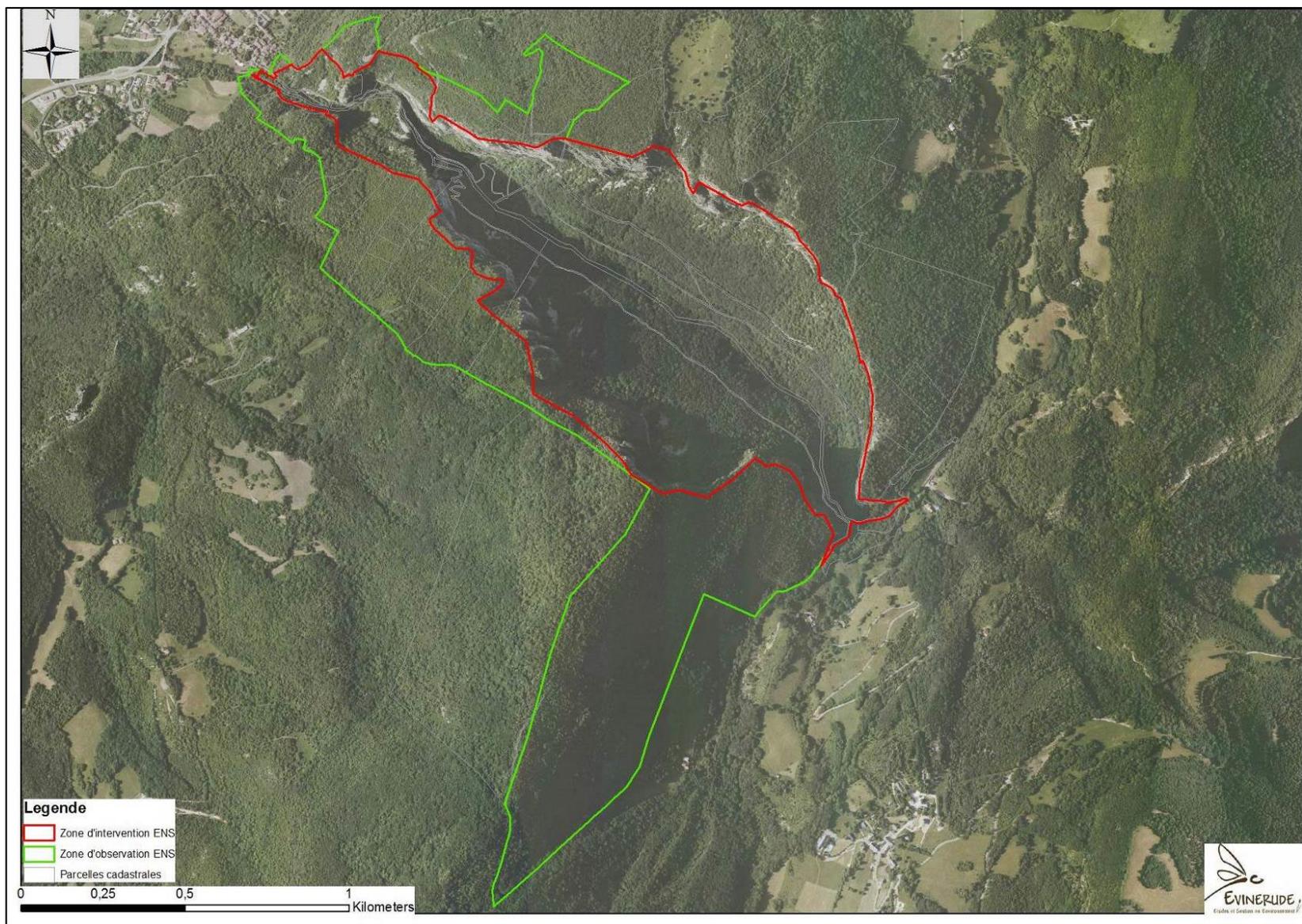


Carte 1 : Situation de l'ENS parmi les communes de l'Isère.

1.1.2 Zonage de l'ENS (N° 38020112)

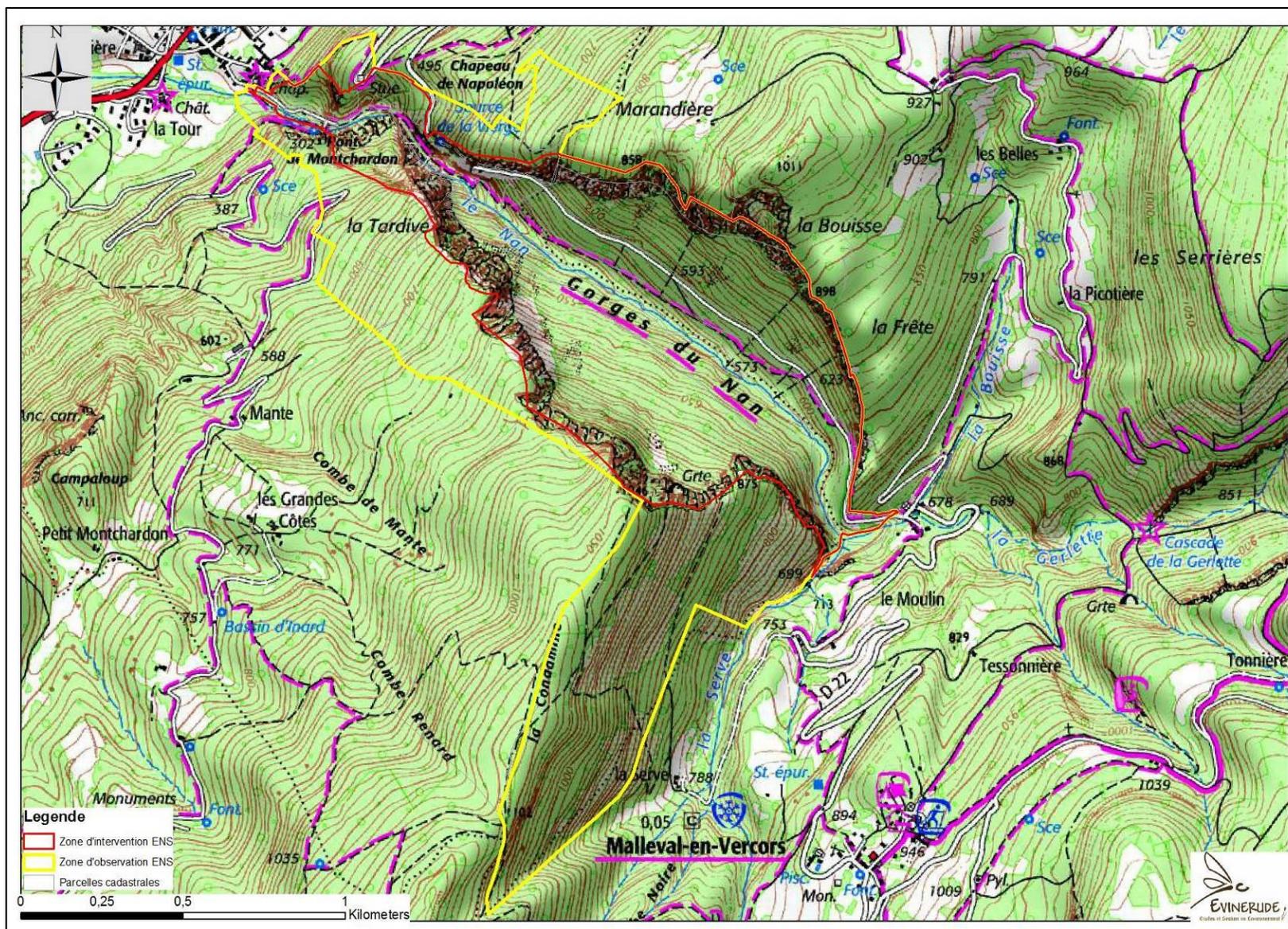
L'ENS, conformément à la politique du Conseil Départemental de l'Isère, est composé de trois périmètres (cf. cartes suivantes) :

- **la zone d'intervention (ZI)** : espace de 108 ha sur lequel s'applique le plan de préservation et d'interprétation. La maîtrise foncière (ou d'usage) à moyen terme est un préalable à la sauvegarde de cet espace. Cette zone est géographiquement incluse dans la zone d'observation ; **la zone de préemption** (ensemble de parcelles cadastrales où s'applique le droit de préemption au profit du Département ou de la collectivité locale) est équivalente à la zone d'intervention.
- **la zone d'observation (ZO)** : espace de veille écologique étendu de 260 ha. Cette zone, avec la zone d'intervention, constitue le périmètre d'étude du plan de préservation. Les acquisitions sont possibles et des partenariats peuvent être amorcés pendant le plan de gestion pour la réalisation d'actions concrètes, respectueuses de l'environnement.



Carte 2 : Localisation du site sur fond orthophotographique.

*Premier Plan de gestion de l'ENS des Gorges du Nan. Phase diagnostic-enjeux-objectifs.
Evinerude - Commune de Cognin les Gorges.*



Carte 3 : localisation du site sur fond IGN Scan25.

Premier Plan de gestion de l'ENS des Gorges du Nan. Phase diagnostic-enjeux-objectifs.
Evinerude - Commune de Cognin les Gorges.

1.1.3 Le contexte règlementaire et les différentes politiques d'aménagement et de gestion du territoire

Les différents zonages d'application des inventaires, règlements et politiques d'aménagements décrits ci-après sont recensés et repérés dans un périmètre de 10 km autour du site ENS.

1.1.3.1 Plan Local d'Urbanisme

Source : PLU de Cognin les Gorges en cours de réalisation

Le périmètre de l'ENS est inscrit en zone N "Naturel" au PLU de Cognin les Gorges, et est reconnu en tant que réservoir de biodiversité, en connexion avec le réseau hydrographique local, et fait le lien entre la montagne et la plaine.

1.1.3.2 Parc Naturel Régional du Vercors

Cognin les Gorges et Mallevall en Vercors, sur lesquelles se trouve l'ENS, sont des communes du PNR du Vercors, institué par décret en 1970.

Ces communes ont signé la dernière charte du PNR du Vercors qui concrétise le projet de protection et de développement de ce territoire pour la période 2008 – 2020.

L'ensemble des collectivités constituant le PNR a confié des missions et interventions à la structure Parc, dans les domaines :

- de la mise en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel, et de la gestion de la ressource en eau,
- du développement local, économique et social,
- du développement des énergies renouvelables,
- du développement des technologies de l'information et de la communication.

L'ensemble du site ENS est compris dans le territoire d'intervention du PNR du Vercors. Le Parc est associé dans le processus d'élaboration du plan de gestion de cet ENS et dans sa mise en œuvre.

1.1.3.3 Les périmètres d'inventaires et de protection de sites remarquables compris dans l'ENS : ZNIEFF, ZICO, Site inscrit, patrimoine géologique, etc.

Sources : Carmen DREAL ARA, ARS.

- Du point de vue du paysage, l'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Une partie du site est reconnue et classée à l'inventaire des sites pittoresques de l'Isère, site « Inscrit » depuis le 25/04/1947.

- Géologiquement, le site est reconnu également comme présentant un intérêt fort.

A ce titre, il fait l'objet d'un **classement à l'inventaire régional du patrimoine géologique**, (fiche de référence n°19).

- Du point de vue du patrimoine écologique, l'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance et d'identification des secteurs d'intérêt dans le maintien de la biodiversité. Il n'a pas de portée réglementaire mais doit être consulté dans le cadre de tous projets d'aménagement.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type 2 : elle s'attache aux grands ensembles fonctionnels (exemples : milieux alluviaux, corridors, grands ensembles paysagers) et elle peut notamment intégrer des ZNIEFF de type 1.

Le site intègre le périmètre ZNIEFF de type 2 (n° 3817) : Chainons septentrionaux du Vercors (« Quatre montagnes » et Coulmes). L'ensemble présente un intérêt paysager, géologique et spéléologique avec notamment les gorges du Nan.

- ZNIEFF de type 1 : d'une superficie limitée, elle s'attache à la présence d'espèces ou de milieux patrimoniaux.

Le site est reconnu en tant que ZNIEFF de type I : (n°26114704) Gorges du Nan et cirque de Mallevall. La fiche ZNIEFF du site témoigne de l'intérêt écologique de ce site complexe et riche qui présente des falaises habitées par les rapaces rupestres (dont le Faucon pèlerin), ainsi que quelques grottes. Le Nan présente par ailleurs un intérêt piscicole. Les gorges abritent la Doradille élégante, une petite fougère rare qui souligne l'intérêt botanique du secteur.

L'amont des Gorges du Nan est identifié en tant que Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, ZICO, sous la référence RA07 : Hauts plateaux du Vercors et Forêt des Coulmes.

- Concernant la ressource en eau potable, **l'ENS des Gorges du Nan est visé par des périmètres de protection réglementaire d'un captage (AEP, n° 1891)**, situé en rive gauche, partie aval des Gorges du Nan.

Cette réglementation s'applique pour un périmètre de protection rapprochée, et un périmètre éloigné comprenant l'ensemble de la surface en rive gauche du Nan dans le périmètre de l'ENS.

1.1.3.4 Situation de l'ENS au sein d'un réseau de sites proches protégés et/ou remarquables

Sources : CARMEN DREAL ARA.

- Site d'intérêt européen, réseau Natura 2000 (protection conventionnelle) : L'ENS est situé à proximité d'un site concerné par la Directive Habitat Faune Flore (à 8 km au sud), intégré au réseau des sites d'intérêt européen Natura 2000 : la Bourne (FR8201743). Ce site comprend 22 habitats naturels remarquables d'intérêt communautaire, sur une superficie de 3533 ha, d'après son Document d'Objectifs. 16 taxons de faune et de flore d'intérêt communautaire y sont recensés, sans compter les espèces d'oiseaux (le site n'est pas désigné au titre de la Directive Oiseaux) : Blageon, Chabot et Ecrevisse à pieds blancs pour les espèces aquatiques, 9 espèces de Chauves-souris, Loup, Loutre et Lynx chez les mammifères terrestres et le Sabot de Vénus en tant qu'espèce de flore. Le document d'objectifs (Docob), plan de gestion du site Natura 2000, a été validé en 2011 par son comité de pilotage. L'animation et la mise en œuvre des opérations du Docob sont assurées par le PNR du Vercors.

- Réseau des Espaces Naturels Sensibles départementaux et locaux de l'Isère :



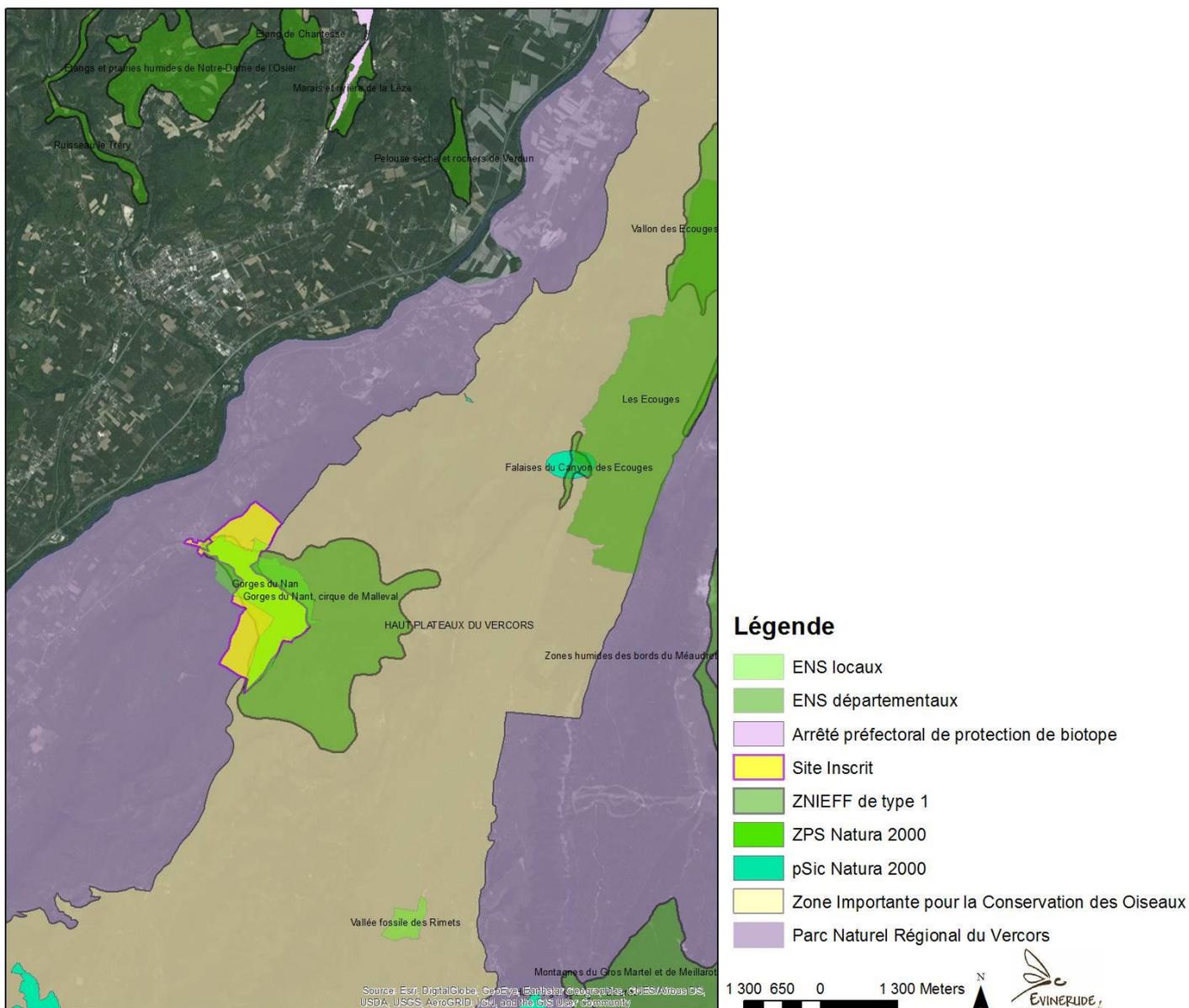
Le site ENS des Gorges du Nan est un site d'intérêt local situé au sein du réseau départemental des Espaces Naturels Sensibles du département de l'Isère, à proximité de :

- l'ENS départemental du Vallon des Ecouges,
- l'ENS local de la vallée fossile des Rimets.

- Périmètres de protection règlementaire :
 - Arrêté préfectoral de protection de biotope :

Dans la Vallée de l'Isère, le site ENS est situé à proximité d'un site protégé (8 km au nord-ouest) par Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope datant du 11/09/1995, référencé sous le n°95-5427 (APPB039) : le site du Marais de la Lèze. Il concerne le cours d'eau de la Lèze et les formations humides associées, et règlemente les activités agricoles et forestières. L'ENS des Gorges du Nan n'est pas concerné par cet APPB.

1.1.3.5 Carte de situation de l'ENS au sein des périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Carte 4 : Carte de situation de l'ENS des Gorges du Nan parmi les périmètres de sites écologiques remarquables.

1.2.5.7. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Trame verte et bleue (T.V.B.)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3), tend à croiser biodiversité et aménagement du territoire afin d'enrayer la perte de biodiversité. La trame verte et bleue est l'outil utilisé pour répondre à ces objectifs.

Le Réseau Ecologique du Département de l'Isère (REDI) a été initié en 1999 par le Conseil Départemental de l'Isère. Il vise à identifier les zones favorables aux déplacements de la faune sauvage et des liaisons leur étant nécessaires, afin d'apporter des solutions pour le maintien et la restauration des corridors écologiques. Il identifie également de nombreux points de conflits (obstacles avérés pour la faune) pour

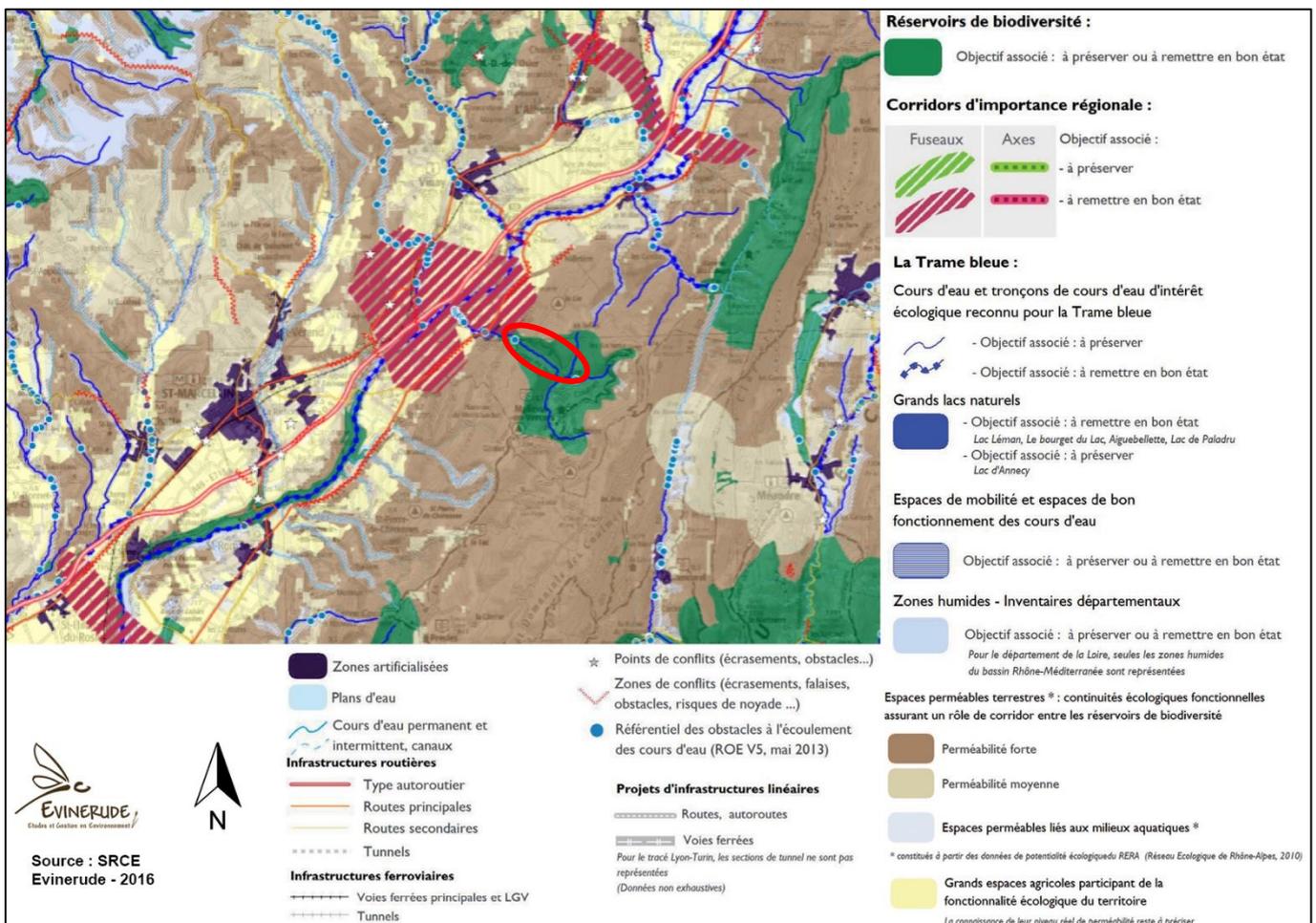
qu'ils soient pris en compte lors des nouveaux aménagements et dans le cadre d'un programme d'actions prioritaires visant à diminuer ces points de conflits.

Le site est identifié en tant que Zone nodale forestière et continuum hydraulique.

La TVB est une approche territoriale nouvelle, portée par le Grenelle de l'environnement, qui vise à assurer le maintien ou la remise en bon état, si nécessaire, des continuités écologiques. Elle part du constat que la biodiversité ne peut être conservée que par une gestion intégrée et globale d'un territoire, permettant non seulement de conserver ou restaurer des sites naturels remarquables mais également leurs connexions et de préserver ou d'améliorer la qualité des milieux accueillant des espèces plus communes mais néanmoins en régression.

Le SRCE propose une cartographie de la Trame verte et bleue régionale à l'échelle 1/100.000^{ème}.

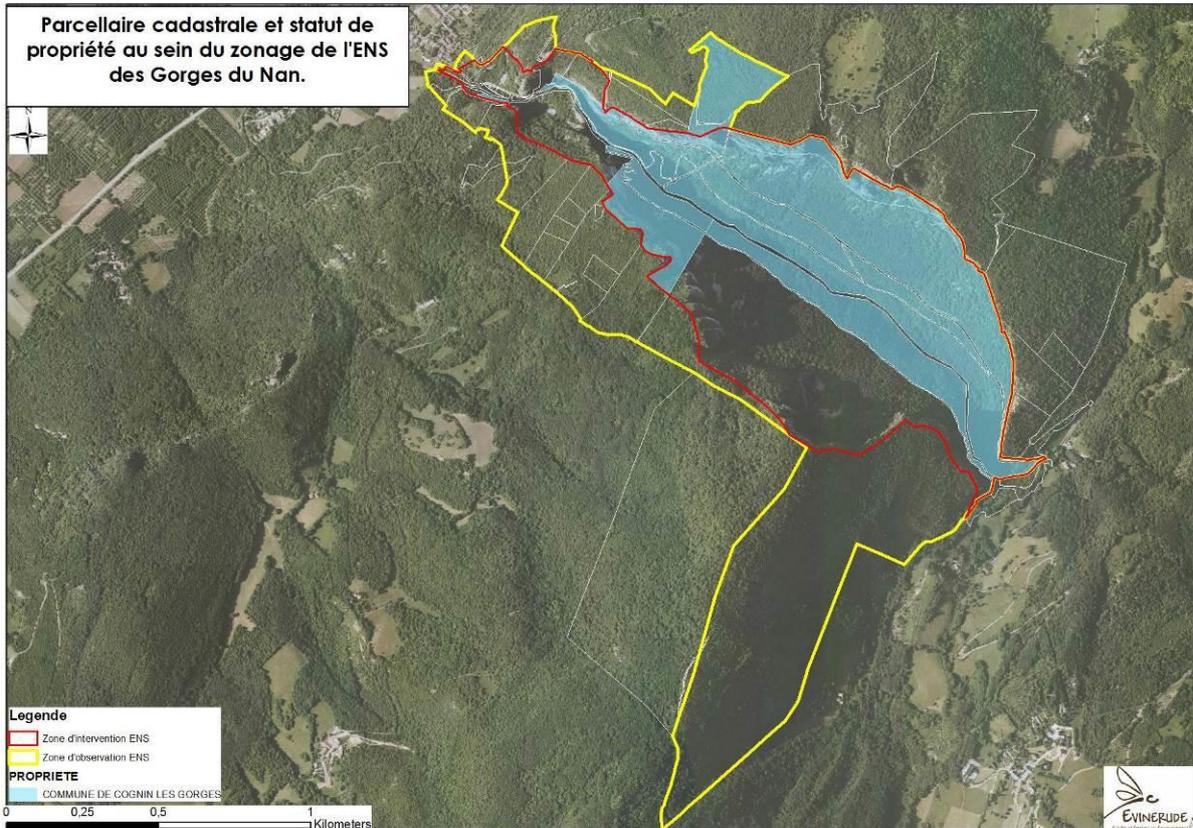
L'ENS des gorges du Nan est identifié en tant que réservoir de biodiversité à préserver, en continuité d'un corridor d'importance régionale (en vallée de l'Isère) à remettre en bon état.



Carte 5 : Situation de l'ENS (ellipse rouge) au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

1.1.4 Le foncier et les infrastructures

1.1.4.1 Le foncier



Carte 6 : Carte de répartition des statuts de propriétés parcellaires.

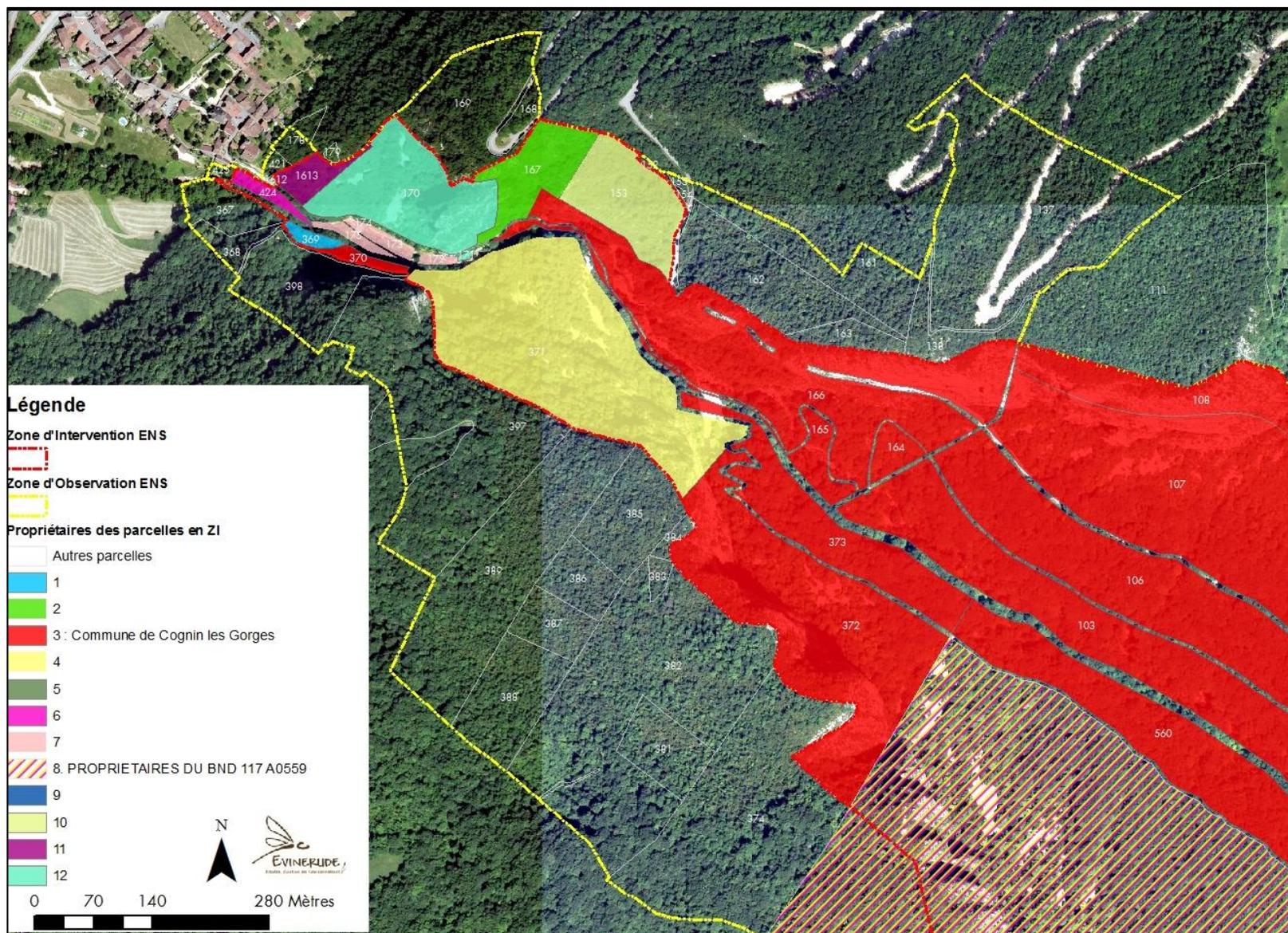
	Cognin les Gorges		Surface calculée en plan SIG
	Surface cadastre	%	
Surface de la Zone d'intervention : ZI	108 ha		113 ha
Surface de la Zone d'observation : ZO	260 ha		258 ha
Propriété privée			217 ha (ZO)
Parcelle conventionnée	0	0 %	0
Propriété publique	63.8 ha	59 %	69.64 ha

Tableau 1 : Synthèse des statuts de propriétés cadastrales des parcelles du site ENS.

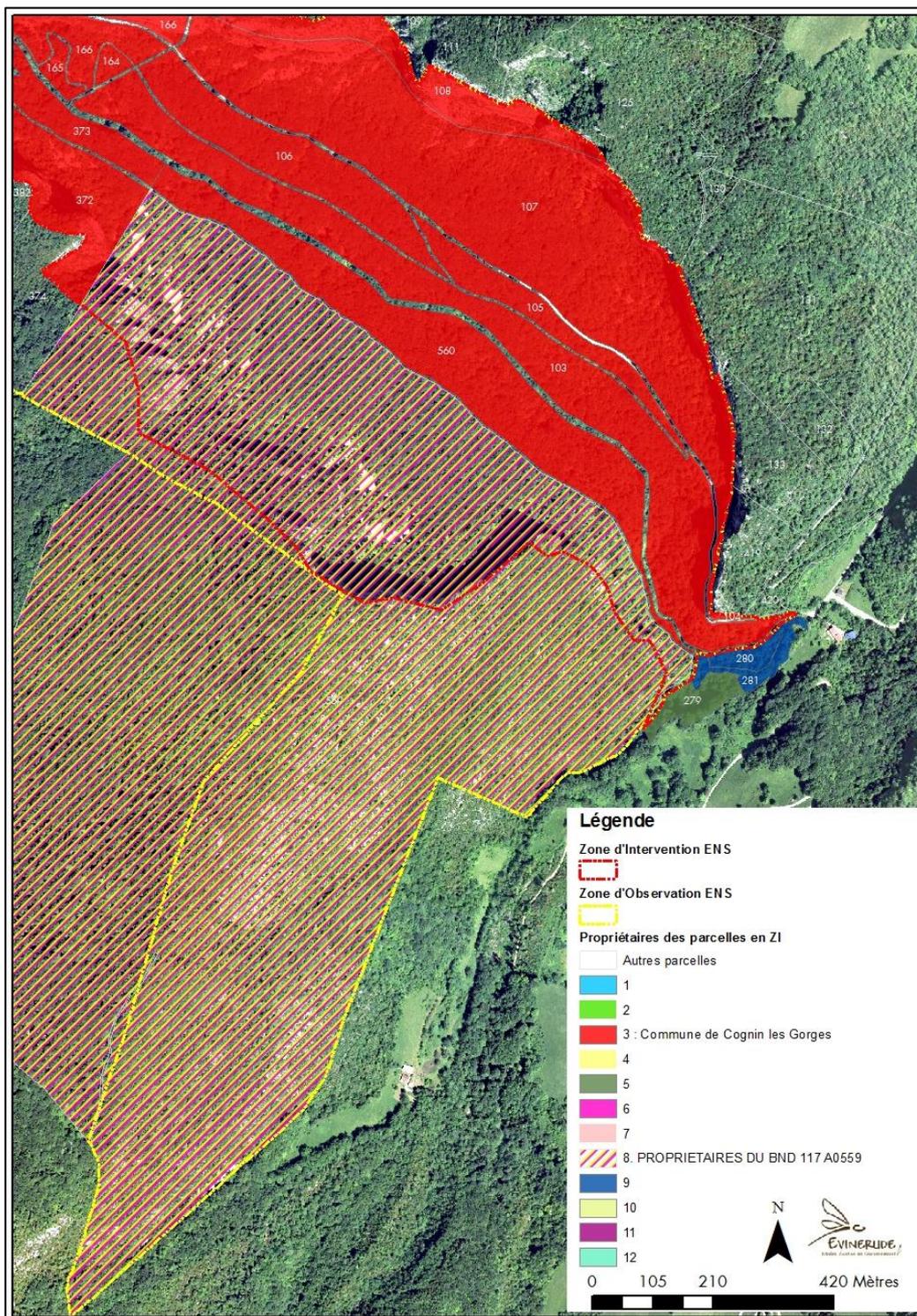
COMMUNE	SECTION	PARCELLE	LIEU_DIT	Surface (DGI)	NATURE	Propriété
Cognin-les-Gorges	A	369	LA VIE DU FERRON	1000,000	Taillis simples	Privée
	A	370	LA VIE DU FERRON	895,000	Pâtures et pâturages	COMMUNE
	A	371	LES GORGES DU NAN	51190,000	Landes	Privée
	A	372	LES GORGES DU NAN	49700,000	Taillis simples	COMMUNE

COMMUNE	SECTION	PARCELLE	LIEU_DIT	Surface (DGI)	NATURE	Propriété
	A	373	LES GORGES DU NAN	18510,000	Taillis simples	COMMUNE
	A	559	LA CONDAMINE	1304550,000	Taillis simples	PERSONNES MORALES NON REMARQUABLES
	A	560	LA CONDAMINE	87920,000	Taillis simples	COMMUNE
	B	153	LES RIVOIRES	13080,0000	Landes	Privée
	B	164	LES RIVOIRES	2840,000	Landes	COMMUNE
	B	165	LES RIVOIRES	5835,000	Landes	COMMUNE
	B	166	LES RIVOIRES	50940,000	Landes	COMMUNE
	B	167	LES RIVOIRES	8970,000	Taillis simples	Privée
	B	170	LES RIVOIRES	19315,000	Landes	Privée
	B	171	LES RIVOIRES	113,000	Landes	Privée
	B	172	LES RIVOIRES	508,000	Prés	Privée
	B	173	LES RIVOIRES	795,0000	Prés	Privée
	B	174	LES RIVOIRES	365,0000	Sols	Privée
	B	175	LES RIVOIRES	870,000	Taillis simples	Privée
	B	424	LE VILLAGE	1440,0000	Taillis simples	Privée
	Mallevaen-Vercors	B	1613	LES RIVOIRES	2891,000	Taillis simples
B		279	LE MOULIN	8680,000	Taillis simples	Privée
B		280	LE MOULIN	4440,000	Pâtures et pâturages	Privée
B		281	LE MOULIN	5810,000	Taillis simples	Privée
C		103	LE NAN	113320,0000	Taillis simples	COMMUNE
C		104	LE NAN	1430,000	Landes	COMMUNE
C		105	LE NAN	20800,0000	Taillis simples	COMMUNE
C		106	LE NAN	43310,000	Taillis simples	COMMUNE
C		107	LE NAN	206830,0000	Taillis simples	COMMUNE
C		108	LE NAN	35230,0000	Landes	COMMUNE

Tableau 2 : Numéros de parcelles, contenance et statut de propriété en Zone d'Intervention.



Carte 7 : Localisation des parcelles selon les différents propriétaires en partie aval des Gorges



Carte 8 : Localisation des parcelles selon les différents propriétaires en partie amont des Gorges

La majorité du site ENS est actuellement en maîtrise foncière de par la propriété communale de 60 % de la surface des terrains.

N.B. : les propriétaires des falaises sont les propriétaires des terrains sous-jacents.

1.1.4.2 Gestionnaires

Le site a été inscrit en septembre 2015 au réseau de sites labellisés Espaces Naturels Sensibles du Conseil Départemental de l'Isère.

La commune de Cognin les Gorges est responsable de la mise en œuvre et de la bonne application du plan de gestion de cet ENS.

Dans le cadre de la procédure ENS, le Conseil Départemental apporte son soutien technique et financier aux collectivités qui se lancent dans la démarche. Il assiste la commune de Cognin les Gorges tout au long de la procédure, de la labellisation effective du site à la réalisation des travaux de gestion en passant par l'élaboration du plan de gestion.

1.2 Le cadre socio-économique et culturel

1.2.1 Le patrimoine culturel, archéologique et historique

Le site de l'ENS des Gorges du Nan est non seulement remarquable par ses richesses naturelles, mais également par la richesse de son passé et notamment de l'histoire de l'utilisation de ses caractéristiques physiques et ressources naturelles par les générations qui nous ont précédés. Les différents éléments historiques recueillis concernent le site ENS et ses alentours, ils sont présentés en annexe.

1.2.2 Les activités socio-économiques actuelles

Le site dans son ensemble fait l'objet d'usages et de ressources multiples : ressources en eau, ludiques, sportives... Ces usages et l'exploitation de ces ressources ont des impacts – positifs ou négatifs – sur les milieux naturels. Ces activités peuvent tirer bénéfice de l'espace naturel et réciproquement.

Une bonne connaissance des usages, ressources et des usagers est nécessaire à la gestion optimale du site.

1.2.2.1 Exploitation de la ressource en eau

1.2.2.1.1 Gestion de la ressource en eau

Source : Contrat de rivière Sud Grésivaudan, SAGE Molasse miocène.

Le territoire de Cognin les Gorges est concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le SAGE molasse miocène du Bas Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence. Le périmètre du SAGE concerne 140 communes réparties sur les départements de la Drôme (100 communes) et de l'Isère (40 communes) pour un territoire de 2018 km.

Quatre enjeux ont été identifiés par le Comité de bassin Rhône méditerranée pour être traités dans le cadre du SAGE molasse Miocène :

- la préservation des ressources stratégiques pour l'alimentation actuelle et future en eau potable
- l'amélioration et la préservation de la qualité des eaux, notamment vis-à-vis des pollutions agricoles et par les pesticides
- la gestion quantitative des ressources souterraines, en lien avec les ressources superficielles
- la maîtrise des impacts de l'urbanisation en cohérence avec la disponibilité et la préservation de la ressource

Plus localement, la gestion de la ressource en eau est coordonnée par un Contrat de rivières, qui est ici le contrat Sud Grésivaudan qui court sur la période 2015-2020. Il est porté par les 3 communautés de communes de Chambaran Vinay Vercors, de la Bourne à l'Isère et du Pays de Saint Marcellin.

Fruit de diagnostics et de concertations, un programme de 94 actions est identifié et entamé selon trois volets :

- Volet A : Lutte contre la pollution et amélioration de la qualité de l'eau
- Volet B : Préservation et réservation des milieux aquatiques et de la ressource en eau
- Volet C : Valorisation, communication et sensibilisation, animation et suivi du contrat de rivières.

Le Nan se situe ainsi dans le territoire "Contreforts du Vercors" pour lequel sont identifiés les risques torrentiels, et l'importance des paysages naturels et du potentiel piscicole. Le tourisme lié à l'eau est également identifié comme un enjeu fort.

1.2.2.1.2 Prélèvements

Source : PLU

Deux sources de captages en eau potable se situent au sein du périmètre de l'ENS. La "source des neiges" et la "source des gorges du Nan". 62.4 milliers de m³/an sont prélevés dans les nappes souterraines des calcaires de l'Urgonien et des formations variées, à destination de l'irrigation non gravitaires.

Ces captages sont gérés par la commune de Cognin les Gorges.

1.2.2.1.3 Assainissement

Une station d'épuration récente à roseaux existe à l'aval du site de l'ENS.

1.2.2.1.4 Hydroélectricité

Source : entretien avec le gestionnaire de la centrale.

L'eau du Nan fut depuis longtemps utilisée comme force motrice (cf. partie a. patrimoine culturel paysager, archéologique et historique).

La production hydroélectrique a démarré par l'installation d'une turbine au débouché des gorges en 1910.

Actuellement, la centrale utilise le débit de la rivière et fournit une énergie produite « au fil de l'eau » et injectée immédiatement sur le réseau. Elle est constituée d'une prise d'eau, d'un canal, puis d'une conduite forcée et d'une usine hydroélectrique située sur la rive de la rivière.



Photo 1 : Prise d'eau de la centrale hydroélectrique, à gauche, et réserve d'eau en aval, à droite.

Depuis 1996, Pierre Levrat est le gestionnaire de la centrale hydroélectrique à la sortie des Gorges du Nan.



Photo 2 : Bâtiments de la centrale hydroélectrique en activité.

Les aménagements dans le cours d'eau fonctionnent selon la configuration datant de 1910. La turbine a par contre été modernisée par l'installation d'un second générateur qui porte à 1.5x, selon le gestionnaire, la puissance augmentée par rapport à la précédente (nous n'avons pas d'informations quant à la puissance).

L'activité de la centrale hydroélectrique est saisonnière, le débit n'est pas turbiné dès lors qu'il est jugé trop faible par le gestionnaire. Selon l'arrêté réglementant l'ouvrage, le débit devant être maintenu dans la rivière ne doit pas être inférieur à 1/10^{ème} du module, soit 18 l/s, ou au débit naturel du cours d'eau en amont de la prise d'eau si celui-ci est inférieur à cette valeur.

Le propriétaire transmet une partie de l'énergie produite (4 KWh) à la commune pour l'éclairage nocturne des gorges durant 4 h toute l'année, ce qui représente donc 16 kWh. Le reste de l'électricité est vendu aux gestionnaires de réseau électriques (EDF, etc.). L'énergie électrique produite à l'année est d'environ 800.000kwh.

N.B. : Le caractère torrentiel du Nan induit un charriage important de sédiments, retenus et déposés en partie dans les grilles de l'exutoire du réservoir de la centrale. Ces sédiments sont régulièrement curés et déposés par le gestionnaire de la centrale en berge de part et d'autre du sentier.



Photo 3 : Tas de déblais stockés en berge du Nan par le gestionnaire de la centrale.

Une prise d'eau ancienne existe en amont des gorges, en contrebas de la cascade du Moulin, les aménagements, un cabanon avec une plaque apposée concernant les débits turbinables et réservés, sont encore visibles sur site.



Photo 4 : Cabanon installé au droit d'une ancienne prise d'eau à l'amont des gorges.

1.2.2.2 L'agriculture

Il n'y a pas actuellement d'activité agricole au sein de l'ENS des Gorges du Nan. L'extrait de la carte du référentiel parcellaire graphique, issu du Géoportail (IGN), localise les parcelles de fauche – pâture, faisant l'objet d'une gestion agricole déclarée à la PAC (Politique Agricole Commune). Elles sont situées à l'extérieur du site. La parcelle la plus proche pâturée est située sur les crêtes de l'anticlinal du Nan, au lieu-dit "La Marandière", en dehors du périmètre de l'ENS.



Carte 9 : Localisation des parcelles agricoles, en dehors du site ENS. RPG 2012, Géoportail.

1.2.2.3 La sylviculture

Source : Plan d'aménagement forestier communal

La forêt communale de Cognin les Gorges, qui comprend une partie du territoire de Malleval, est soumise au régime forestier, géré par l'Office National des Forêts, depuis 1863.

Le Plan d'Aménagement Forestier actuel court sur la période 2005 – 2025, et concerne la Série unique d'intérêt écologique général et de protection physique des milieux forestiers et associés.

Il est arrêté dans ce plan que :

- "La forêt communale est affectée principalement à la protection générale des milieux et des paysages, et localement à la protection physique contre les risques naturels (chutes de pierre, crues torrentielles).
- Pendant la durée du plan, la forêt sera laissée en évolution naturelle, néanmoins des coupes de bois de chauffage pourront être réalisées, permettant ainsi de rénover le taillis."

Les peuplements forestiers décrits dans le canton du Nan sont de vieux Taillis et Taillis sous Futaie en voie de régularisation en Futaie, faute d'intervention dans le taillis et du fait d'un envahissement du buis empêchant toute régénération. Ils sont composés à 60 % de hêtre et 40 % de feuillus divers (alisier, érable à feuilles d'obier, frêne, tilleul). En rive droite du Nan, le peuplement est relativement bien-venant sur environ 8 ha. Il a une allure de futaie de hêtres de part et d'autre de la route départementale.

La forêt de Cognin n'a pas vocation de forêt de production, en raison de gros problèmes d'accessibilité et du faible potentiel des sols."

Une piste de desserte forestière a été créée récemment en marge extérieure du site, sur le coteau exposé à l'ouest, au nord des Gorges. Il est géré dans le cadre d'une Association Syndicale Autorisée, pour desservir les terrains forestiers privés, mais aussi pour permettre une alternative d'accès à Cognin les Gorges pour les habitants de Malleval.

Au-delà des parcelles forestières de propriété communale, les boisements de propriété privée sont également de composition maigre et peu valorisables économiquement, s'agissant essentiellement de chênaie pubescente thermophile et de fruticées/fourrés à buis.

1.2.2.4 Fréquentation et activités touristiques de loisirs

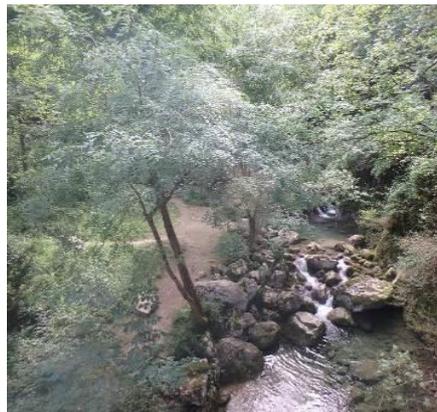


Photo 5 : Vue de la berge rive droite du Nan observée depuis le pont de Monchardon, fréquentée par les touristes et baigneurs (sol à nu).

La fréquentation pour les activités touristiques et de loisirs par des publics divers s'oriente principalement sur:

- la petite et moyenne randonnée pédestre
- la découverte paysagère
- la baignade
- les sports de nature

N.B. : l'activité de loisir pêche est abordée au paragraphe suivant : Chasse, pêche, cueillette.

1.2.2.4.1 Randonnée et découverte du site

Le tourisme historique, culturel et paysager est très important entre les deux villages de Cognin et de Malleval.

Deux itinéraires sont empruntés :

- Le sentier des gorges, balisé sentier de randonnée PDIPR, qui longe en partie le Nan dans le premier tiers aval des gorges et rejoint la D22 ;
- La route départementale RD22.

La fréquentation des gorges est évaluée à 20 à 30 personnes par jour en période estivale, d'après le premier diagnostic du site par le CEN Isère.

D'après des géologues locaux (M. et M^{me} Arnaud), l'intérêt des gorges étant remarquable, de nombreux géologues d'origine internationale, les visitent. L'intérêt géologique est porté particulièrement sur le trajet de la D22, au niveau des tunnels.

L'itinéraire du sentier des gorges est emprunté à pied (et de façon très anecdotique en VTT), tandis que sur la RD 22 qui est pittoresque mais assez étroite (2 voitures actuelles ne peuvent pas se rencontrer), les piétons, les véhicules, les cyclistes et les motards se côtoient.

Des guides de moyenne montagne accompagnent de temps en temps des clients en randonnée de découverte dans le site. Le bureau des guides le plus proche est situé sur le plateau des Coulmes.

Plusieurs gîtes proposent des hébergements dans un périmètre de 10 kms autour du site d'étude. Un des gîtes, "la Trace", est tenu par une association du même nom, se donnant pour vocation la sensibilisation au respect de l'environnement par la découverte du milieu naturel, l'immersion, et l'accueil en pleine nature.

1.2.2.4.2 Baignade

La baignade dans le Nan est une activité très prisée en période estivale dans la partie basse des gorges. La fréquentation peut être importante en période de canicule. Les secteurs de marmites, de cascades, et même la retenue d'eau sont particulièrement prisés comme "terrain de jeu ludique" et moyen de rafraichissement.

Cette activité est une des seules à ne pas être organisée, fédérée.

1.2.2.4.3 Sports de nature

Quelques activités de sports de nature sont pratiquées dans le site. L'ensemble des pratiquants sont généralement fédérés à des associations sportives. Le PNR du Vercors entretient une concertation régulière avec les fédérations de pratiquants afin d'organiser et de sensibiliser à des usages respectueux des sites et de leur environnement naturel.

1.2.2.4.3.1.1 Escalade

L'escalade est pratiquée sur les falaises exposées au sud.



Photo 6 : marquage d'une ancienne voie d'escalade.

Trois voies d'escalades encore fréquentées actuellement sont localisées dans la première moitié ouest des falaises sud situées au-dessus de la RD 22.

Ce sont des voies de plusieurs longueurs, assez engagées sportivement, pour lesquelles l'accès n'est pas évident à repérer. Ces voies sont référencées sur des forums et sites collaboratifs liés aux sports de nature tel que le site Camp to Camp, mais aussi dans des topos d'escalade.

Ces voies d'escalade sont globalement peu fréquentées, elles s'adressent à des grimpeurs expérimentés et bien équipés.

N.B. : D'anciennes voies d'escalade sont identifiées sur les falaises en contrebas de la RD22, notamment par l'indication des noms qui leur ont été donnés.

1.2.2.4.3.1.2 Canyoning

C'est la partie amont des gorges qui fait ou a fait l'objet de pratique de canyoning.

- La cascade en aval du Moulin à Malleval, autrefois utilisée, a été déséquipée il y a plusieurs années, car elle est située sur des terrains en propriété privée pour lesquels les accès sont notifiés interdits par une signalétique. Cette grande cascade de tuf avait par ailleurs fait l'objet de démarches de classement en périmètre de protection pour son patrimoine écologique remarquable (Réserve Biologique Intégrale).
- En marge du périmètre du site ENS, le ruisseau de la Serve, appelé aussi canyon du Malin, affluent rive gauche du Nan, est fréquenté une partie de l'année. La fréquentation est ponctuelle, cantonnée aux périodes de fortes eaux.

Ce parcours de canyon est référencé par les Topoguides et site web dédiés au Canyoning. Il débouche à la confluence de ces deux ruisseaux, et les pratiquants du canyon remontent par un sentier dans un pierrier (équipé d'une corde) situé à une centaine de mètres en aval de la gorge pour rejoindre la D22.

La cotation de ce parcours de canyon est évaluée à "V4a2II" : Assez difficile pour la progression verticale (rappel > 30m), et facile pour la progression de caractère aquatique (en dehors de la période estivale), et l'envergure - engagement du parcours représente une valeur de 2 sur une échelle de 6.

D'après les personnes ressources locales, ce canyon est assez peu fréquenté, principalement par le CAF en tant que canyon « école » au printemps, et quelques individuels, en raison de son accès réduit (2 places de stationnement max.), de sa fenêtre de fréquentation réduite (hautes eaux).

1.2.2.4.3.1.3 Randonnée sportive

Deux itinéraires de randonnées surprenants car aériens et assez engagés (exposés à de potentielles chutes, (nécessitant le port d'équipement de protection individuels tels que casque, baudrier, cordes), sont identifiés par des balisages discrets réalisés à la peinture rouge et bleue. Ces balisages et parcours observés sur le terrain sont référencés sur le site internet Camp to Camp :

- Le "Sentier des Crêtes"
- La "Vire de la Vierge"

Ces sentiers référencés sont de création récente, et "sauvage".

1.2.2.4.3.1.4 Spéléologie

Source : Comité Départemental de Spéléologie de l'Isère

La spéléologie dans les cavités de l'ENS est une pratique plutôt confidentielle.

En effet, les cavités observées sont présentes en rive gauche des gorges, en hauteur au niveau des falaises. Elles ne sont accessibles que par des moyens nécessitant des techniques de rappel plutôt impressionnantes.

Explorées par les spéléologues Jean-Jacques Delannoy ou Christophe Gauchon dans les années 1980, elles ne présenteraient pas de continuité, étant donné les traces de comblements anciens (datant possiblement de l'Eocène), qu'ils y ont observées.

Il existe également un porche sous les tunnels (en rive droite), visité par Baudouin Lismonde dans les années 1970, appelé porche de la Caravane.

Ces cavités sont recensées dans le Tome 2 de l'inventaire spéléo de l'Isère, mais ne sont pas topographiées étant donné leur faible extension.

1.2.2.4.3.1.5 Parapente

Un site de décollage de parapente est localisé en dehors du site d'étude, au nord au lieu-dit "la Lia".

1.2.2.4.4 Chasse, pêche, cueillette

1.2.2.4.4.1 Chasse

Source : Président ACCA Cognin les Gorges, entretien FD Chasse.

La chasse est louée gratuitement à l'Association Communale de Chasse Agréée (ACCA) de Cognin les Gorges.

Dans la partie du site ENS de la commune de Cognin, les Gorges du Nan sont en réserve de chasse.

Ce n'est pas le cas dans la partie du site ENS située sur la commune de Malleval. Des sites d'attrait du gibier (pose d'agrains, badigeon de substance attirante pour les sangliers) sont aménagés, et des sentes d'accès sont entretenues, notamment sur le secteur de La Condamine. L'ACCA de Malleval, dont le président est Pierre Rusan, compte une cinquantaine d'adhérents. D'après lui ce secteur en ENS est très peu chassé. Les autorisations de chasses en 2017 sont de 20 chevreuils, 7 chamois, 1 lièvre. Les sangliers ne font pas partie des plans de chasse.

1.2.2.4.4.2 Pêche

Source : entretien avec le président de l'APPMA

La partie basse des gorges est un parcours de pêche à la truite géré par l'Association Agréée de Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique (AAPPMA) de Cognin et de Malleval. L'association compte une 50^{aine} d'adhérents pêcheurs. Le droit de pêche dans le Nan est en réciprocité au niveau national.

Seules les truites sont présentes. Le cours du Nan dans les Gorges est en « gestion patrimoniale » depuis une dizaine d'années, c'est-à-dire qu'il n'y a plus d'alevinage.

Des lâchers de truite Arc-en-ciel de poissons dits surdensitaires sont réalisés en compléments, depuis la période de l'ouverture de la pêche jusqu'en mai, pour un total d'environ 200 kg de jeunes poissons (apports réalisés en 3 à 4 fois). La méthode employée est la pêche au toc, ou au lancer avec matériel ultraléger.

La réglementation de pêche appliquée sur le Nan par l'APPMA correspond dans les gorges à la réglementation nationale (taille de prise minimale à partir de 23 cm pour la truite et nombre de prises limité à 6/jour). Ce sont essentiellement de jeunes poissons, répartis tout le long du Nan, et de la Serve.

Les populations d'individus de truites natives ne semblent pas être en communication du moins à la montaison au moment du frai (courant de l'hiver), en raison des obstacles naturels présentant parfois des hauteurs à franchir importantes (cascades).

Les dernières pêches électriques réalisées par la fédération départementale de pêche, à la demande de l'AAPPMA, témoignent de bonnes densités de truites dans le Nan.

1.2.2.4.5 Actes contrevenant à la police de la nature

Les actes contrevenant à la police de la nature observés et rapportés sont localisés en contrebas de la RD 22, au niveau des places possibles de stationnement. Ce sont essentiellement le fait d'incivilités par le dépôt de déchets divers.

Dans la partie aval des gorges, en bord de Nan et de sentiers fréquentés à la belle saison par les nombreux promeneurs et baigneurs, on retrouve l'abandon de déchets d'emballage de consommation alimentaire telles cannettes en verre, aluminium...

En bord de la route départementale D22, localement au niveau de secteur où le stationnement est rendu possible, des dépôts sauvages sont encore observés, jetés en contrebas de la route à partir des petites plateformes.



Photo 7 : Dépôts sauvages de déchets verts.

2. L'environnement et le patrimoine naturel

2.1. Milieu physique

2.1.1. Climat

Sources : *climate-data.org*

L'ENS se situe dans un contexte de climat de transition entre à l'ouest, le bourg de Cognin-les-Gorges qui bénéficie d'un climat tempéré chaud, et à l'est les reliefs montagneux des contreforts ouest du Vercors, où le climat est sous influence montagnarde.

La température moyenne est de 11.2 °C sur toute l'année. Les précipitations annuelles moyennes sont de 898 mm. Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en juillet avec 55 mm seulement. Les précipitations record sont enregistrées en mai. Elles sont de 87 mm en moyenne. Le mois le plus chaud de l'année est celui de juillet avec une température moyenne de 20.3 °C. Le mois le plus froid de l'année est celui de janvier avec une température moyenne de 1.9 °C.

Localement, le relief des Gorges du Nan est marqué par une opposition de versant, avec des falaises calcaires claires exposées au sud, et leur pendant exposé au nord, ce qui provoque une certaine variation de microclimats.

2.1.2. Topographie, relief

Sources : *Cartographies IGN, Géoportail.*

Le relief du site ENS est profondément marqué par l'incision des gorges du ruisseau du Nan au travers du Mont de l'anticlinal du Nan.

Les points les plus hauts se situent au niveau du sommet de l'anticlinal du Nan, à 1011 m au lieu-dit "La Bouisse", et à 1046 m au sud sur le haut des falaises au lieu-dit "La Condamine".

L'entrée aval des gorges est à l'altitude de 290 m (le pont de Montchardon est situé au point côté 302 m), et l'amont des gorges à 670 m.

2.1.3. Géologie – nature des sols

Source : *Fiche N°19 - Inventaire géologique du Parc Naturel Régional du Vercors – 2013 ; portail du BRGM InfoTerre; site Web <http://www.geol-alp.com/>*

La géologie du site d'étude est complexe et constitue un point d'intérêt majeur, non seulement pour la compréhension des contextes physiques (topographiques, pédologiques, hydrologiques), mais aussi écologiques.

2.1.3.1. Géologie



Carte 10 : Carte géologique centrée sur le site ENS.

Légende des inscriptions dans l'emprise rouge concernant l'ENS: "n4-5U" Calcaires de l'Urgonien inférieur; "n3" calcaires de l'Hauterivien, "Eb": éboulis calcaires indifférenciés, les traits noirs correspondent à des failles. Source: InfoTerre, BRGM.



Carte 11 : Interprétation géologique d'un cliché des gorges du Nan depuis le nord-ouest (rive droite de l'Isère)

Légende des inscriptions : a.N = anticlinal du Nan ; f.M = faille de Montchardon. Noter le relief extrêmement conforme de part et d'autre des gorges : il résulte de la simple dénudation du sommet de la carapace urgonienne ployée par l'anticlinal ; U : Urgonien ; H : Hauterivien. Source: M.Gidon, Geolapes.

La géomorphologie du site correspond à un plissement anticlinal- de type jurassien - des contreforts ouest du Vercors : l'anticlinal du Nan.

Le flanc ouest de l'anticlinal du Nan est accidenté par une cassure extensive, la faille de Montchardon (notée "f.M." sur la figure ci-dessus), qui surhausse la partie la plus basse de ce flanc du pli. Il s'agit d'une cassure créée antérieurement au plissement anticlinal.

L'incision de cet anticlinal par le ruisseau du Nan, met à jour les assises rocheuses calcaires des terrains, correspondants aux calcaires de l'Urgonien inférieur ("Ui" sur la figure ci-dessus ; "n4-5U" sur la carte géologique), de l'Hauterivien ("H" sur la figure ci-dessus ; "n3" sur carte géologique) selon des coupes de falaises impressionnantes.

En contrebas de ces falaises urgoniennes, des blocs d'éboulis calcaires indifférenciés ("Eb" sur la carte géologique) recouvrent les pentes adret et ubac du fond des gorges recouvrant les marnes et calcaires marneux de l'étage Hauterivien sous l'Urgonien.

Ces formations calcaires sont karstifiées. On en observe d'ailleurs des cavités de taille remarquable dont les entrées sont notamment observées en falaise.



Carte 12 : illustration de la série géologique calcaire de l'Urgonien décrite sur le site des Gorges du Nan. Source : Fiche géologique du site.

Le profil est observable au niveau des tunnels de la RD22 à gauche.

La coupe géologique des Gorges du Nan constitue une référence pour la connaissance de l'Urgonien dans le Vercors, ainsi que pour la stratigraphie des séquences de sédimentations selon les environnements et contextes de la mer fossile Thétys, aux époques géologiques du Barrémien supérieur (quatrième étage stratigraphique du Crétacé inférieur) à l'Aptien (avant-dernier étage stratigraphique du Crétacé inférieur).

L'Urgonien est un faciès sédimentaire calcaire du Crétacé. Il est caractérisé par sa teinte très claire, souvent blanche. Ce faciès correspond à un calcaire récifal, construit dans un climat tropical.

L'analyse des restes fossiles observés selon ces affleurements, et de leur paleoenvironnements, a permis de déduire les environnements de formation de ces calcaires. Les êtres vivants bioconstructeurs caractéristiques, que sont les rudistes¹ mais aussi les orbitolines², constituent également des fossiles importants des calcaires urgoniens. Le faciès urgonien s'étend selon les régions du barrémien à l'aptien, soit environ de -130 à -112 millions d'années.

1 Mollusque fossile lamelibranche de l'ère secondaire.

2 Protozoaire marin à squelette calcaire, appartenant à l'ordre des Foraminifères.

La coupe de référence - séquence de dépôt SbB3 -, décrite notamment par les travaux de M. et M^{me} Arnaud de l'université de Grenoble, se situe quelques mètres au-dessus de la base des affleurements, le long de la route de Cognin à Malleval. La partie terminale des calcaires urgoniens y est érodée sous la surface de discordance antésénonienne.

L'empilement des couches de roches au niveau des tunnels de la D22 est incliné selon un pendage de 45°, ce qui permet une lecture, à hauteur d'homme depuis la route, des séquences de sédimentation des paléoenvironnements locaux de l'Urgonien, des dizaines de millions d'années durant.



Photo 8 : Illustration de l'inclinaison des strates au niveau des tunnels de la RD22. Source : site internet de Cognin les Gorges.

2.1.3.2. Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a été réalisé dans le cadre de ce diagnostic, cependant les éléments généraux suivants portent un éclairage pour la compréhension du contexte pédologique du site.

Les sols développés sur ces formations géologiques sont calcaires, et très minces. Sur les sommets de l'anticlinal, le sol est très peu développé.

On observe localement des affleurements d'argiles de décarbonatation en quelques secteurs à l'ouest de l'anticlinal, au nord. Ces sols argileux maigres, de teinte rouille-orangée, restant après décalcification du calcaire sont la résultante des phénomènes physico-chimiques occurrents sur de très longues durées, d'accumulation sur place de fractions silicates insolubles et des oxyhydroxides de fer, en contexte de calcaires karstiques.

Les sols des versants situés en contrebas des falaises sont des éboulis indifférenciés, les sols sont relativement minces, instables et constitués de débris rocheux et de terre fine, que l'on trouve en plus grande part dans les pentes les moins accusées.

Ces différentes situations de roche et de sol peuvent être synthétisées dans le tableau ci-dessous ;

Roche	Sol
Dalles de calcaires massifs et lapiaz urgonien	Lithosol et lithosol humifère
Lapiaz démantelé et éboulis calcaires en phase de fixation	Rendzines et rendzines brunifiées peu épaisses

Eboulis colmatés et calcaires marneux de l'Hauterivien et du Valanginien	Sols bruns calcaires et sols bruns calciques - Humus de type mull eutrophe
Calcaires à silex, calcaires gréseux et molasses	Sols bruns neutro-acidiphiles
Molasses sablo-gréseuses, placages gréseux et croupes à décarbonatation complète	Sols bruns acides – Humus de type moder à mor



Photo 9 : Aperçu de différents affleurements de sol observés sur le site.

2.1.4. Hydrologie

Sources : Contrat de milieu Sud Grésivaudan ; Notice géologique BRGM de la feuille de Vif, carte IGN 1/25.000^{ème}

2.1.4.1. Bassin versant

Le bassin versant du Nan, en rive gauche de l'Isère, représente une superficie de 18 km². Il est très encaissé et présente une forte pente.

Du fait des substratums géologiques de nature sédimentaire calcaire, karstique, le cours d'eau et ses affluents sont très réactifs aux conditions météorologiques. L'hydrologie est rendue délicate à appréhender, par des phénomènes d'apports de sources et de ruisseaux souterrains potentiellement assez éloignés du Nan, ne correspondant pas exactement au bassin versant topographique (superficiel).

2.1.4.2. Cours d'eau, sources, écoulements

Le réseau hydrographique superficiel dans le site est représenté principalement par l'écoulement du ruisseau intermittent du Nan, qui prend sa source sur la commune de Mallevall, et de son affluent en rive droite, la Serve (appelé aussi le Malin).

Le Nan se développe au total sur 7148 m, et présente une pente moyenne de 12.6 % sur ce linéaire. Le débit décennal du Nan mesuré à l'embouchure est de 10 m³/s. La surface de matériaux produits par les érosions de berges est évaluée à 45 m³ sur le linéaire total du cours d'eau.

La pente du cours d'eau est plus forte dans les gorges, et le pouvoir érosif est fort. Le chenal est parsemé de gros blocs (jusqu'à plusieurs mètres de diamètres), et de bois morts en provenance des versants.

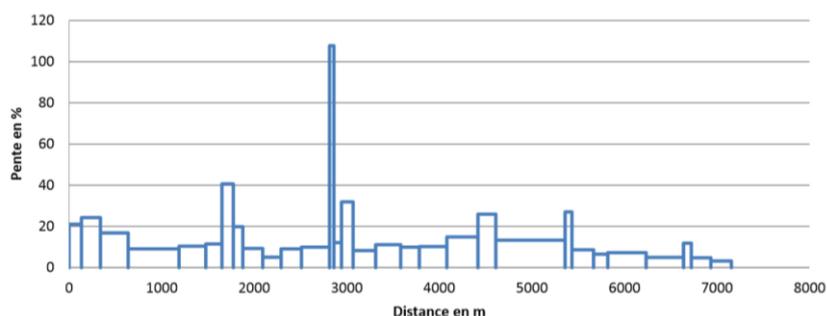


Figure 1 : Pente de la vallée du Nan depuis sa source à Malleval jusqu'à la confluence avec l'Isère.

A 3 km de la source la forte pente marque l'entrée des gorges, avec la cascade du Moulin de Malleval. Source : Etude morphodynamique du Sud Grésivaudan, Hydrodynamique, 2012.

Les plateaux urgoniens sont caractérisés par une très grande pauvreté en émergences de sources et par une circulation karstique importante. Les sources ont toujours un débit très faible (suintements tufeux le plus souvent) et sont liées à des couches ou à des joints marneux.

Il n'existe pas de station de mesure hydrométrique sur le Nan, mais on observe un régime torrentiel, marqué et une hydrologie soutenue, au régime de type pluvionival, caractérisée par des hautes eaux de la fin d'automne, et au printemps et un étiage estival.

2.1.4.3. Qualité de l'eau

- **Eau superficielle :**

Sources : Etude de détermination des volumes prélevables sur les bassins versants du Sud Grésivaudan.

<http://sierm-dev.eaurmc.fr/>

Deux stations de mesures sont présentes à l'amont du site, la station du Moulin NAN1, et à l'aval, la station du pont routier, la station NAN2.

D'après la synthèse des données physico-chimiques et biologiques de 2011, l'état biologique est qualifié en très bon état à l'amont, et en état moyen à l'aval (en 2011, la station d'épuration n'était pas encore construite). L'état physico chimique de l'eau était qualifié en bon état pour ces deux stations de mesure, et l'état écologique par rapport au potentiel écologique de la station est qualifié en bon état pour l'amont et en état moyen pour l'aval.

Les eaux du Nan sont froides et tamponnées. La température moyenne est de l'ordre de 13°C en période estivale et n'excède quasiment jamais le seuil de 15°C en température instantanée.

- **Eau souterraine :**

Sources : portail InfoTerre, BRGM

Le territoire d'étude est concerné par une nappe souterraine principale nommée "Formations variées en domaine complexe du Piémont du Vercors".

2.1.4.4. Continuité et obstacles physiques

Un obstacle à l'écoulement est identifié au sein du site ENS dans le cadre du ROE (référentiel des obstacles à l'écoulement) sous la référence ROE37637 et porte le nom de "prise d'eau des Gorges du Nan".

Au-delà de cet obstacle identifié à la continuité amont aval du cours d'eau pour la faune aquatique et les sédiments, le cours d'eau du Nan présente une morphologie en pente, marquée par de nombreuses formations de tufs et de cascades à partir de blocs rocheux, qui limitent naturellement cette continuité.

2.2. Les habitats naturels et les espèces végétales

2.2.1. Méthodologie du diagnostic flore-habitats

Un premier état des lieux des connaissances naturalistes a été mené en amont des investigations de terrain. Les données recueillies sont issues :

- de la base de données géolocalisées du Pôle d'Information Flore Habitats, géré par le Conservatoire Botanique National Alpin.
- de la consultation de la base de données communale de l'association botanique Gentiana,
- de consultation de botanistes locaux (N. Biron).

Une analyse cartographique préalable fut basée sur l'observation de la topographie et des physionomies de végétations en présence, mais aussi des photographies aériennes anciennes, etc., à travers l'utilisation du Géoportail de l'IGN.

La reconnaissance sur site des accès possibles à une majorité de types de milieux pré-identifiés sur carte, ou le cas échéant directement sur le terrain, a permis l'échantillonnage des végétations à l'aide de GPS mais surtout de cartes topographiques et de photographies aériennes éditées à l'échelle 1/2500^{ème}.

17 relevés de végétations, inspirés de la méthodologie phytosociologique sigmatiste, ont été réalisés lors de 3 passages, par M^{me} Parachout, les 27 juillet, 11 août et 8 septembre 2016.

Cette méthode consiste à reconnaître les surfaces végétales homogènes où les caractères du milieu sont homogènes, et à y réaliser des relevés des espèces végétales en présence, par strates (arborescente, arbustive, herbacée et éventuellement muscinale). La surface du relevé doit correspondre à l'aire minimale, aire au-delà de laquelle le nombre de taxons inventoriés n'augmente plus que d'une manière négligeable. Le recouvrement de chaque strate de végétation est évalué en pourcentage, et chaque espèce relevée se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance selon l'échelle de des coefficients de Braun-Blanquet présentée sur la figure ci-dessous (source : <http://www.invmed.fr>).

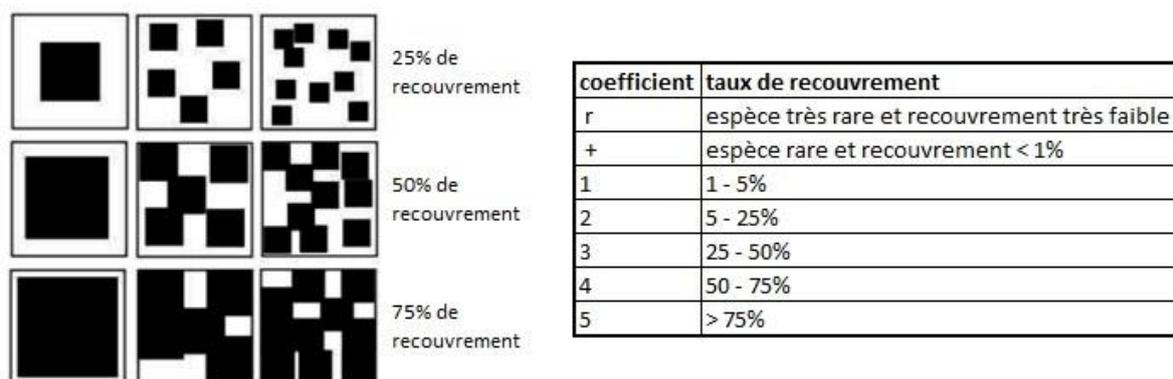


Figure 2 : Illustration de l'échelle des coefficients d'abondance-dominance pour décrire le recouvrement des espèces végétales.

La caractérisation des habitats naturels et semi naturels émane ensuite de l'analyse de la composition et de l'organisation des espèces (présence-absence d'espèces diagnostiques, différentielles), et de l'écologie des stations de ces relevés de végétation. Le niveau phytosociologique retenu pour la caractérisation de ces unités de végétation est l'alliance phytosociologique, déterminée selon les référentiels typologiques suivant :

- Catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, CBNFC, 2016),
- Synopsis des groupements végétaux de Rhône-Alpes (Mikolajkak A. 2014, CBNA),
- Guide des milieux naturels de Suisse (Delarze R., Gonseth Y., 2008),
- Cahiers d'habitats Natura 2000 (Bensetti *et al.*, 2001, 2002, 2004, 2005),
- Corine Biotope (Bardat *et al.*, 2002).

Dans le cadre de ce premier plan de gestion, la cartographie doit être réalisée selon les grandes catégories d'habitats. Cependant, la définition des valeurs patrimoniales de ces habitats nécessite un niveau de précision dans leur caractérisation à minima au niveau de l'alliance phytosociologique. Les valeurs patrimoniales de ces habitats identifiés ont ainsi pu être analysées selon les listes de référence suivantes :

- o La liste rouge des habitats naturels et semi-naturels de l'Isère (Villaret J.C., 2014) ;
- o Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBNA-CBNMC, 2016) ;
- o Directive européenne Habitat Faune Flore, et des cahiers d'habitats Natura 2000, lorsque les habitats identifiés sont inscrits à la liste des habitats pour lesquels la France et les autres Etats membres ont une responsabilité de préservation. Ce sont les habitats d'intérêt communautaire (européen), voire d'intérêt communautaire prioritaire ;
- o le degré d'artificialisation de l'habitat ;
- o la richesse en espèces d'intérêt patrimonial ou non.

L'état de conservation global des types habitats identifiés est estimé selon l'existence de menaces ou de dynamiques en train de conduire ou d'accentuer une réduction de la répartition de l'habitat ou une augmentation de sa fragilité ; la typicité de la composition en espèces de l'habitat. S'agissant d'un 1^{er} plan de gestion, cette évaluation de l'état de conservation sera à préciser.

Ainsi l'enjeu local de conservation des habitats intègre les valeurs patrimoniales et état de conservation, synthétisée selon 5 classes de valeur indicative :



Limites méthodologiques

Grande surface de l'ENS, inaccessibilité des milieux rupestres (falaises) et certains secteurs de fourrés, difficultés de cartographies et localisation d'habitats remarquables ponctuels dans ce contexte topographique très encaissé où les GPS utilisés (3 types de GPS, « Trimble » et « Garmin » testés), aussi pointus qu'ils soient, n'offrent visiblement aucune précision satisfaisante. NB : les noms scientifiques utilisés pour nommer les espèces de flore font référence à la Flora Gallica.

2.2.2. Description des habitats

2.2.2.1. Parois rocheuses et murs

Les habitats des parois rocheuses sont caractérisés selon la nature de la roche et l'exposition, qui conditionnent l'installation des espèces végétales poussant à la faveur des petites accumulations de terre dans les fissures et anfractuosités.

On distingue dans le site ENS :

- L'habitat constitué par les **parois calcaires ensoleillées avec végétation vasculaire - H1** - (code Corine Biotope : 62.15 - code EUR 27-Natura 2000 : 8210-11) ; l'alliance phytosociologique correspondante est le *Potentillion caulescentis* Braun-Blanq, avec l'espèce structurante qui est ici la poentille à tige courte (*Potentilla caulescens* L.).

Cet habitat héberge les espèces végétales rupestres patrimoniales du site : la Doradille élégante, le Genévrier thurifère, la Raiponce de Charmeil, présentées dans le paragraphe suivant relatif à la flore patrimoniale. Ponctuellement, l'habitat est en mosaïque avec les fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*) et genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) sur calcaire de la bordure des Préalpes - H10.



Photo 10 : Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire - H1- et Potentille à tige courte.

- L'habitat constitué par les **parois calcaires ombragée avec leur végétation associée - H2** - (code Corine Biotope : 62.152 - code EUR 27-Natura 2000 : 8210-18) ; l'alliance phytosociologique correspondante est le *Cystopteridion fragilis* J.L.Richard 72. Cette végétation est riche en fougères et mousses, avec les espèces structurantes telles que la langue de cerf (*Asplenium scolopendrium*); le polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*), mais aussi la laitue des murailles (*Mycelis muralis*) et l'arabette des Alpes (*Arabis alpina*).



Photo 11 : Parois calcaires ombragée et végétation associée – H2.

Ces habitats rupestres sont des habitats d'intérêt communautaire. Ils ne sont par contre pas identifiés comme menacés sur les listes rouges régionale et départementale. Localement, ils sont pourtant menacés par les travaux de dévégétalisation préalables aux travaux de sécurisation au-dessus de la route départementale D22.

2.2.2.2. Eboulis

Les éboulis correspondent aux zones où s'accumulent les matériaux rocheux, pauvres en matière organique issus de l'érosion des pentes instables. La couverture végétale des éboulis mobiles est très faible, constituées de plantes herbacées à feuillage réduit.

Les milieux les plus stables, moins inclinés, sont progressivement colonisés par la végétation.

On distingue dans le site ENS :

- les **éboulis calcaires actifs peu végétalisés – H3** - (code Corine Biotope : 61.31);
- les **ravines marneuses et calcaro-marneuses peu ou non végétalisées – H4** – (code Corine Biotope : 61.31 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 8120 / 8130).

Ces types d'éboulis, en l'absence d'une végétation significative, apparaissent difficiles à classer. Par analogie morphologique et écologique, ils sont rattachés à l'alliance phytosociologique du *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Quantin 1932.

- les **éboulis calcaires thermophiles végétalisés – H5** - (code Corine Biotope : 61,31 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 8130), plus riches en terre fine, qui sont d'avantage marqués par l'abondance de végétation, telle que la graminée Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis*).



Photo 12 : Habitats, de gauche à droite, des éboulis calcaires actifs peu végétalisés (H3) des versants nord et sud, des ravines peu végétalisées (H4), des éboulis calcaires thermophiles végétalisés (H5).

Ces habitats sont identifiés comme des habitats d'intérêt européen. Ils ne sont pas évalués comme habitats menacés sur les listes rouges régionale et départementale.

2.2.2.3. Pelouses maigres collinéennes et montagnardes

Les surfaces d'habitats herbacés sont très ponctuelles et anecdotiques au sein du site d'ENS des Gorges du Nan.

On les distingue localement parmi les vives, et rebords de corniches et promontoires rocheux, mais aussi dans les pentes moins accusées, autrefois parcourues, et désormais maintenues très ponctuellement à la faveur de débroussaillage de sentiers (chemins de chasseurs et promeneurs).

Les **pelouses xérophiles des rebords de corniches et des pentes raides calcaires**

– **H6** – (code Corine Biotope : 34.325E ; code *EUR 27-Natura 2000* : 6210). Les caractéristiques du sol, très peu épais, sur substrat calcaire massif faiblement désagrégé en surface qui, en occasionnant des conditions de sécheresse accusées notamment en plein été, sont déterminantes pour l'installation de ce type de pelouse rupicole. Les espèces structurantes Séslerie bleutée (*Sesleria caerulea*), Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), Fétuque marginée (*Festuca marginata*), Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*), Laïche de Haller (*Carex halleriana*), Gaillet glauque (*Galium glaucum*), sont mêlées à des espèces de dalles rocheuses comme l'Orpin blanc (*Sedum album*) ou la Doradille des murailles (*Asplenium ruta muraria*).

L'alliance phytosociologique à laquelle se rattache ce groupement végétal correspond au *Xerobromion erecti* (Braun-Blanq. & Moor 1938) Moravec in Holub.

La présence d'arbustes est fréquente dans ce type de stations, notamment l'amélanchier (*Amelanchier ovalis*), le buis (*Buxus sempervirens*), la coronille arbrisseau (*Hippocrepis emereus*). Elles sont d'ailleurs, en situation de corniche, en mosaïque avec les Fruticées xérophiles à buis, chênes pubescents et amélanchier – habitat H8.

Cet habitat reconnu d'intérêt communautaire est considéré "à surveiller" sur la liste rouge des habitats de l'Isère.



Photo 13 : Pelouse xérophile des rebords de corniches et pentes raides calcaires-H6.

Très ponctuellement, au niveau de secteurs débroussaillés, on observe des petites surfaces de **pelouse sèche acidiline écorchée et faciès d'emboisement** – **H7** – (code Corine Biotope : 34,322 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 6210), sur des argiles de décalcification, parmi les ouvertures dans le couvert de la chênaie pubescente - entre le secteur de la Vierge et celui où sont installés les projecteurs.

Ce type de pelouse peut être rattaché à l'alliance des pelouses du *Mesobromion erecti* (Braun-Blanq. & Moor 1938), bien qu'il s'agisse d'habitats ponctuels de transition entre pelouse et ourlet. Les espèces de flore qui dominent sont les Laïches (*Carex montana/humilis* cf., *Carex flacca*), associées à la callune (*Calluna vulgaris*), le Seseli du Liban (*Seseli libanotis*), l'Avoine pubescente (*Helictotrichon pubescens*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).



Photo 14 : Pelouse sèche acidophile écorchée et faciès d'embuissonnement – H7.

Cet habitat de pelouse en mosaïque avec les fruticées et boisements maigres de la chênaie pubescente, est un habitat reconnu d'intérêt communautaire, et présente un statut de menace "à surveiller" en Isère.

2.2.2.4. Fourrés et manteaux arbustifs

Sous ce terme générique sont qualifiées les formations d'arbustes :

- Les **fruticées xéro-thermophiles à buis** (*Buxus sempervirens*), **chênes pubescents** (*Quercus pubescens*) et **amélanchier** (*Amelanchier ovalis*) – **H8** - (code Corine Biotope : 31.8123 / 41.71), qui colonisent les sols calcaires maigres des corniches et pentes ébouleuses raides. L'alliance phytosociologique à laquelle se rapporte cette formation végétale est le *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950. Sous ces espèces arbustives, on retrouve des espèces herbacées de pelouses très sèches (la Laïche de Haller, l'Erine des Alpes, le Sceau de Salomon multiflore).



Photo 15 : Fruticées xéro-thermophiles à buis, chênes pubescents et amélanchier – H8.

- Les **fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à amélanchier à feuilles ovales** (*Amelanchier ovalis*) et **Genévrier thurifère** (*Juniperus thurifera*) sur calcaire de la bordure des Préalpes – **H9 – A Préciser-(question à poser au CBNA – CST)**. Cet habitat inaccessible sans moyens techniques adaptés est morcelé au sein des parois rocheuses exposées au sud. L'alliance végétale correspondante est le *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950 (code Corine Biotope : 34,322 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 5210). Cet habitat reconnu d'intérêt européen est identifié comme "à surveiller" d'après la liste rouge départementale.



Photo 16 : Fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*) et Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) – H9.

- Les **fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis – H10** - (code Corine Biotope : 31,82), appartiennent à l’alliance phytosociologique du *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950, ils colonisent les pentes incultes sur sol calcaires affleurant (lapiaz, éboulis stabilisés...). Cette formation buissonnante, pauvre en espèces et difficilement pénétrable, couvre de larges surfaces au sol maigre, à modérément fertile, toujours bien drainé et rocailleux au sein du site d’étude. Sur les secteurs de pente d’éboulis stabilisés, elle tend à évoluer les boisements de Tiliaies sèches (H13) et de Tiliaie-érablaie de ravin (H12).



Photo 17 : Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis.

2.2.2.5. Boisements marécageux et des bords de cours d'eau

En position riveraine du torrent du Nan, au pied des pentes ébouleuses des gorges, un groupement végétal boisé stratifié, hygrophile à humide se développe.

C’est la **frênaie-érablaie riveraine des rivières à eaux vives sur calcaire – H11**. **Cet habitat riverain** (code Corine Biotope : 44,32; code *EUR 27-Natura 2000* : 91E0-5*) appartient à l’alliance phytosociologique de l’*Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928, et l’association *Aceri pseudoplatani - Fraxinetum excelsioris* Etter 1947, au sein de laquelle des espèces de la strate herbacée à feuilles larges se développent, telles que les Pétasites hybrides (*Petasites hybridus*), les Angéliques des bois (*Angelica sylvestris*), les scolopendres (*Asplenium scolopendrium*), Circées de Paris (*Circea lutetiana*) sous les strates arborescentes et arbustives dominées par les frênes élevés (*Fraxinus excelsior*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), avec quelques Ormes de montagne (*Ulmus glabra*).

Cet habitat humide linéaire est reconnu d’intérêt communautaire prioritaire, il est évalué comme menacé sur la liste rouge des habitats de Rhône-Alpes. Son état de conservation est globalement bon à altéré en aval de la prise d’eau de la centrale des gorges où cet habitat en cordon étroit

est rudéralisé par la fréquentation (le piétinement, dépôts et remaniements de terre issue de l'enlèvement des sédiments des grilles du réservoir en eau de la centrale), et le développement des espèces invasives ligneuses.



Photo 18 : Frênaie érable riveraine H11.

2.2.2.6. Boisements de feuillus collinéens et méditerranéens

Les formations boisées sont les plus représentées au sein de l'ENS. Sous les falaises et les éboulis instables, les ligneux se développent progressivement sous forme de boisements stables et stratifiés. Plusieurs types sont distingués selon le développement du sol, sa proportion en éléments fins et terre entre les blocs d'éboulis, son exposition.

La **tiliaie érable de ravin - H12** - (code Corine Biotope : 41.4 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 9180-4*), constitue l'habitat forestier le plus recouvrant du site ENS. Elle se situe principalement sur le versant nord, et au bas du versant sud au fond des gorges, sur des pentes d'éboulis calcaires moyens à grossiers peu stabilisés. Cet habitat est dominé par l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) associé à d'autres essences feuillues pionnières ou post-pionnières telles que le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), à sous-bois particulièrement luxuriant associant souvent des espèces de fougères favorisées par l'humidité atmosphérique, comme les scolopendres (*Asplenium scolopendrium*), le Polistic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), et des espèces à feuilles larges comme la Lunaire vivace (*Lunaria redivida*), la Laitue des murailles (*Mycelis muralis*), la Cardamine à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*).

Cet habitat constitue un habitat d'intérêt communautaire prioritaire à l'échelle de l'Europe. Il est évalué comme habitat menacé sur la liste rouge établie à l'échelle Rhône-alpine et est « à surveiller » au niveau départemental.



Photo 19 : Tiliaie érable de ravin - H12.

La **tillaie sèche de pente -H13-** (code Corine Biotope : 41.4; code *EUR 27-Natura 2000* : 9180-12*), occupe les pentes d'éboulis calcaires peu stabilisées. Elle est en contact des éboulis et les fourrés thermophiles à buis du *Berberidion*, depuis lesquels elle a évolué. Cette formation boisée à la physionomie de taillis de Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) atteignant rarement plus de 15 m est accompagnée d'autres essences forestières (Erable sycomore), et des espèces aux affinités thermophiles marquées comme les Alisiers blancs (*Sorbus aria*), l'aubour (*Laburnum anagyroides*), l'Erable à feuilles d'obier (*Acer opalus*). Les buis restent très recouvrant dans la strate arbustive et le sous-bois herbacé est clairsemé. L'alliance phytosociologique à laquelle appartient cette unité de végétation est le *Tilion platyphylli* Moor 1973.



Photo 20 : Tillaie sèche de pente - H13.

C'est un habitat reconnu d'intérêt communautaire prioritaire, considéré comme quasi menacé « à surveiller » dans le département de l'Isère.

Sur le site ENS, cet habitat est en état de conservation bon à altéré, en raison des travaux liés à la sécurisation des accès de voirie (débroussaillage et installation de grillage pare-pierre au niveau desquels se développent des formations de cicatrisation (ronces...)).

La **hêtraie thermophile calcicole à buis - H14** (code Corine Biotope : 41,16; code *EUR 27-Natura 2000* : 9150-8), est identifiée sur les sols des versants pentus caillouteux où la fraction de terres fines est relativement développée, notamment en versant sud-ouest au niveau de la partie médiane du versant mais aussi des gorges. Cet habitat remarquable par ses hêtres (*Fagus sylvatica*) imposants au sein des pentes au sous-bois largement dominé par les buis, est en contact avec la Tillaie érable de ravin, et avec la Tillaie sèche. Son rattachement phytosociologique se rapproche de l'alliance du *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae* (Tüxen in Tüxen et Oberd. 1958) Rameau 1996, cependant la typicité floristique est peu représentative en raison de la faible diversité végétale de ce groupement dont le sous-bois est dominé par les buis.



Photo 21: Hêtraie thermophile calcicole à buis - H14, et affleurement du sol sur lequel elle est développée.

Ce type de hêtraie est reconnu comme habitat forestier d'intérêt communautaire à l'échelle de l'Europe, mais n'est pas considérée comme menacée au niveau régional et départemental. Son état de conservation local est jugé altéré en raison de la faible diversité des espèces végétales qui la composent, le buis étant très recouvrant.

La **Chênaie pubescente – H15** – (code Corine Biotope : 41.711), est une chênaie buissonnante qui occupe les sols superficiels humifères calciques sur roche en place, corniches, dalles en situation thermophile ensoleillée. Le tapis herbacé est fourni et varié, avec des espèces d'ourlets et de pelouses sèches, et la roche affleure souvent. Avec un complexe d'espèces thermophiles, comme le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), la Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum*), et acidiphile avec l'Épiaire droite (*Stachys recta*), la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), la callune (*Calluna vulgaris*), cette alliance végétale est attribuée au *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Braun-Blanq. 1932.

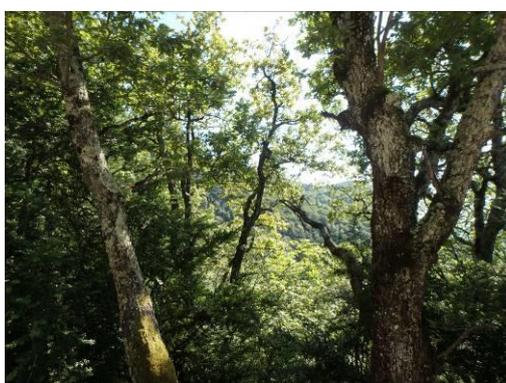


Photo 22 : : Chênaie pubescente – H15.

Cet habitat n'est pas considéré comme menacé à l'échelle régionale, ni à l'échelle départementale, mais reste intéressant de par sa diversité floristique, sa configuration en mosaïque avec des milieux herbacés de pelouses sèches, ourlets et affleurements rocheux.

2.2.2.7. Masses d'eaux sans herbiers aquatiques

Le cours du Nan et la Serve, son principal affluent de rive gauche dans le site d'étude, constituent **un habitat aquatique de la zone à truite – H16**- (code Corine Biotope : 24,12).

Le torrent du Nan s'écoulant parmi les blocs rocheux, a formé localement mais de manière dispersée au long de son parcours dans les gorges, des formations encroutantes de tufs, abordées dans le paragraphe suivant.



Photo 23 : Habitats aquatiques – cours d'eau de la zone à truite H 16 et formations encroutantes de tufs.

2.2.2.8. Formation tuffeuse

On observe plusieurs **formations ponctuelles de tufs, sources encroûtantes - H17** (code Corine Biotope : 54,12 ; code *EUR 27-Natura 2000* : 7220*), dans le lit du cours d'eau, mais aussi localisées à la faveur de suintements à partir des fissures dans la roche. La plus remarquable de ces formations de tuf est la cascade du Moulin à l'amont des gorges.

Ces formations sont dominées par les bryophytes (les mousses). L'édification des tufs résultent de réactions chimiques : $(\text{CO}_3\text{H})^22\text{Ca} \leftrightarrow \text{CaCO}_3\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. Le gaz carbonique libéré est utilisé par les végétaux pendant que le calcaire (carbonate de calcium CaCO_3) précipite. La quantité de CaCO_3 dépend de la proportion de gaz carbonique dégagé. La grande majorité des tufs sont des matériaux calcaires de précipitation dite chlorophyllienne en eau douce. Au-delà de ce processus physico-chimique, les algues et les bryophytes vivantes, de par leur structure, assurent aussi la fixation des cristaux entre eux et à la surface de leurs tissus. Les bactéries incrustantes, les algues filamenteuses, les mousses telles que les *Cratoneuron* ou les *Brachythecium* participent de manière très active à cette construction de tufs.

Ce sont des habitats ponctuels, d'intérêt communautaire prioritaire.



Photo 24 : Tufière et formations encroûtante, habitat d'intérêt européen prioritaire. Juillet 2016.

2.2.2.9. Cavités souterraines

Les phénomènes karstiques opérant dans les masses calcaires du site ENS des gorges du Nan provoquent l'apparition de réseaux de **cavités souterraines H18** (code Corine Biotope : 65; code *EUR 27-Natura 2000* : 8310).

Trois entrées de cavités de tailles remarquables sont observées dans les parois des calcaires urgoniens en versant exposé au nord du site d'étude.

Une entrée de cavité, non visible et d'accès difficile, serait présente en dessous des 3 tunnels de la RD 22.

Les habitats constitués par les cavités souterraines, d'intérêt européen, sont considérés comme « à surveiller » d'après la liste rouge des habitats de l'Isère.

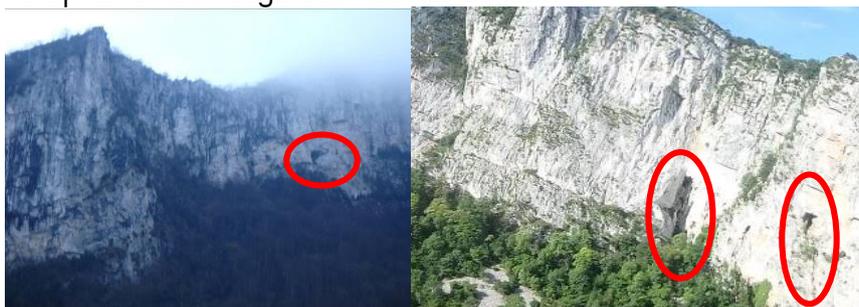


Photo 25 : Cavité naturelles en falaises exposées au nord sur le site.

Grandes unités écologiques et physiologiques	Relevés de référence	N° repère de l'habitat élémentaire	Intitulé habitat élémentaire (tel qu'observé in situ)	Classification phytosociologique (alliance)	Code Prodrome Végétations de France	Code Corine Biotopes	Code Eunis	Code EUR27	Surface sur l'ENS	Espèces végétales dominantes ou structurantes	Autres espèces caractéristiques, déterminantes ou représentatives	Relations avec les autres habitats élémentaires (mosaïque, dynamique de végétation)
PAROIS ROCHEUSES ET MURS	1108R5 ; 1108R6	H1	Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire	Potentillon caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blä	8.0.3.0.3	62,15	H3.25	8210-11		Potentille à tige courte (<i>Potentilla caulescens</i>)	Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i>) ; Rue des murailles (<i>Asplenium ruta-muraria</i>)	
	1108R10	H2	Paroi calcaire ombragée avec végétation vasculaire	Cystopteridion fragilis J.L.Richard 72	8.0.3.0.4	62,152	H3.252	8210-18		Langue de cerf (<i>Asplenium scolopendrium</i>); Laitue des murailles (<i>Mycelis muralis</i>); Polypode vulgaire (<i>Polypodium vulgare</i>); Arabette des Alpes (<i>Arabis alpina</i>)		
EBOULIS	1108R2	H3	Eboulis calcaires actifs peu végétalisés	Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932	71.0.2.0.2	61,31	H2,60	8120 / 8130		Peu d'espèces parviennent à s'ancre au sein de ces formations rocheuses instables		Eboulis de blocs calcaires décimétriques instables, en contact avec les Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis
	A vue, pas de relevé	H4	Ravines marneuses et calcaro-marneuses peu ou non végétalisées	Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932	71.0.2.0.2	61,31	H2,60	8120 / 8130		Comme décrit dans la liste rouge des habitats de l'Isère "En l'absence d'une végétation significative, ces éboulis apparaissent difficile à classer. Par analogie morphologique et écologique, ils sont rattachés au Stipion caalmagrostis"		
	1108R8	H5	Eboulis calcaires thermophiles végétalisés	Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932	71.0.2.0.2	61,31	H2,61	8130		Galeopsis à feuilles étroites (<i>Galeopsis angustifolia</i>), Hellebore foetide (<i>Heleborus foetidus</i>), Euphorbe petit cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>)	Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i>)	En marge des éboulis mobiles peu végétalisés et en contact avec les fourrés thermophiles, vers lesquels ils évoluent lentement en l'absence de perturbation
PELOUSES MAIGRES COLLINIENNES ET MONTAGNARDES	1108R7	H6	Pelouses xérophiles des rebords de corniches et des pentes raides calcaires	Xerobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejny, Moravec &		34.325E	E1.272	6210	A surveiller			Souvent en marge, et quelques fois en mosaïque des fruticées xéro-thermophiles à buis, chênes pubescents et amélanchiers, vers lesquelles elles évoluent progressivement.
	1108R12	H7	Pelouse sèche acidophile écorchée et faciès d'emboisement	Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938)	26.0.2.0.3	34,322	E1.26	6210				
FOURRÉS ET MANTEAUX ARBUSTIFS MÉSOPILES À XÉROPHILES	0809R1; 0809R4	H8	Fruticées xéro-thermophiles à buis chênes pubescents et amélanchier	Berberidion vulgaris Braun-Blanq. 1950	20.0.2.0.7.1	31.8123 / 41.71	F3.12	ND		Amélanchier (<i>Amelanchier ovalis</i>); Cotoneaster (<i>Cotoneaster integerrimus</i>); Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)		En mosaïque et en recolonisation de pelouses calcaires xérothermophiles
	A vue, pas de relevé	H9	Fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à Amélanchier à feuilles ovales (<i>Amelanchier ovalis</i>) et Genévrier thurifère (<i>Juniperus thurifera</i>) sur calcaire de la bordure des Préalpes	Berberidion vulgaris Braun-Blanq. 1950	20.0.2.0.7.1	31,8123	G3.928	5210		Buis (<i>Buxus sempervirens</i>), Amélanchier (<i>Amelanchier ovalis</i>), Genévrier thurifère (<i>Juniperus thurifera</i>)		En situation de fissures en paroi calcaires bien exposée, en Mosaïque avec celles-ci
	1108R1	H10	Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis	Berberidion vulgaris Braun-Blanq. 1950	20.0.2.0.7	31,82	F3.12	ND		Buis (<i>Buxus sempervirens</i>), Amélanchier (<i>Amelanchier ovalis</i>), Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>), Nerprun des Alpes (<i>Rhamnus alpina</i>)	Aubour (<i>Laburnum anagyroides</i>), Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)	Habitat colonisant les éboulis stabilisés en situation thermophile; et les rochers affleurants des lapiaz. En contact avec les Tiliaies sèches de ravin, vers lequel il évolue.
BOISEMENTS MARÉCAGEUX ET DES BORDS DE COURS D'EAU	2707R1	H11	Frênaie-ébrale riveraine	Alnion incanae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928;	57.0.4.2.1	44,32	G1.212	91E0-5*		Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>), Orme de montagne (<i>Ulmus glabra</i>), Ail des ours (<i>Allium ursinum</i>); Angélique des bois (<i>Angelica sylvestris</i>); Chérophylle hirsute (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>); Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>); Pétasites ;	Pétasites hybrides (<i>Petasites hybridus</i>) Dorne à feuilles alternes (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Habitat en linéaire du cours du Nan, en contact avec la Tiliaie-ébrale de ravin dans le fond de vallon, mais sur un substrat riche en blocs rocheux colmatés par des alluvions plus fins
BOISEMENTS DE FEUILLUS COLLINIENS ET SUPRAMÉDITERRANÉENS	2707R2	H12	Tiliaie ébrale de ravin	Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani Klika 19	57.0.3.3.2	41,4	G1.A4	9180-4*		Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>), Scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>), Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>), Polistic à aiguillons (<i>Polysticum aculeatu</i>), Laitue des murailles (<i>Mycelis muralis</i>)	Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>); Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i>); Lierre terrestre (<i>Hedera helix</i>); Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>); Chèvrefeuille des bois (<i>Lonicera xylosteum</i>)	Habitat occupant les pentes au sol de blocs rocheux et de terre des gorges du Nan, qui entre en contact et se mélange avec l'Ébrale frênaie riveraine dans le fond de vallon.
	1108R9	H13	Tiliaie sèche de pente	Tilion platyphyllo Moor 1973	57.0.3.2.2	41,4	G1.A4	9180-12*		Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>), Buis (<i>Buxus sempervirens</i>), Erable à feuilles d'aulx (<i>Acer opalus</i>),		Développé sur pente ébouluse en pied de falaise, la tiliaie sèche de pentes ébouluses sèches est observée à l'entrée des gorges en contact des éboulis et les fourrés thermophiles à buis du Berberidion, depuis lesquels ils ont évolués
	1108R4	H14	Hêtraie thermophile calcicole à buis	Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae (Tüxen in Tüxen et Oberd. 1958) Rameau 1996	57.0.3.2.1	41,16	G1.66	9150-8		Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>), Buis (<i>Buxus sempervirens</i>)		Habitat en contact avec la Tiliaie ébrale de ravin dans les secteurs de pente stabilisés à sol plus terreux
	1108R11	H15	Chênaie pubescente	Quercion pubescenti-sessiliflorae Braun-Blanq. 1932	57.0.1.0.1	41,711	G1.711	ND		Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), Buis (<i>Buxus sempervirens</i>) Laiche glauque (<i>Carex flacca</i>), Coronille arbrusée (<i>Coronilla emerus</i>)		Habitat en contact avec les pelouses calcaires sèches sur argiles de décalcification
MASSES D'EAUX SANS HERBIERS AQUATIQUES	pas de relevé	H16	Cours d'eau de la zone à truite			24,12						
Sources encroutantes	pas de relevé	H17	Formation tuffeuse			54,12		7220 *				
GROTTES ET CAVITES	pas de relevé	H18	Cavités souterraines			65		8310				Quelques cavités (4) souterraines karstiques sont visibles en parois rocheuses exposées au Nord, et une au Sud.
CHEMINS, VOIRIES, CONSTRUCTIONS	pas de relevé											

Tableau 3 : Description des habitats.

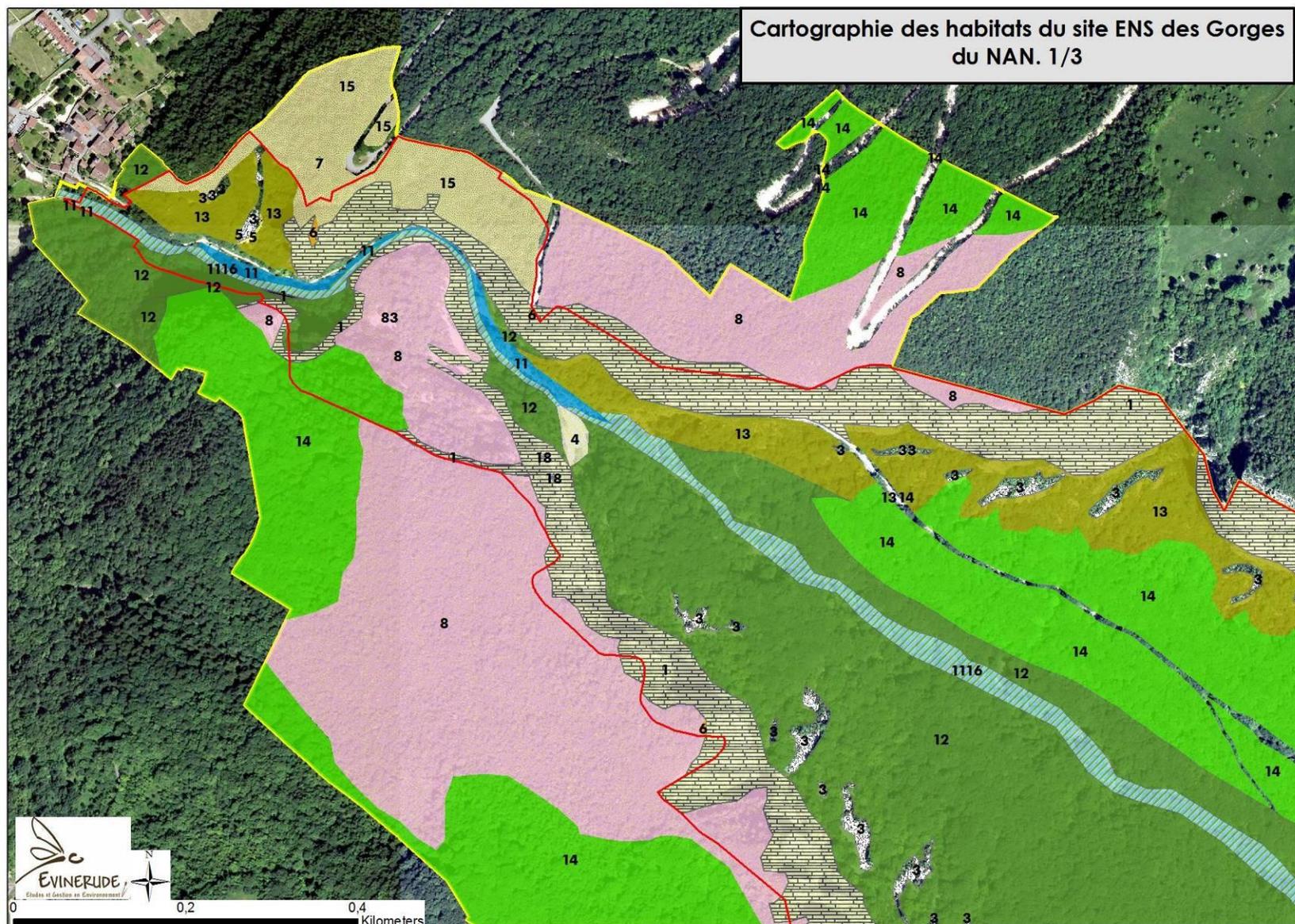
Premier Plan de gestion de l'ENS des Gorges du Nan. Phase diagnostic-enjeux-objectifs.
Evinerude - Commune de Cognin les Gorges.

2.2.3. Cartographie des habitats

Légende

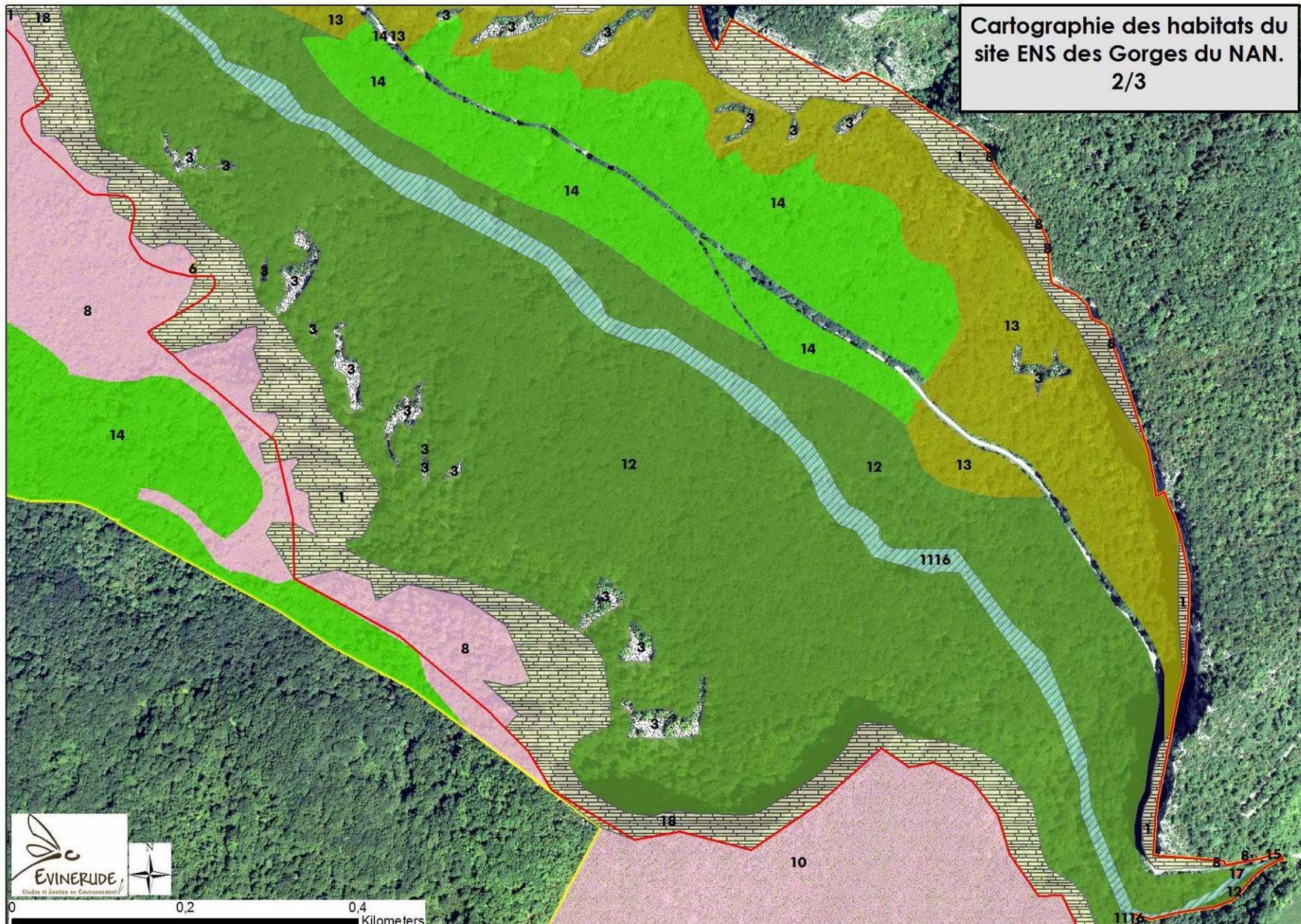
Habitats naturels et semi-naturels

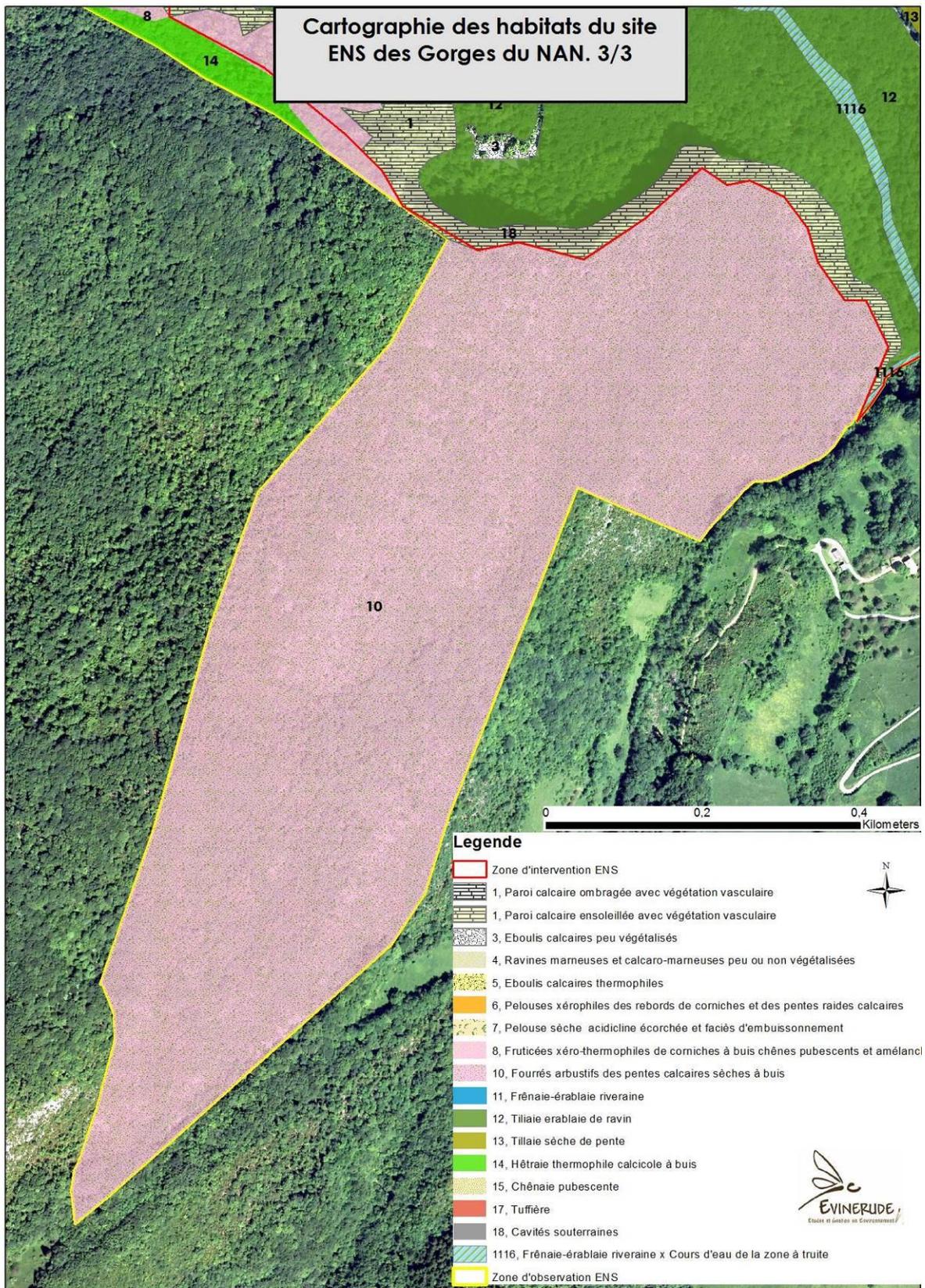
-  1, Paroi calcaire ombragée avec végétation vasculaire
-  1, Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire
-  3, Eboulis calcaires peu végétalisés
-  4, Ravines marneuses et calcaro-marneuses peu ou non végétalisées
-  5, Eboulis calcaires thermophiles
-  6, Pelouses xérophiles des rebords de corniches et des pentes raides calcaires
-  7, Pelouse sèche acidocline écorchée et faciès d'embuissonnement
-  8, Fruticées xéro-thermophiles de corniches à buis chênes pubescents et amélanchier
-  10, Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis
-  11, Frênaie-éablaie riveraine
-  12, Tillaie érable de ravin
-  13, Tillaie sèche de pente
-  14, Hêtraie thermophile calcicole à buis
-  15, Chênaie pubescente
-  17, Tuffière
-  18, Cavités souterraines
-  1116, Frênaie-éablaie riveraine x Cours d'eau de la zone à truite
-  Zone d'intervention ENS
-  Zone d'observation ENS



Premier Plan de gestion de l'ENS des Gorges du Nan. Phase diagnostic-enjeux-objectifs.
 Evinerude - Commune de Cognin les Gorges.

Cartographie des habitats du
site ENS des Gorges du NAN.
2/3



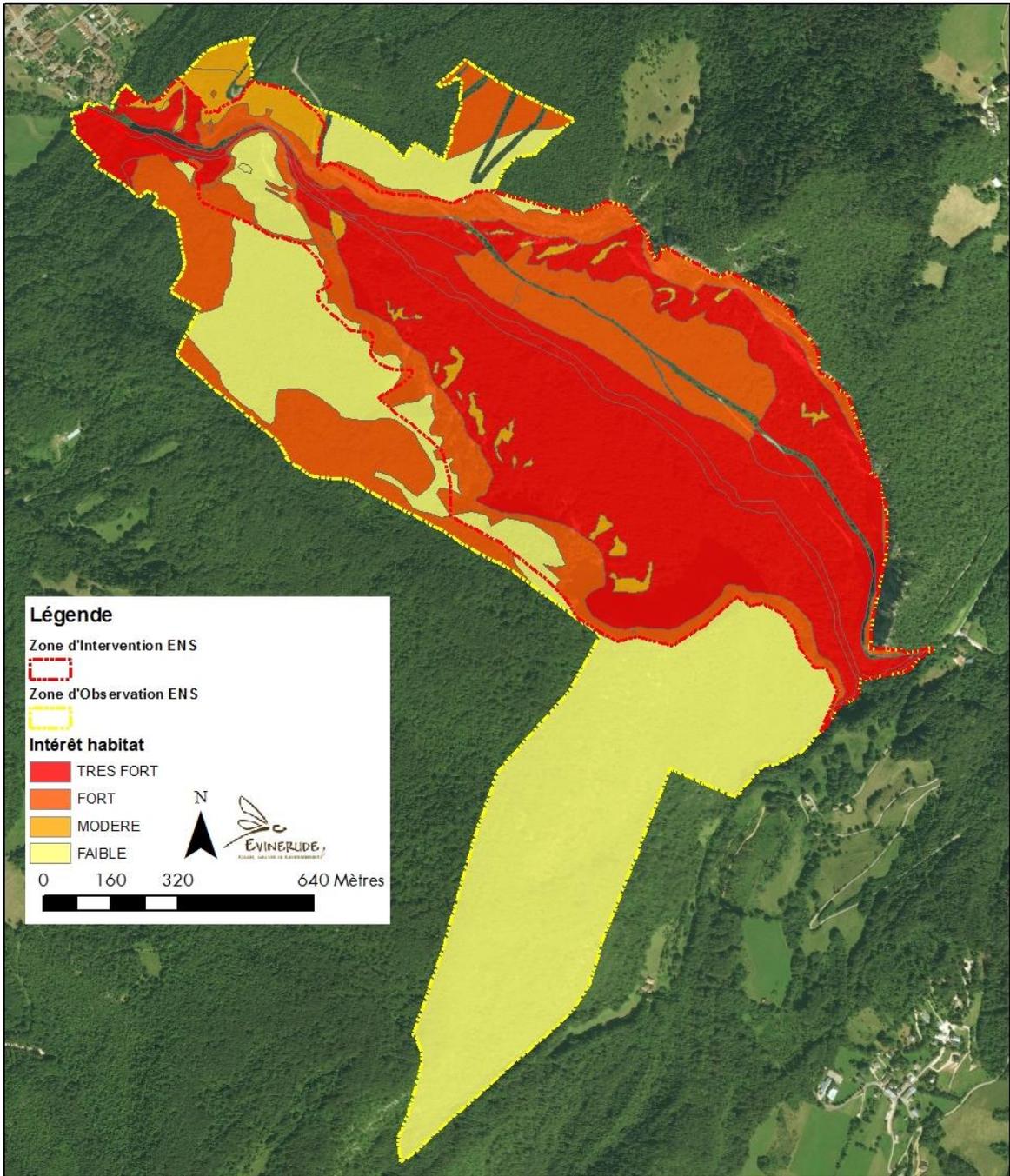


Carte 13 : Cartographie des habitats du site ENS.

2.2.4. Tableau de Synthèse : Analyse patrimoniale - Enjeu local des habitats

Grandes unités écologiques et physiologiques	N° repère de l'habitat élémentaire	Intitulé habitat élémentaire (tel qu'observé in situ)	Code Corine Biotopes	Code EUR27	LISTE ROUGE RA	LISTE ROUGE ISERE	ETAT DE CONSERVATION	Menaces	Enjeu local ENS
PAROIS ROCHEUSES ET MURS	H1	Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire	62,15	8210-11	non	Non menacé	Bon	Travaux d'arrachage de la végétation pour la sécurisation des voiries	Fort
	H2	Paroi calcaire ombragée avec végétation vasculaire	62.152	8210-18	non	Non menacé	Bon		Modéré
EBOULIS	H3	Eboulis calcaires actifs peu végétalisés	61.31	8120 / 8130	non	ND	Non évalué		Modéré
	H4	Ravines marneuses et calcarmarneuses peu ou non végétalisées	61.31	8120 / 8130	non	Non menacé	Non évalué		Modéré
	H5	Eboulis calcaires thermophiles végétalisés	61,31	8130	non	Non menacé	Bon		Modéré
PELOUSES MAIGRES COLLINÉENNES ET MONTAGNARDES	H6	Pelouses xérophiles des rebords de corniches et des pentes raides calcaires	34.325E	6210	non	A surveiller	Mauvais	Evolution naturelle vers la fermeture du couvert piétinement.	Fort
	H7	Pelouse sèche acidiline écorchée et faciès d'emboisement	34,322	6210	oui	A surveiller	Mauvais	Evolution naturelle vers la fermeture du couvrir	Fort
FOURRÉS ET MANTEAUX ARBUSTIFS MÉSOIPHILES XÉROPHILES	H8	Fruticées xéro-thermophiles à buis chênes pubescents et amélanchier	31.8123 / 41.71	ND	non	Non menacé	Mauvais	Piétinement	Faible
	H9	Fruticées rupicoles xéro-thermophiles des vires et rebords de parois et escarpements à Amélanchier à feuilles ovales (Amelanchier ovalis) et Genévrier thurifère (Juniperus thurifera) sur calcaire de la bordure des Préalpes	31.8123	5210	non	A surveiller	Non évalué	Travaux d'arrachage de la végétation pour la sécurisation des voiries	Très fort si avéré : à préciser
	H10	Fourrés arbustifs des pentes calcaires sèches à buis	31,82	ND	non		Mauvais		Faible
BOISEMENTS MARÉCAGEUX ET DES BORDS DE COURS D'EAU	H11	Frênaie-érablaie riveraine	44.32	91E0-5*	oui	?	Bon à Altéré	Rudéralisation, espèces invasives, piétinement	Très fort
BOISEMENTS DE FEUILLUS COLLINÉENS ET SUPRAMÉDITERRANÉENS	H12	Tillaie érablaie de ravin	41.4	9180-4*	oui	A surveiller	Bon à Altéré		Très fort
	H13	Tillaie sèche de pente	41.4	9180-12*	non	A surveiller	Bon à Altéré	Rudéralisation	Très fort
	H14	Hêtraie thermophile calcicole à buis	41,16	9150-8	non	Non menacé	Altéré		Fort
	H15	Chênaie pubescente	41.711	ND	non	Non menacé	Bon		Modéré
MASSES D'EAUX SANS HERBIERS AQUATIQUES	H16	Cours d'eau de la zone à truite	24,12			Non menacé	Non évalué		Fort
Sources encroutantes	H17	Formation tuffeuse	54,12	7220 *		Non évalué	Non évalué		Fort
GROTTE ET CAVITES	H18	Cavités souterraines	65	8310		A surveiller	Non évalué		Fort
CHEMINS, VOIRIES, CONSTRUCTIONS						Non évalué	Non évalué		

Tableau 4 : Synthèse des habitats et enjeux locaux de conservation.



Carte 14 : Représentation des enjeux des habitats.

2.2.5. La flore

Le Pôle Information Flore Habitats (PIFH) géré par le Conservatoire Botanique National Alpin, la base de données de l'association Gentiana- association de botanique dauphinoise, ainsi que le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère, ont été consultés afin de recueillir une base d'information la plus complète possible sur les espèces de flore inventoriées dans le site ENS.

D'après la bibliographie, 13 relevés botaniques réalisés en 1997, 1999 et 2005 par 4 principaux auteurs (VILLARET J.C., VAN ES J., GATTUS T., PACHE G.) ont été réalisés au sein de la zone d'intervention du site ENS.

Trois relevés complémentaires ont été réalisés au sein de la zone d'observation du site ENS, par les trois même premiers auteurs en 1997 et 1999.

M. BIRON nous a également transmis des observations d'espèces ponctuelles de flore patrimoniale réalisées en 2015.

114 espèces de flore ont été relevées d'après la bibliographie.

184 taxons de flore ont été observés en 2016 sur l'ensemble du site ENS, lors des prospections réalisées par Evinerude (M. PARACHOUT).

Les relevés complémentaires de terrain réalisés en 2016 portent **à 229 le nombre total d'observations floristiques** sur l'ensemble des zones d'intervention et d'observation concernant essentiellement la flore vasculaire.

L'analyse patrimoniale des espèces recensées est basée sur les listes juridiques en vigueur ou les listes du patrimoine naturel menacé à l'échelle européenne, nationale ou régionale suivantes :

- la liste nationale des espèces protégées (**PN**) (arrêté du 20 janvier 1982) ;
- la liste régionale des espèces protégées (**PRRA**) (arrêté du 4 décembre 1990) ;
- les annexe II et IV de la directive « Habitats, faune, flore » (21 mai 1992) (**DH, annexe II, III et IV**) ;
- la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (**LRRA**, 2014).

2.2.5.1. Espèces patrimoniales avérées et potentielles

Le site est connu depuis longtemps pour son intérêt naturaliste. Plusieurs espèces botaniques présentent un statut de protection réglementaire, et/ou présentent un intérêt patrimonial.

Trois espèces présentent un statut de protection réglementaire.

NB : Compte tenu de la configuration et l'accessibilité du site (hautes parois), la représentation cartographique de localisation des espèces de la flore patrimoniale est évidemment très lacunaire et ne représente en fait que les espèces végétales observées au contact des accès, chemins ou route, sauf pour le genévrier thurifère qui est repérable à distance.

- **La Doradille élégante (*Asplenium lepidum*) – protection nationale.**

C'est l'espèce la plus remarquable au regard de son statut de protection nationale, mais aussi de son statut de conservation, évalué "en danger" ("EN") d'après la liste rouge régionale.

C'est une petite fougère couverte de petits poils glanduleux. Elle se différencie difficilement de l'espèce voisine Rue des murailles (*Asplenium ruta muraria*), avec laquelle elle s'hybride, qui est souvent glabre mais qui peut porter également des poils glanduleux.

Son écologie correspond aux fissures de rochers calcaires, en station semi-ombragées, plutôt sèches, dans les balmes, fond des gorges, couloirs rocheux et pied de parois. Sur le site ENS, quelques pieds ont été relevés (une dizaine, dont des hybrides) par M. Biron, sur les parois rocheuses du fond des gorges entre le pont de Montchardon et la prise d'eau de l'usine hydroélectrique, en rive droite du Nan.

En 2016, ce sont des pieds hybrides entre la Rue des murailles et la Doradille élégante (présence de poils glanduleux, mais limbe non élargi à la base) qui ont été observés. L'hybride de ces deux espèces porte le nom d'*Asplenium x javorkae*.

L'espèce est vraisemblablement présente ailleurs dans les parois, compte-tenu des prospections qui ont essentiellement porté sur les parois rocheuses à hauteur d'homme à proximité des chemins.

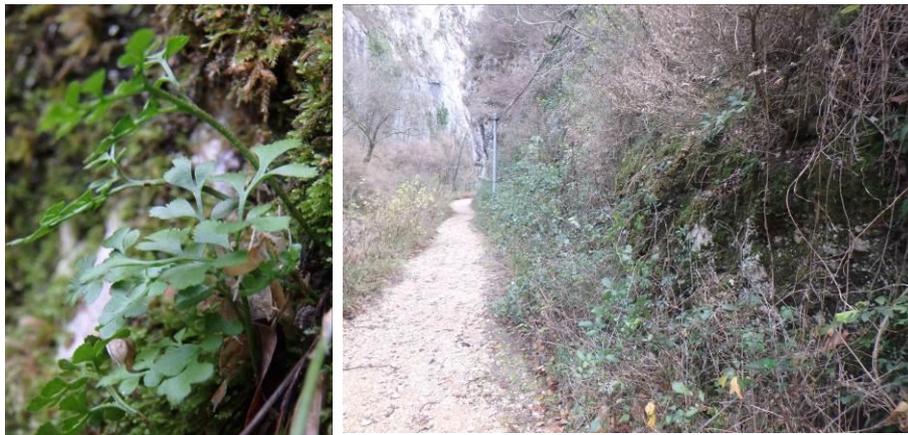


Photo 26 : Doradille élégante hybride (avec Rue des murailles) et illustration de la station de l'espèce au fond des gorges en pied de paroi calcaires.

Cette espèce est distribuée plus largement dans les montagnes du Sud de l'Europe, des Alpes occidentales aux Carpates.

A l'échelle nationale, l'espèce est extrêmement localisée, on ne connaît qu'une dizaine de stations réparties en Isère, Haute-Savoie, Drôme, et Alpes maritimes.

Dans le département de l'Isère, seulement deux stations sont connues dans le Vercors.

Les menaces identifiées qui pèsent sur le statut de conservation de l'espèce sont principalement les travaux en paroi destinés à la sécurisation des axes routiers, mais aussi l'ouverture de voies d'escalade et de via ferrata en paroi rocheuses.

D'un point de vue biologique, le risque de l'absorption génétique par croisement génétique formant l'hybride *Asplenium x javorkae* est à prendre en compte et évaluer.

- **La Raiponce de Charmeil (*Phyteuma charmeli*) – protection régionale.**

C'est une plante de la famille des Campanulacées qui fleurit en tête globuleuse de fleurs bleues entre juin et juillet, depuis une souche robuste ancrée dans les fissures des rochers. L'espèce, protégée en région Rhône-Alpes, n'est pas considérée comme menacée (statut de préoccupation mineure "LC" selon la liste rouge régionale), du fait de ses assez nombreuses stations régionales, souvent hors d'atteinte des activités humaines, mis à part l'escalade et les travaux en parois rocheuses nécessitant leur mise à nu (sécurisation des voies, etc.).

La Raiponce de Charmeil occupe une aire très restreinte dans les montagnes du sud-ouest de l'Europe. A l'échelle nationale l'espèce se rencontre majoritairement dans les Alpes du Sud, et

plus rarement dans les Pyrénées et le Massif Central. En Isère, on la trouve sur les parois ensoleillées du Vercors, de l'Oisans, de Belledonne.

Dans le site ENS, l'espèce a été observée en trois stations au niveau des parois rocheuses visibles depuis les encorbellements de la RD22 au niveau à proximité des tunnels.



Photo 27 : Raiponce de Charmeil – Source : J.C. Villaret, CBNA.

- Le Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) – protection régionale.

Le Genévrier thurifère est un arbuste de la même famille que les Cyprès. Il a un feuillage persistant vert bleuâtre, ses feuilles sont des écailles aigües mais non piquantes. Le fruit est globuleux (de 7 à 8 mm), vert puis violet foncé à maturité.

Sur le site d'étude, on observe quelques pieds disséminés dans les parois calcaires exposées au soleil.

Son aire de répartition englobe le centre de l'Espagne, le sud du Maroc, l'Algérie et le Sud-Est de la France. Il n'est connu en France que dans le Dauphiné, la Provence, les Alpes Maritimes, la Corse et les Pyrénées.

Dans ses stations iséroises, le Genévrier thurifère reste souvent chétif et forme des peuplements très disséminés.

Cette espèce est protégée au niveau régional.



Photo 28 : Localisations (cercles rouges) de Genévriers thurifères au sein des parois calcaires exposées au sud.

Parmi les autres espèces observées, non protégées réglementairement mais présentant un statut de rareté, on peut citer :

- La petite Linaire à feuilles d'origan (*Chaenorrhinum origanifolium*)

C'est une plante bisannuelle ou vivace, avec de nombreuses tiges, qui pousse dans les fissures des parois rocheuses. Sa floraison s'étale d'avril à octobre. Elle est évaluée « quasi menacée » (NT sur la liste rouge régionale).



Photo 29 : Petite linaire à feuille d'origan. Source : J.C. Villaret, CBNA.

- La Belladone (*Atropa belladonna*)

Cette plante vivace haute, jusqu'à 1m50, pourtant évaluée en préoccupation mineure (LC) d'après la liste rouge régionale, est notée en net recul et assez rare dans la région Rhône-alpine d'après le PIFH. On observe plusieurs pieds au niveau des balmes rocheuses au pied des falaises exposées au sud.



Photo 30 : Belladone.

Certaines espèces font l'objet d'interdiction³ ou de réglementation⁴ de cueillette dans le département de l'Isère.

Les espèces dont la cueillette est interdite sont :

- L'Oeillet des rochers (*Dianthus saxicola*);
- Le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

Les espèces règlementées sont :

- le Lys martagon (*Lilium martagon*),
- le Bois joli (*Daphne mezereum*),
- le Houx (*Ilex aquifolium*);
- la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

³ Interdiction de cueillette – article 1 de l'arrêté préfectoral du 21/01/1993

⁴ Règlementation de cueillette – article 2 et 5 de l'arrêté préfectoral du 21/01/1993

2.2.5.2. Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces invasives ont été notées sur l'ENS. :

- **L'Ambroisie à feuilles d'armoïse (*Ambrosia artemisiifolia*) :**

Originnaire d'Amérique du Nord, cette espèce colonise les milieux en grande partie grâce à l'Homme lors du transport de terres contaminées ou par les engins agricoles de travail du sol. Non seulement envahissante, son pollen est aussi un allergène pour une partie de la population. Des stations d'Ambroisie ont été localisées aux abords de la voirie D22 reliant le village de Cognin à Mallevall.



Photo 31 : Ambroisie à feuilles d'armoïse en bord de voirie (RD 22).

- Le **buddleia – ou arbre à papillons (*Buddleja davidii*)**

Cet arbuste, originaire de l'Himalaya, est bien présent dans les secteurs les plus fréquentés du fond de vallon des gorges, notamment entre la prise d'eau hydroélectrique et l'entrée aval des gorges. Il forme des fourrés en berge et ponctuellement au sein d'îlots de graviers et blocs rocheux du lit du Nan, notamment au détriment des espèces autochtones.



Photo 32 : Buddleia parmi les formations riveraines du Nan.

- **L'ailanthe ou faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*)**

C'est un arbuste natif de la Chine et de Taïwan. Il est présent à l'entrée des gorges, en marge du sentier du lavoir.

2.3. Méthodologie du diagnostic faune

La consultation de la bibliographie disponible a permis de dresser un premier état des lieux des connaissances faunistiques du site. Les données recueillies sont issues :

- des ZNIEFF qui incluent les périmètres de l'ENS des Gorges du Nan, à savoir :
 - la ZNIEFF de type II FR 820032083 « Chaînons septentrionaux du Vercors (« Quatre Montagnes » et Coulmes) »
 - la ZNIEFF de type I FR 820032079 « Gorges du Nan, Cirque de Mallevall »

- de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) RA07 « Hauts plateaux du Vercors et Forêt des Coulmes »
- de la consultation de la base de données communale gérée par la LPO, ou d'ailleurs une convention de mise à disposition de ces données géo-localisées à été mise en place
- de la consultation du Conservatoire d'Espaces Naturels, notamment les données issues des sorties naturalistes du Groupe Jeune de la LPO, et de naturalistes locaux (N. Biron).

Les inventaires de la faune ont été réalisés en adaptant les protocoles standardisés d'inventaires selon les groupes définis plus en aval de cette étude, par groupe faunistique.

Les références utilisées (critères listes rouges, arrêtés de protection règlementaires, etc.) déterminant l'analyse patrimoniales des espèces sont présentées en annexe n°5.

Limites méthodologiques

La taille très importante de l'ENS n'a pas permis un inventaire exhaustif des différents groupes, et notamment de l'effectif des espèces présentes.

Les prospections réalisées pour les oiseaux sont très tardives (27 juillet 2016), le statut nicheur pour les oiseaux n'a pas pu être évalué avec précision à quelques exceptions près. De même pour le groupe des amphibiens pour lequel la prospection était en dehors des périodes d'activités les plus importantes.

Ce phénomène induisant un manque d'exhaustivité est compensé en partie par l'analyse et l'intégration des données d'observations transmises par les organismes LPO et CEN Isère consultés.

Concernant les chiroptères, l'inventaire a été mis en œuvre en période automnale, ce qui ne reflète pas un état des lieux d'échantillonnage sur un cycle saisonnier complet. Au vu des activités très importantes contactées à cette saison, l'estimation précise du nombre de contacts par heure n'a pu être réalisée au vu des contraintes techniques.

2.3.1.1. Les oiseaux

2.3.1.1.1. Méthodologie

Les prospections diurnes ont été principalement réalisées en matinée par Suzy Michaud (Evinerude), lorsque les oiseaux sont les plus actifs, les 27 juillet, 11 août et 08 septembre 2016. Des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés au niveau de la D22, permettant d'avoir une vue d'ensemble du site ainsi qu'une portée d'observation optimale. Les habitats ont également été parcourus lors des différentes campagnes de prospections afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel.

Concernant les rapaces nocturnes, un passage crépusculaire et nocturne a été réalisé le 19 janvier 2017, pendant la période d'activité des espèces, c'est-à-dire en milieu - fin d'hiver, sous forme de points d'écoute de 20 minutes dont 5 minutes de repasse (Grand-duc d'Europe). Toutes les espèces contactées ont été notées ainsi que le type d'observation et leur localisation.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine

(nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid) ou en migratrice.

2.3.1.1.2. Intérêt du site pour les oiseaux

Diversité spécifique

Un total de 96 espèces d'oiseaux est connu sur le site, ou au sein des zonages environnementaux présents à proximité (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000) de 1970 (base de données LPO) à 2017.

Les inventaires n'ayant pas été réalisés sur un cycle biologique complet, le statut biologique de certaines de ces espèces n'a pu être défini précisément. Cependant compte tenu des exigences écologiques des espèces, **il est possible d'identifier au moins 38 espèces utilisant les Gorges du Nan pour leur reproduction**, avec :

- 5 espèces nicheuses certaines (**Nc**) : essentiellement des espèces rupestres à savoir le Faucon pèlerin, l'Hirondelle de rocher, le Martinet à ventre blanc ainsi que le Roug gorge familier et le Troglodyte mignon.
- 20 espèces nicheuses probables (**Npro**) et 14 espèces nicheuses possibles (**Npo**).
- l'Aigle royal utilise probablement le site comme zone de **chasse** au niveau de l'ENS, sachant qu'il est connu nicheur sur les falaises au-dessus des Gorges du Nan (comm. N. Biron, CEN Isère).
- 9 espèces n'ont pas de statut défini (**INC**) :
 - o ce sont des espèces mentionnées uniquement dans la ZNIEFF de type II (de superficie très importante) : Autour des Palombes, Cassenoix moucheté, Gélinothe des bois, Grand-Duc d'Europe, Milan noir, Pigeon colombin, Tétraz Lyre.
 - o des espèces mentionnées dans la base de données de la LPO Isère sans précision sur le statut ou la date d'observation : Accenteur alpin et Buse variable.

De par sa configuration, le site présente un intérêt essentiellement pour les espèces rupestres, fréquentant de façon potentielle ou avérée les falaises, ainsi que les boisements, fortement présents au sein de l'aire d'étude.

Parmi les espèces recensées, le Tétraz-Lyre et la Gélinothe des bois ne sont pas susceptibles de fréquenter le site : le Tétraz Lyre affectionne les mosaïques subalpines à alpines de pelouses, landes à éricacées et boisements clairs (Mélézins de préférence), tandis que la Gélinothe des bois fréquente les forêts de conifères à sous-bois touffus et à vieux sapins.

De plus, concernant le Grand-Duc d'Europe, aucune donnée récente ne mentionne l'espèce au sein du site ni même sur le territoire des communes de Cognin-les-Gorges ou Mallevall-en-Vercors. Compte tenu de la présence du Faucon pèlerin avec lequel il entre en compétition que ce soit pour les ressources alimentaires ou les sites de nidification, et de la pollution lumineuse présente à l'entrée des gorges, on peut en déduire que l'espèce est absente de l'ENS.

Cinq espèces sont considérées comme historiques sur le site : le Gobemouche noir, la Bondrée apivore, l'Accenteur mouchet – inféodé aux milieux boisés – ainsi que le Tichodrome échelette et le Rougequeue noir affectionnant les milieux rupestres. Les données fournies par la LPO Isère ne représentent pas un inventaire exhaustif au sein du site, ainsi ces espèces sont tout de même considérées comme potentielles compte tenu de la présence d'habitats correspondant à leurs exigences écologiques.

Selon les critères d'analyse patrimoniale appliquée, détaillés en Annexe n°5, voici une synthèse de l'ensemble des espèces qui ont pu être recensées sur le site (d'après la bibliographie et les prospections de terrain).

Tableau 5 : Synthèse des enjeux de conservation concernant l'avifaune selon les classes de patrimonialité des espèces.

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources
			Nat.	DO	LRN	LRRR	LR38				
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	Chasse	2 obs	Art.3	AI	VU	VU, VUw	VU	c	A (15)	2000	Znieff II ZICO LPO38
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Npo	1 obs	Art.3	AI	LC	NT, LCm	VU	D	A (11)	2010	Znieff II LPO38
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Nc	1 adulte (entendu)	Art.3	AI	LC	VU, Nam, LCw	EN	D	A (19,5)	2016	Znieff I et II Natura 2000 LPO38 Evinerude
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	Npo	1 obs	Art.3		VU	VU, LCm	EN	D	A (16,5)	1988	LPO38
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Npo	1 obs	Art.3	AI	LC	NT, LCm	LC	c	B (9)	1988	Znieff II LPO38
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Npo	1 ind.	Art.3		VU	LC, LCm, VUw	NT		B (6,5)	2016	Evinerude
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Npro	1 colonie	Art.3		NT	VU, LCm, NAW	NT	c	B (9,5)	2016	LPO38 Evinerude
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Nc	1 colonie	Art.3		LC	LC, LCm, VUw	LC	D	B (6,5)	2016	LPO38 Evinerude
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nc	1 colonie	Art.3		LC	LC, LCm	LC	D	B (6,5)	2016	LPO38 Evinerude
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	INC	NSP	Art.3	AI	LC	LC, LCm, NAW	LC	c	B (5,5)	-	Znieff II
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	INC	NSP	Chassable	All	LC	VU, DDm, VUw	VU	D	B (6)	-	Znieff II
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Npro	NSP	Art.3		NT	LC, LCm, LCw	NT		B (5,5)	2016	LPO38 Evinerude

Tichodrome échelette <i>Tichodroma muraria</i>	Npo	3 obs	Art.3		NT	LC, NAm, LCw	NT	D	B (8,5)	1985	Znieff II LPO38
Tourterelle des bois <i>Streptopella turtur</i>	Npo	1 obs	Chassable	All	VU	NT, LCm	NT		B (6,5)	2010	LPO38
Accenteur alpin <i>Prunella collaris</i>	INC	3 obs	Art.3		LC	LC, DDm, NTw	LC	c	C (1,5)	2013	LPO38
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	Npo	1 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	NT		C (4,5)	1985	LPO38
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	INC	NSP	Art.3		LC	LC, LCw	LC	c	C (1,5)	-	Znieff II
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>	Npo	4 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	LPO38
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	INC	2 obs	Art.3		LC	NT, LCm, LCw	LC		C (0,5)	2016	LPO38
Cassenoix moucheté <i>Nucifraga caryocatactes</i>	INC	NSP	Art.3		LC	LC	LC	c	C (1,5)	-	Znieff II
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Npro	1 obs	Art.3		VU	LC, LCm, LCw	LC		C (4,5)	2009	LPO38
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	Npro	2 obs	Art.3		LC	NT, LCm, LCw	LC		C (4)	2016	LPO38
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Npro	1 ind.	Art.3		LC	LC	LC		C (3,5)	2017	Evinerude
Cinacle plongeur <i>Cinclus cinclus</i>	Npro	2 ind.	Art.3		LC	LC	LC	c	C (3,5)	2016	LPO38 Evinerude
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Npo	2 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2011	LPO38
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Npo	NSP	Art.3		NT	LC, LCm, LCw	LC		C (3,5)	2016	LPO38 Evinerude

Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	Npro	NSP	-	All	LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2)	2016	LPO38 Evinerude
Grand corbeau <i>Corvus corax</i>	Npro	1 couple	Art.3		LC	LC	LC	c	C (3,5)	2016	LPO38 Evinerude
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC	LC		C (2,5)	2016	Evinerude
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	Npo	3 obs	Chassable	All / AllI	LC	LC, LCm, LCw	LC		C (1)	2016	LPO38
Merle noir <i>Turdus merula</i>	Npro	4 obs	Chassable	All	LC	LC, LCm, LCw	LC		C (1)	2016	LPO38
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	Evinerude
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	Evinerude
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	Evinerude
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Npro	1 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2009	LPO38
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Pigeon ramier <i>Colomba palumbus</i>	Npro	NSP	Chassable	All	LC	LC, DDm, DDw	LC		C (1)	2016	LPO38 Evinerude
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Npo	3 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	NT		C (4,5)	2016	LPO38

Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Npro	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Nc	NSP	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (3,5)	2016	LPO38 Evinerude
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Npo	1 obs	Art.3		LC	LC, LCm, LCw	LC		C (2,5)	1985	LPO38
Sittelle torchepot <i>Sitta europea</i>	Npo	NSP	Art.3		LC	LC	LC		C (2,5)	2016	LPO38 Evinerude
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Nc	NSP	Art.3		LC	LC	LC		C (3,5)	2016	LPO38 Evinerude
Espèces mentionnées dans la bibliographie mais non potentielles sur le site											
Gélinotte des bois <i>Tetrastes bonasia</i>	INC	NSP	Chassable	AI / All	NT	NT	LC	c	-	-	Znieff II
Grand-Duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	INC	NSP	Art.3	AI	LC	VU	VU	D	-	-	Znieff II
Tétras Lyre <i>Lyrurus tetrix</i>	INC	NSP	Chassable	AI / All	NT	VU	VU	c	-	-	Znieff II

INC : inconnu, **Nc** : Nicheur certain, **Npro** : Nicheur probable, **Npo** : Nicheur possible, **NSP** : Ne Sait Pas
En gras, données historiques.

Ainsi, ce sont 15 espèces patrimoniales qui sont connues sur le site, réparties en deux cortèges d'espèces :

- **un cortège d'espèces des milieux rupestres** : Aigle royal, Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Hirondelle de rochers, Martinet à ventre blanc et Tichodrome échelette
- **un cortège d'espèces des milieux boisés** : Gobemouche noir, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Pigeon colombin, Roitelet huppé et Tourterelle des bois

2.3.1.1.3. Enjeu local de conservations des espèces d'oiseaux

L'enjeu local de conservation des espèces tient compte de leur patrimonialité, comme défini précédemment, adapté en fonction de leur écologie et de la représentativité des habitats d'espèces à l'échelle locale.

➤ **Le Nan**

Le Nan présente un intérêt pour l'avifaune, le cours d'eau étant notamment un point d'abreuvement pour les nombreuses espèces présentes alentours.

Le Cincle plongeur y a notamment été contacté à plusieurs reprises lors des différentes campagnes de prospection. C'est une espèce inféodée au réseau hydrographique, il fréquente entre autre les rives des cours d'eau rapides, dans les endroits rocaillieux et escarpés et prioritairement en altitude. Cette espèce est sédentaire, cependant en cas de conditions hivernales extrêmes, il peut effectuer une migration partielle pour gagner les altitudes plus basses. Ainsi, le Nan et sa ripisylve constituent un habitat favorable pour la reproduction et le repos du Cincle plongeur.

Le Nan est un habitat ayant une faible représentativité à l'échelle du site, d'où son intérêt fort notamment pour le Cincle plongeur.



Photo 33 Le Nan, habitat favorable pour le Cincle plongeur.

➤ **Les milieux boisés**

Un cortège d'espèces patrimoniales inféodées aux milieux boisés a été identifié, composé de huit espèces dont trois rapaces.

Ainsi, les milieux boisés constituent tout d'abord une zone de chasse pour de nombreuses espèces dont les grands rapaces (Aigle royal). Cependant, l'Aigle royal est un chasseur opportuniste qui adapte son alimentation en fonction des proies disponibles. Son domaine vital, étroitement lié aux ressources trophiques de son territoire, varie de 50 km à 100 km² pouvant aller jusqu'à 300-400 km². Ainsi, l'ENS des Gorges du Nan et sa zone d'observation de 260 ha ne comprend qu'une faible proportion de sa zone d'alimentation (5 % maximum).

Les milieux boisés constituent également un habitat de repos et de reproduction pour de nombreuses espèces, dont deux espèces fortement patrimoniales (Circaète Jean-le-Blanc, Gobemouche noir) et six espèces modérément patrimoniales (Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Milan noir, Pigeon colombin, Roitelet huppé Tourterelle des bois).

Le Circaète Jean-le-Blanc utilise les massifs boisés pour la nidification. Le nid est construit de préférence sur un conifère (surtout Pin sylvestre). La fidélité au nid varie considérablement selon les couples. Les densités sont importantes dans les piémonts et les moyennes montagnes au climat estival chaud et ensoleillé, et dans certaines plaines. L'espèce est mentionnée « Nicheur possible » au sein de la base de données LPO, avec une observation en 2010 localisée au lieu-dit « La Tardive ».

La Bondrée apivore et le Milan noir sont deux espèces de rapaces susceptibles de nicher au niveau des milieux boisés. La Bondrée apivore affectionne les vallées aux habitats diversifiés et les versants de moyenne montagne. Le nid est construit de préférence dans des futaies claires. Le Milan noir quant à lui niche dans les arbres de haut jet. La dernière donnée pour la Bondrée apivore date de 1988, et aucune information sur la date de l'observation de Milan noir au sein de la ZNIEFF n'est mentionnée.

Le Gobemouche noir, le Bouvreuil pivoine, le Pigeon colombin, le Roitelet huppé et la Tourterelle des bois sont des espèces réalisant l'ensemble de leur cycle de vie dans les milieux boisés (exception faite pour la Tourterelle des bois qui hiverne en Afrique).

Le Gobemouche noir est une espèce spécialiste des milieux forestiers, il s'installe de préférence dans les peuplements de feuillus riches en cavités et en insectes.

Le Bouvreuil pivoine fréquente de préférence en altitude les peuplements de résineux (notamment pessières et sapinières, mais aussi pinède en moindre abondance), de feuillus ou mixtes, comportant un sous-bois dense et des clairières.

Le Pigeon colombin occupe de préférence les vieilles futaies de feuillus et affectionne particulièrement les hêtraies âgées avec un sous-bois dégagé et des clairières, surtout celles habitées par le Pic noir.

Le Roitelet huppé affectionne des forêts de conifères, avec une préférence pour l'Epicéa, le Sapin blanc et dans une moindre mesure les Pins, notamment en plaine. Il tend à préférer l'intérieur des massifs forestiers, évitant les lisières.

La Tourterelle des bois apprécie les jeunes taillis et les stades intermédiaires dans les massifs forestiers, les ripisylves ainsi que les landes, les garrigues et les maquis partiellement boisés.

Pour l'ensemble de ces espèces, compte-tenu de la représentativité importante des massifs boisés au sein du site et de ses alentours, l'enjeu des milieux boisés peut être considéré comme faible.



Photo 34 : Milieux boisés du site.

➤ **Les milieux rupestres**

Les milieux rupestres du site sont essentiellement représentés par les falaises surplombant le Nan. Ces formations sont des habitats de reproduction avérée d'espèces fortement patrimoniales, comme le Faucon pèlerin, ou d'espèces plus communes comme l'Hirondelle de rochers et le Martinet à ventre blancs. Le Tichodrome échelette est une espèce rupestre connue historiquement sur le site (dernière observation en 1988) qui est potentiellement présente au niveau de ces formations de falaises. Ces formations, favorisant la présence d'une petite faune thermophile et notamment des reptiles, est également un habitat de chasse pour le Circaète Jean-le-Blanc recherchant les serpents constituant la majorité de son régime alimentaire.

La présence du Faucon pèlerin est conditionnée par la disponibilité de sites en hauteur et peu accessibles, pour l'installation du nid, et d'une avifaune abondante pour l'alimentation. L'aire est construite en milieu rupestre. Le régime alimentaire est essentiellement ornithophage. Les oiseaux, de taille très variable, représentent plus de 95 % des proies, même si ceux de taille moyenne sont privilégiés : (merles, grives, pigeons, tourterelles...).

L'Hirondelle de rochers recherche les parois rocheuses verticales naturelles (falaises, grottes, abris sous roche). En période de reproduction, elle s'éloigne rarement des parois devant lesquelles elle chasse.

Le Martinet à ventre blanc niche dans les grandes failles verticales des falaises et parois rocheuses continentales et littorales, souvent calcaires, bien exposées et à climat chaud. Son régime alimentaire se compose principalement d'insectes capturés en vol et d'araignées.

Le Tichodrome échelette est une espèce très spécialisée qui occupe quasi exclusivement des habitats rupestres montagnards et subalpins en période de nidification. Son habitat doit cumuler les caractéristiques suivantes : une surface rocheuse richement structurée avec des surplombs, des crevasses, des fissures et des zones végétalisées, des parois rocheuses d'expositions variées incluant à la fois des zones ombragées en ensoleillées, de la végétation rupestre riche en insectes et araignées, et une grande disponibilité en sites de nidification et de repos, généralement des fissures et des crevasses inaccessibles aux mustélidés prédateurs (Hermine, Martre et Fouine). Il montre une préférence marquée pour le calcaire. Le régime alimentaire, insectivore strict, inclut une gamme variée d'invertébrés.

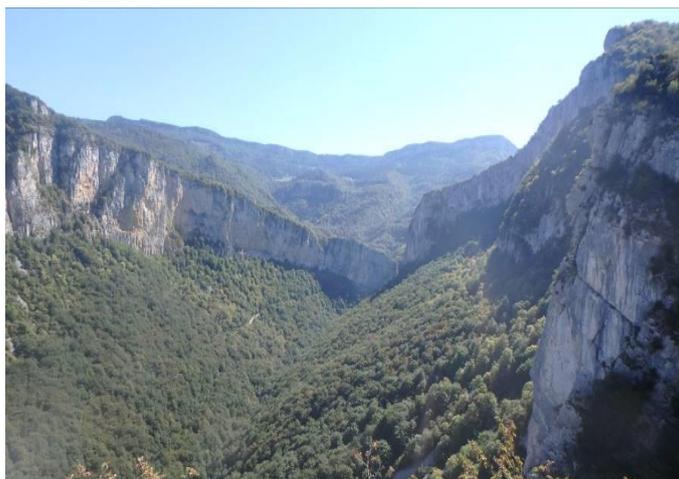


Photo 35 : Formations de falaises des Gorges du Nan.

De par leur faible représentativité (en termes de surface) ces formations présentent un enjeu fort pour les espèces reproductrices notamment compte tenu de leurs exigences écologiques plus ou moins strictes, et modéré pour les espèces qui l'utilise uniquement pour la chasse.

➤ **Les milieux ouverts et semi-ouverts**

Les formations ouvertes (éboulis) à semi-ouvertes (formations arbustives des vires et corniches et affleurements rocheux, lambeaux de pelouse) constituent essentiellement des habitats de chasse, notamment pour les rapaces et les Hirondelles de fenêtre. La Tourterelle des bois peut également fréquenter ces habitats pour sa reproduction étant donné qu'on peut l'observer dans des habitats semi-ouverts, de préférence ensoleillés et hétérogènes, buissons, bosquets et friches buissonnantes à arbustives.

Ces formations ont une représentativité moyenne à l'échelle du site et ses alentours, cependant compte tenu de l'utilisation de ces habitats par les espèces (chasse essentiellement) l'enjeu est relativement faible.

2.3.1.1.4. Conclusion et cartes

En fonction de l'utilisation des habitats (reproduction, repos, chasse), de leur représentativité (faible, moyenne, forte), de la patrimonialité des espèces et de la taille de leur domaine vital, un enjeu local de conservation est défini par espèce afin de mettre en lumière les espèces d'intérêt à l'échelle du site ENS.

Tableau 6 : Définition des enjeux locaux de conservation pour l'avifaune.

Espèces patrimoniales	Classe de patrimonialité	Aire vitale	Utilisation des habitats d'espèces (représentativité locale)				Enjeu Local de Conservation sur le site des Gorges du Nan
			Le Nan (faible)	Milieux boisés (forte)	Milieux rupestres et éboulis (faible)	Milieux ouverts et semi-ouverts (moyenne)	
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	A (15)	Très grande	-	Chasse	Chasse	Chasse	Faible
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	A (11)	Grande	-	Repro / Repos	Chasse	Chasse	Modéré
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	A (19,5)	Grande	-	Chasse	Repro / Repos	Chasse	Fort
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	A (16,5)	Petite	-	Repro / Repos / Chasse	-	-	Faible
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	B (9)	Grande	-	Repro	-	Chasse	Faible
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B (6,5)	Petite	-	Repro / Repos / Chasse	-	-	Faible
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	B (9,5)	Moyenne	-	-	-	Chasse	Faible
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	B (6,5)	Moyenne	-	Chasse	Repro / Repos / Chasse	-	Modéré
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	B (6,5)	Moyenne	-	Chasse	Repro / Repos / Chasse	-	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	B (5,5)	Grande	-	Repro	-	Chasse	Faible
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	B (6)	Moyenne	-	Repro / Repos / Chasse	-	-	Faible
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	B (5,5)	Petite	-	Repro / Repos / Chasse	-	-	Faible
Tichodrome échelette <i>Tichodroma muraria</i>	B (8,5)	Petite	-	-	Repro / Repos / Chasse	-	Modéré
Tourterelle des bois <i>Streptopella turtur</i>	B (6,5)	Moyenne	-	Repro / Chasse	-	Repro / Chasse	Faible
Cincla plongeur <i>Cinclus cinclus</i>	C (3,5)	Petite	Repro / Repos / Chasse	-	-	-	Modéré

En gras ressortent les habitats de repos et de reproduction présentant les plus fortes sensibilités pour les espèces.

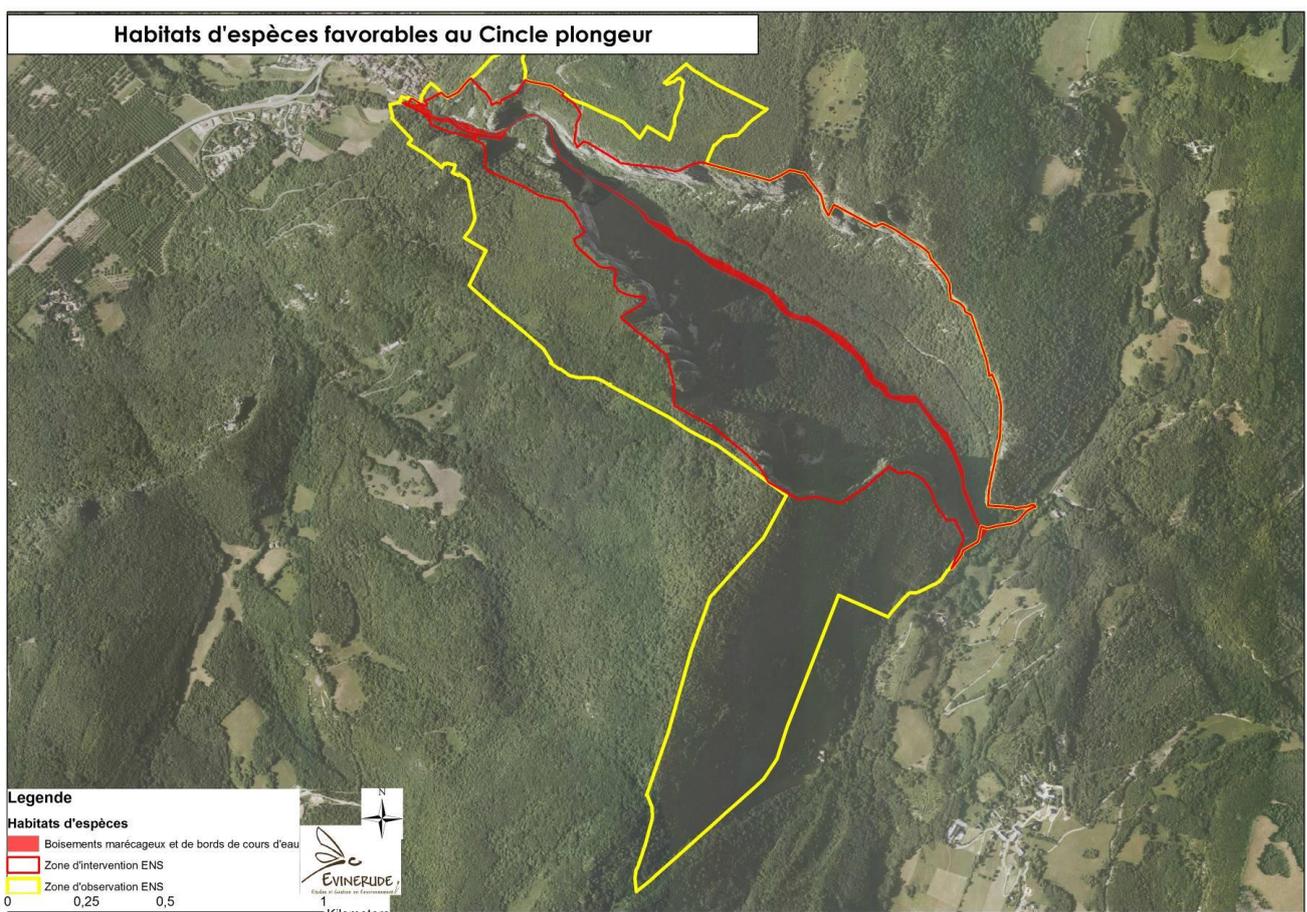
Ainsi, une espèce à **enjeu local de conservation fort** est identifiée : le **Faucon pèlerin** et cinq espèces à **enjeu local de conservation modéré** sont mises en lumière : le **Circaète Jean-le-Blanc**, l'**Hirondelle de rochers**, le **Martinet à ventre blanc**, le **Tichodrome échelette** et le **Cincle Plongeur**.

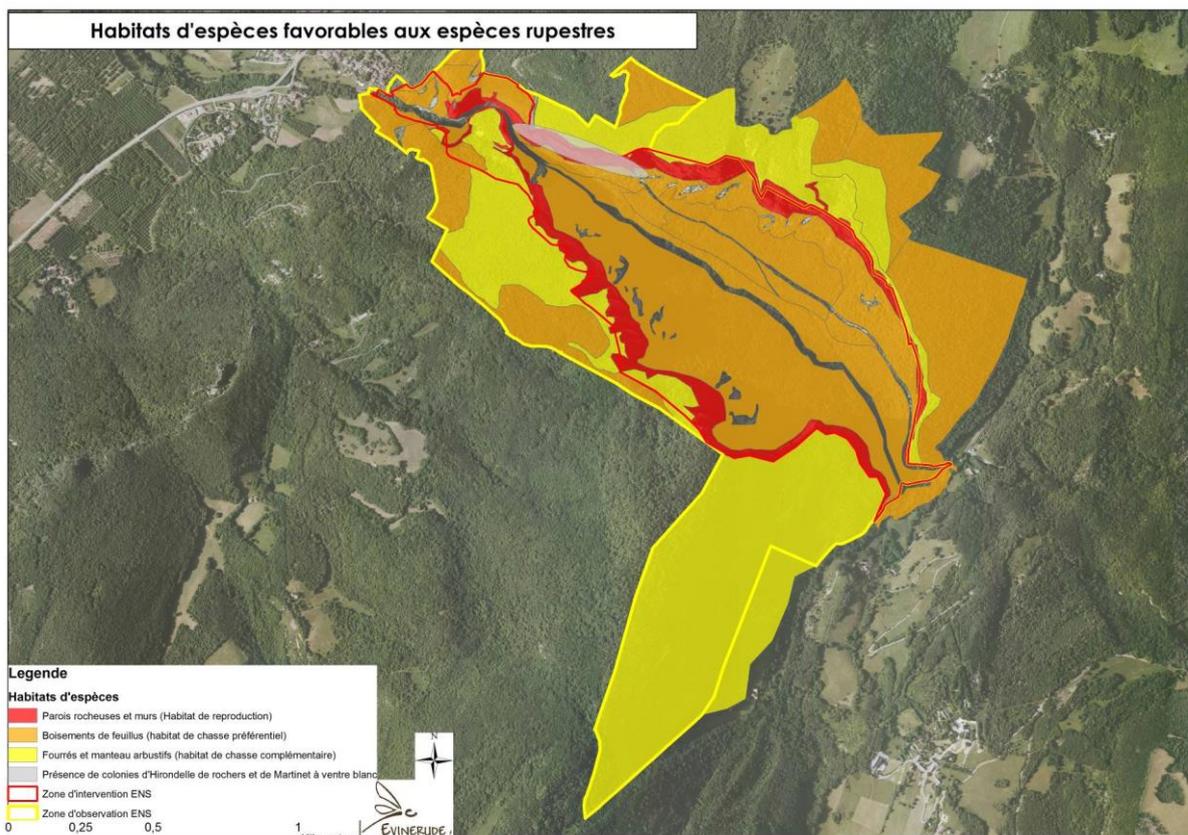
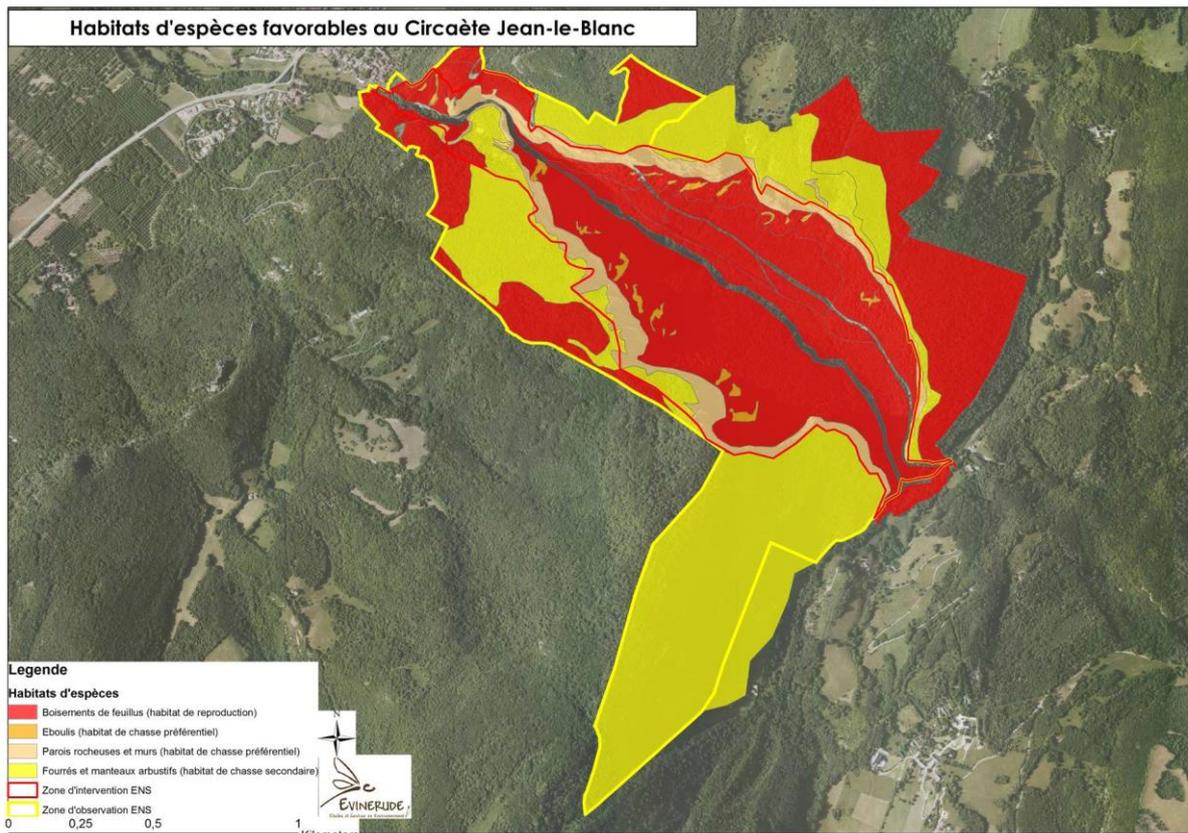
Ces espèces sont présentées dans les monographies en annexes 4.

Les cartes suivantes représentent les habitats nécessaires à la réalisation du cycle de vie des espèces identifiées comme présentant un enjeu local de conservation modéré à fort. Sont donc présentées les cartes suivantes :

- carte des habitats favorables aux espèces patrimoniales rupestres (Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Martinet à ventre blanc, Tichodrome échelette)
- carte des habitats favorables pour le Circaète Jean-le-Blanc
- carte des habitats favorables pour le Cincle plongeur.

Par carte et selon les espèces concernées, les habitats en **rouge** sont les habitats les plus sensibles (reproduction, repos), les habitats en **orange** et **jaune** sont les habitats de chasse hiérarchisés selon leurs intérêts.





Carte 15 : Habitats favorables aux espèces d'oiseaux à enjeux.

2.3.1.2. Les mammifères (hors chiroptères)

2.3.1.2.1. Méthodologie

Le recensement des mammifères terrestres a été effectué à partir d'observations visuelles et de recherches d'indices de présence, réalisées par Suzy Michaud lors des trois campagnes de terrain le 27 juillet, le 11 août et le 08 septembre 2016.

2.3.1.2.2. Intérêt du site pour les mammifères

Un total de 11 espèces est connu au sein du site (contactées lors des prospections, issues de la base de données Faune-Isère ou mentionnées au sein des zonages environnementaux). Le cortège observé est composé d'espèces communes à très communes, sans enjeu de conservation particulier, exception faite pour 2 espèces protégées à l'échelle nationale : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

2.3.1.2.3. Valeur patrimoniale et enjeu local de conservation

L'ensemble des espèces fréquente les boisements présents sur le site, l'Ecureuil roux a été contacté plus fréquemment au niveau des versants et des coteaux plus que dans le vallon. Le Chamois a également été observé au niveau des versants en surplomb de la RD 22. Le Sanglier est particulièrement concentré sur les coteaux, où des aménagements lui sont d'ailleurs prévus.

Les autres espèces fréquentent l'ensemble du site. Espèces très communes pour la plupart, l'enjeu patrimonial est faible, à l'exception du Hérisson d'Europe qui révèle d'un enjeu plus important compte tenu de son statut « Quasi menacé » en Rhône-Alpes comme en Isère.

Le Hérisson d'Europe est une espèce de micromammifère insectivore occupant les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides, les jardins et les dunes avec buissons. Il est présent jusqu'à 2000 m en montagne. Compte tenu de la forte représentativité d'habitats favorables à l'échelle de l'ENS et ses abords, son enjeu local de conservation est tout de même évalué à faible.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères).

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources	ELC
			Nat.	DH	LRN	LRRR	LR38					
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	INC	NSP	Art. 2		LC	NT	NT		B	2016	Evinerude	Faible
Blaireau européen <i>Meles meles</i>	INC	NSP	Chassable		LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Campagnol terrestre <i>Arvicola terrestris</i>	INC	NSP			LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Chamois <i>Rupicapra rupicapra</i>	INC	NSP	Chassable	AV	LC	LC	LC		C	2016	LPO 38 Znieff / N2000 Evinerude	Faible
Chevreuril européen <i>Capreolus capreolus</i>	INC	NSP	Chassable		LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	INC	NSP	Art. 2		LC	LC	LC		C	2016	LPO 38 Evinerude	Faible
Fouine <i>Martes foina</i>	INC	NSP	Chassable	AV	LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Martre des pins <i>Martes martes</i>	INC	NSP	Chassable	AV	LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	INC	NSP	Chassable		LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	INC	NSP	Chassable		LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible
Taupe <i>Talpa europaea</i>	INC	NSP			LC	LC	LC		C	2016	Evinerude	Faible

2.3.1.3. Les chiroptères

2.3.1.3.1. Méthodologie

L'étude relative aux chiroptères a été réalisée par Olivier Sousbie (partenaire d'Evinerude pour cette étude).

- Une première analyse bibliographique a été menée en préalable des prospections de terrain.

Celle-ci a fait ressortir 17 espèces connues dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

- 7 de ces espèces sont recensées sur la commune de Cognin les Gorges par la LPO 38.
- Les autres données sont issues d'ensembles de grandes tailles : la maille décakilométrique de l'Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes, les ZNIEFF citées précédemment et le Parc Naturel Régional du Vercors. Il est donc possible qu'une part de ces espèces ne soient pas présentes sûr ou à proximité de l'ENS des gorges du Nan.

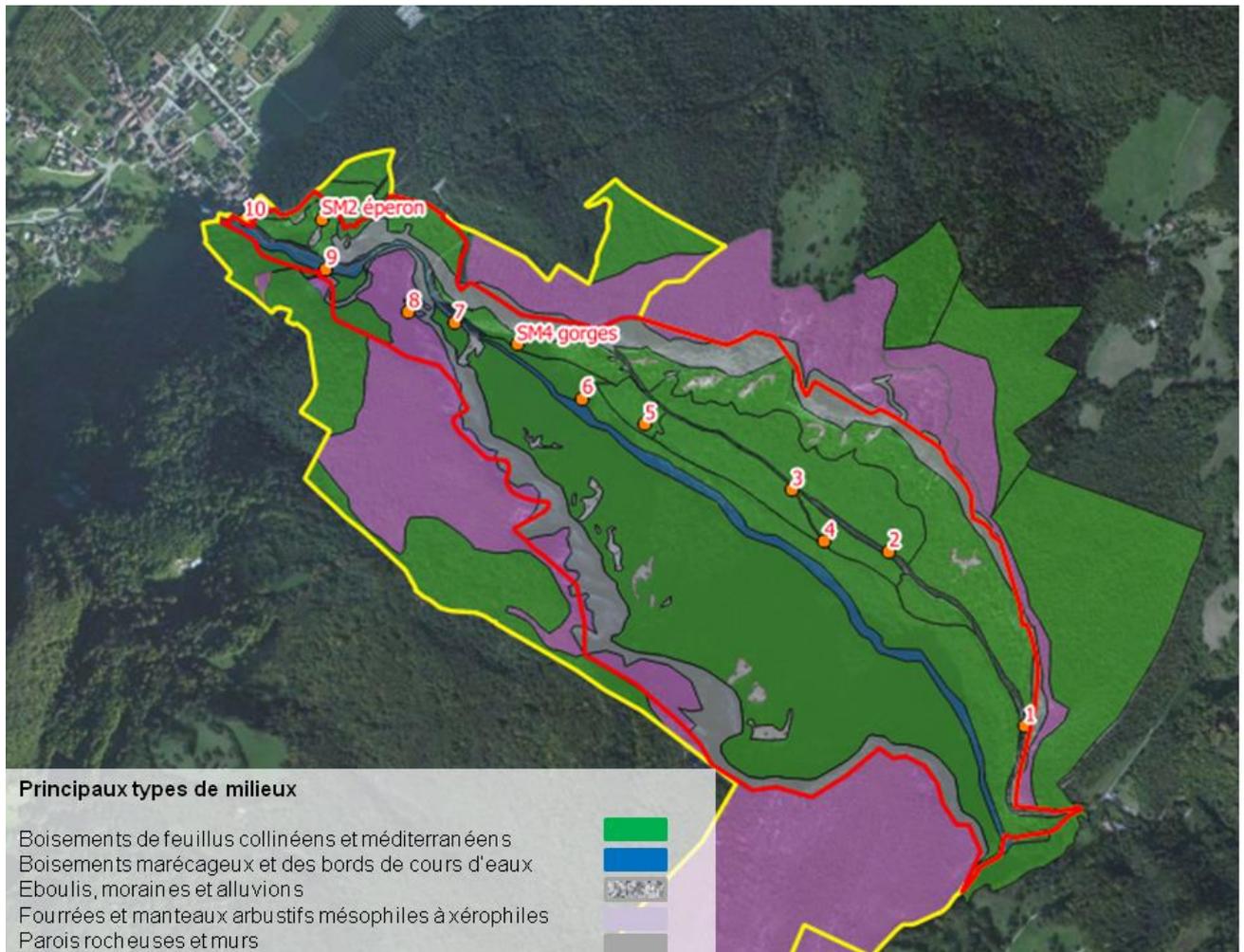
La majorité des espèces connues sur la commune de Cognin les Gorges sont des espèces communes. A noter tout de même la présence de deux espèces classées en Annexe II de la Directive Habitats et ayant un niveau d'alerte élevé sur la Liste Rouge de l'Isère :

- le Murin à oreilles échanquées : cette espèce chasse majoritairement en forêt et au niveau de ripisylve. La présence de corridors biologique lui est nécessaire pour ses déplacements. Ses gîtes estivaux sont situés dans le bâti et ceux d'hibernation en cavité. C'est une espèce photosensible.
- le Petit rhinolophe : cette espèce chasse majoritairement au niveau de prairies comportant des haies, en forêt et au niveau de ripisylves. La présence de corridors biologiques lui est nécessaire pour ses déplacements. Ses gîtes estivaux sont situés dans le bâti et ceux d'hibernation en cavité. C'est une espèce photosensible.

La présence de ces deux espèces ayant des exigences écologiques élevées laisse supposer la présence d'autres espèces plus communes (Vespère de Savi, Sérotine commune, Noctule de Leisler, ...).

- Lors de la phase de terrain, deux méthodes de détection sont employées :
 - la détection active : celle-ci permet d'inventorier les chauves-souris dans l'ensemble des milieux présents sur le site, et ainsi de comparer ces milieux,
 - la détection passive : celle-ci permet de réaliser des écoutes sur l'ensemble d'une nuit, supprimant ainsi les biais liés à l'heure d'écoute. Cependant, un seul point d'écoute peut être réalisé par appareil. L'utilisation de ces enregistreurs est très bénéfique en milieux forestiers (milieux présentant des activités plus faibles qu'en milieux ouverts ou semi-ouverts) ou pour expertiser des espèces difficiles à contacter par détection active (cas des rhinolophes possédant une faible puissance d'émission).

Ces méthodes et leurs limites sont détaillées en annexe n°6.



Carte 16 : Localisation des points d'écoute actives et passives des chauves-souris (Source : O. Sousbie)

Les deux méthodes ont donc été appliquées le 05 octobre 2016 par temps frais (13° C) et couvert, avec une écoute active réalisée pendant environ 2h30, et l'enregistrement des ultrasons par détection passive sur l'ensemble de la nuit.

2.3.1.3.2. Intérêt du site pour les chiroptères et valeur patrimoniales

La totalité des 7 espèces connues sur la commune de Cognin les Gorges (et des 19 espèces citées dans la bibliographie) a été contactée sur l'ENS des Gorges du Nan. De plus, l'étude a permis de mettre en évidence la fréquentation par 3 nouvelles espèces avérées et 2 espèces potentielles. Parmi les espèces potentielles, seule la présence de l'Oreillard montagnard nous paraît probable. En effet, cette espèce, bien qu'actuellement grandement méconnue à l'échelle de Rhône-Alpes et en Isère, est susceptible d'utiliser les milieux présents sur le site à la fois en tant que gîte (fissure en falaise), mais aussi comme terrain de chasse et pour ses déplacements. La capture d'un mâle adulte a récemment (2015) été réalisée dans des milieux similaires (contreforts drômois du Vercors - Com. pers. C. LEBARZ).

La présence de l'ensemble de ces espèces démontre le fort intérêt du site pour les chiroptères. Cela est d'autant plus valable que l'ensemble des groupes d'espèces a été contacté. Ce fait est

d'importance car il démontre que le site dispose de suffisamment d'éléments attractifs (gîtes, secteur de chasse, ...) pour être fréquenté par des espèces ayant des écologies divergentes.

La forte présence de la Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*) dans les secteurs de basse altitude semble présenter un attrait particulier pour les chiroptères. Ainsi, les activités de chasse de plusieurs espèces peuvent être qualifiées d'exceptionnelles au niveau des secteurs touchés. Il s'agit principalement du Molosse de Cestoni, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Kühl, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle pygmée et du Vespère de Savi. L'activité très forte de ces espèces est notamment due à la forte présence de proies pour ces espèces (Pyrale du buis). D'autres espèces semblent aussi être intéressées bien que plus modérément. Il s'agit notamment du Minioptère de Schreibers, du Murin de Natterer et du Petit rhinolophe.

Certaines espèces, bien que présentant des activités plus faibles, ont été contactées régulièrement au cours des écoutes. Il s'agit notamment de la Sérotine de Nilsson, du Murin à oreilles échancrées, du grand murin et du grand rhinolophe.

Les Murins à moustaches, de Daubenton et l'Oreillard roux, bien que communs en Isère, n'ont que peu été contactés. Il est à noter que la forte activité des espèces citées précédemment a créé un « bruit de fond » ultrasonore important, compliquant ainsi l'analyse des séquences ultrasonores (pour la famille des murins) et la détectabilité (pour les espèces d'oreillards).

	Directive Habitat (92/43/CEE)	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Rhône-Alpes	Liste Rouge Isère (2016)	
Espèce avérée					
Barbastellus barbastella (Barbastelle d'Europe)	Annexe II et IV	LC	LC	NT	22 espèces
Eptesicus serotinus (Sérotine commune)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Eptesicus nilssonii (Sérotine de Nilsson)	Annexe IV	LC	NT	NT	
Hypsugo savii (Vespère de Savi)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Miniopterus schreibersii (Minoptère de Schreiber)	Annexe II et IV	VU	EN	EN	
Myotis daubentonii (Murin de Daubenton)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Myotis emarginatus (Murin à oreilles échancrées)	Annexe II et IV	LC	NT	NT	
Myotis myotis (Grand Murin)	Annexe II et IV	LC	NT	VU	
Myotis mystacinus (Murin à moustaches)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Myotis nattereri (Murin de Natterer)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Nyctalus leisleri (Noctule de Leisler)	Annexe IV	NT	NT	LC	
Nyctalus noctula (Noctule commune)	Annexe IV	NT	NT	NT	
Pipistrellus pipistrellus (Pipistrelle commune)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Pipistrellus kuhlii (Pipistrelle de Kuhl)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Pipistrellus pygmaeus (Pipistrelle pygmée)	Annexe IV	LC	NT	NT	
Pipistrellus nathusii (Pipistrelle de Nathusius)	Annexe IV	NT	NT	NT	
Plecotus auritus (Oreillard roux)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Plecotus austriacus (Oreillard gris)	Annexe IV	LC	LC	NT	
Rhinolophus ferrumequinum (Grand Rhinolophe)	Annexe II et IV	NT	EN	EN	
Rhinolophus hipposideros (Petit Rhinolophe)	Annexe II et IV	LC	NT	VU	
Tadarida teniotis (Molosse de cestoni)	Annexe IV	LC	LC	LC	
Vespertilio murinus (Sérotine bicolore)	Annexe IV	DD	DD	DD	
Espèce potentielle (issue de la bibliographie ou d'un groupe acoustique)					
Myotis blythii (Petit Murin)	Annexe II et IV	NT	EN	EN	2 espèces
Plecotus macrotus (Oreillard montagnard)	Annexe IV	DD	NT	NT	

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

DD : Données insuffisantes

NA: non applicable

Annexe II



Tableau 8 : Diversité spécifique et valeurs patrimoniales (Source : O. Sousbie).

2.3.1.3.2.1. Intérêt potentiel des différents milieux selon les espèces de Chiroptères

La zone d'étude comporte une mosaïque de nombreux milieux qui est favorable aux chiroptères.

➤ La ripisylve du Nan

Celle-ci est très intéressante, que ce soit en tant que terrain de chasse (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, ...), en tant que corridor de déplacement (ensemble des espèces de bas vol) ou pour l'abreuvement au niveau des points d'eaux calmes (ensemble des espèces).

Un bassin a été créé lors de la création de la centrale hydroélectrique. Celui-ci présente un intérêt pour l'abreuvement et la chasse pour l'ensemble des espèces.

➤ **Les milieux forestiers**

Ils présentent un intérêt modéré de par leur ressource en gîtes arboricoles et un intérêt fort pour les espèces forestières, notamment de par la taille du boisement et d'encombrements diversifiés. L'ensemble est très favorable aux chiroptères, notamment de par la multiplicité des milieux présents (boisements variés comportant des points d'eaux, comme les bassins ou les points d'eau calme, et des milieux rupestres et cavernicoles).

Les gîtes arboricoles présentent un intérêt modéré à majeur pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard roux.

Les milieux forestiers présentent un intérêt modéré (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Pipistrelle commune) à majeur (Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe).

Les secteurs de buis ont présenté un intérêt particulier lors des écoutes de par la présence importante de **Pyrales du buis**, ce qui a entraîné une hausse exceptionnelle de la ressource alimentaire, principalement pour le Molosse de Cestoni, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Köhl, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi.

➤ **Les milieux rupestres et souterrains**

Des falaises et barres rocheuses délimitent et surplombent les gorges du Nan. Celles-ci sont très intéressantes car comportant de nombreux gîtes pour les espèces rupestres (Sérotine de Nilsson, Molosse de Cestoni, Murin de Natterer, Pipistrelle de Köhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, ...). Des cavités sont aussi présentes. Celles-ci peuvent être favorables à l'hibernation, au transit, voire en tant que site de reproduction pour les espèces cavernicoles (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Grand murin, Murin à moustaches, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, ...). D'autres cavités sont aussi présentes sur le plateau dominant les gorges.

➤ **Les milieux ouverts et semi-ouverts**

Ce sont principalement des pelouses et des pierriers. Ceux-ci présentent un intérêt pour la chasse des espèces de lisières et de milieux ouverts (la quasi-totalité des espèces contactées). Les pierriers peuvent présenter un intérêt en tant que gîte potentiel pour la Sérotine de Nilsson.

➤ **Les ouvrages d'art**

Un pont est présent au début des gorges et 3 tunnels sont présents au niveau de la D22. Ces ouvrages, principalement le pont qui comporte des trous et petites fissures favorables, peuvent être utilisés en tant que gîte, notamment le Murin de Daubenton, Murin de Natterer, le Grand murin, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Köhl.



Photo 36 : Pont situé au début des gorges (O. Sousbie).

2.3.1.3.2.2. Etat de conservation des espèces au sein de l'ENS

Le site de l'ENS des Gorges du Nan présente un fort intérêt pour les chiroptères, notamment de par la multiplicité des milieux naturels présents (boisements, aquatiques, rupestres, ...). Cela a été confirmé lors des écoutes actives et passives. Celles-ci ont mis en évidence la fréquentation du site par une grande diversité avec des espèces aux écologies différentes et le fort intérêt du site en tant que terrain de chasse, même si ce dernier point est sans doute biaisé par l'attraction des invasions de pyrale du buis.

Actuellement, **la méconnaissance de l'utilisation du site par les chiroptères** (type de fréquentation et statut des espèces en période de reproduction et d'hibernation, statuts biologiques des individus, présence de migrateurs, présences de gîtes, ...) **fait que nous ne pouvons pas nous prononcer sur leur état de conservation au sein de l'ENS**. Il serait donc important de réaliser des inventaires complémentaires afin de pouvoir réaliser cette estimation.

2.3.1.3.3. Enjeu local de conservation des espèces de Chauves-souris

Le site de l'ENS des Gorges du Nan présente des enjeux variables pour la conservation des chiroptères.

Le tableau ci-dessous présente l'intérêt du site pour les différences espèces avérées contactées lors des écoutes :

- **le statut biologique** : en l'absence de captures ou de recherches de gîtes, il nous est impossible de définir le statut des individus contactés lors des écoutes. De plus en l'absence d'écoutes en période estivale, seule la période de transit automnal a été étudiée, il est impossible de statuer sur le statut migrateur de certaines espèces.

- la colonne « **effectif** » a été remplacée par la colonne « **volume d'activité** » : la méthode de détection ultrasonore ne permet pas de dénombrer des individus avec certitude. Elle permet cependant d'estimer le volume et le type d'activité (chasse ou transit) des individus

- **valeur patrimoniale** : celle-ci dépend du classement des espèces dans la Directive Habitats et des classements en liste Rouge Nationale, Régionale et Départementale. A noter que toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française.

- **date de la dernière observation**.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux locaux de conservation des chauves-souris sur l'ENS.

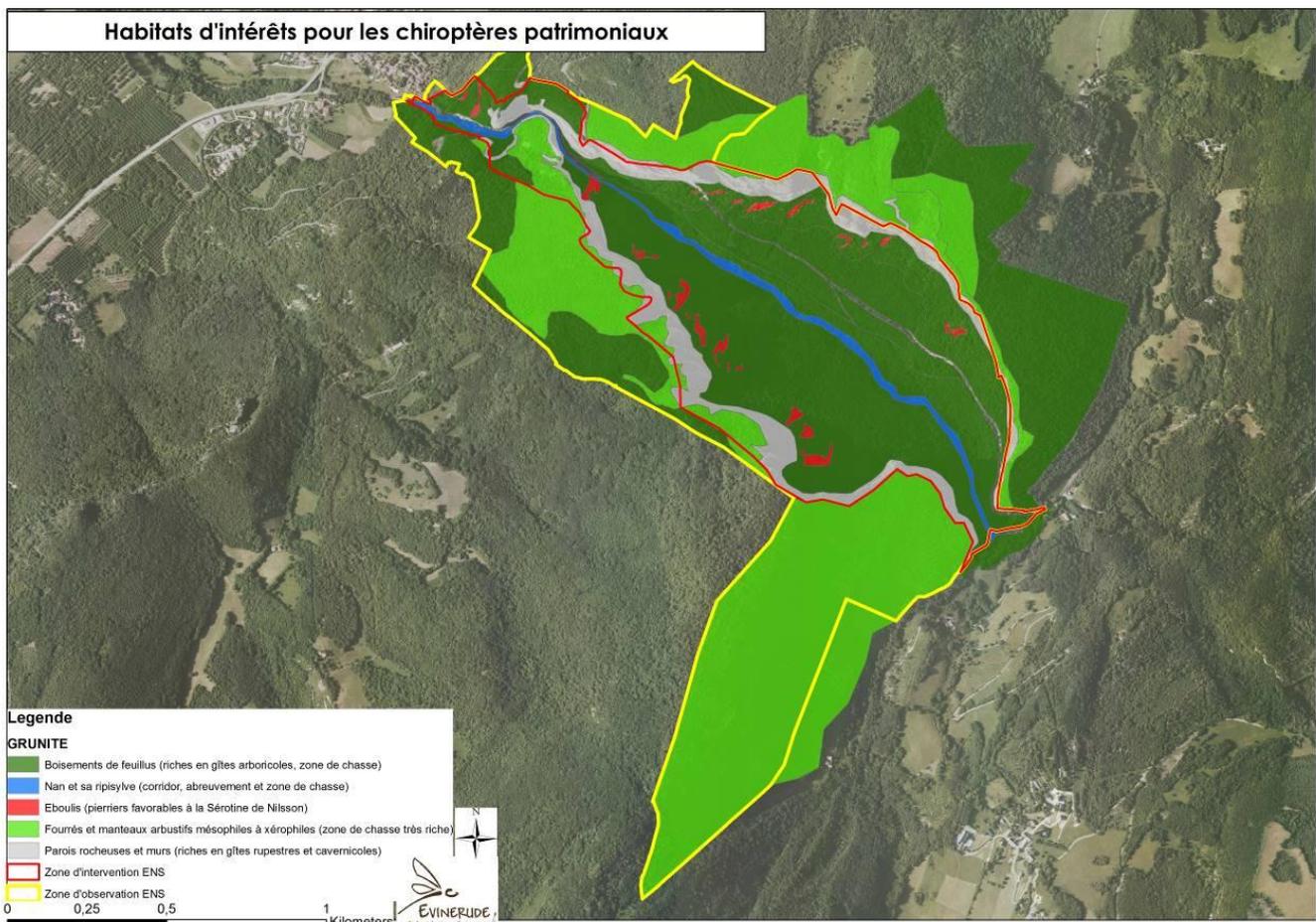
Nom de l'espèce	Statut biologique	Volume d'activité	Protection		Listes rouges			ZNIEF F	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources
			Nat.	DH	LRN	LRRA	LR38				
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i>	INC	Faible	Art. 2	AII / AIV	LC	LC	NT	D	A	2016	O. Sousbie
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	INC	Faible	Art. 2	AII / AIV	LC	NT	VU	D	A	2016	O. Sousbie
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferruquimum</i>	INC	Modéré	Art. 2	AII / AIV	NT	EN	EN	D	A	2016	O. Sousbie
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	INC	Modéré	Art. 2	AII / AIV	VU	EN	EN	D	A	2016	O. Sousbie
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	INC	Faible	Art. 2	AII / AIV	LC	NT	NT	D	A	2016	O. Sousbie
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	INC	Modéré	Art. 2	AII / AIV	LC	NT	VU	D	A	2016	O. Sousbie
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	DD	DD	DD	DC	A	2016	O. Sousbie
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	NT	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	NT	NT	LC	DC	B	2016	O. Sousbie
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	NT	DC	B	2016	O. Sousbie
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	NT	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	NT	NT		B	2016	O. Sousbie
Sérotine de Nilsson	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie

Nom de l'espèce	Statut biologique	Volume d'activité	Protection		Listes rouges			ZNIEF F	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources
			Nat.	DH	LRN	LRRA	LR38				
<i>Eptesicus nilsson</i>											
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	INC	Modéré	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Pipistrelle de Khül <i>Pipistrellus kuhli</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie
Vespère de Savi <i>Hypsugo savi</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	DC	C	2016	O. Sousbie

Ainsi, 7 espèces présentent une forte valeur patrimoniale et 6 une valeur patrimoniale modérée. Il faut tout de même noter que pour 4 des 9 espèces présentant une valeur patrimoniale faible, le site présente un très fort intérêt en tant que zone de chasse. Ces espèces sont présentées dans les monographies en Annexe.

2.3.1.3.4. Conclusion et cartes

Au vu de la diversité d'espèces de chiroptères contactées lors d'une seule nuit d'écoute et des activités enregistrées, **l'ENS des Gorges du Nan présente un fort intérêt pour la conservation des chiroptères.**



Carte 17 : Représentation des habitats d'intérêt pour les chauves-souris.

2.3.1.4. L'herpétofaune

2.3.1.4.1. Méthodologie

Les inventaires des reptiles ont été réalisés par Suzy Michaud en matinée, en prospectant à vitesse très lente les milieux favorables où les individus sont susceptibles de s'ensoleiller. Ont été également recherchés les indices de présence (mues).

Les amphibiens ont été recherchés à vue, aux abords du Nan et dans ses vasques naturelles afin de repérer d'éventuels larves, têtards ou juvéniles de Salamandre tachetée notamment. Aucune prospection nocturne n'a été réalisée étant donné les faibles potentialités du site pour ce groupe.

2.3.1.4.2. Intérêt du site

Lors des prospections seul le Lézard des murailles a été contacté essentiellement au niveau des enrochements en contrebas de la RD 22, avec la présence de juvéniles supposant le statut reproducteur de l'espèce sur le site.

La base de données de Faune-Isère mentionnent 4 espèces supplémentaires sur le site, à savoir la Couleuvre vipérine, la Couleuvre à collier, la Coronelle lisse et le Lézard vert occidental. La Couleuvre vipérine et la Couleuvre à collier sont susceptibles de fréquenter les abords du Nan, ces espèces affectionnant particulièrement la présence d'eau pour la chasse, on peut donc les contacter dans les vasques naturelles du ruisseau. Deux individus de Couleuvre vipérine ont par ailleurs été observés en aval de la centrale au bord du Nan (comm. N. Biron).

Le Lézard vert occidental et la Coronelle lisse, à affinités plus thermophiles, fréquentent préférentiellement les milieux secs, minéraux et bien ensoleillés. On peut donc les retrouver au niveau des coteaux ensoleillés, dans les éboulis et les pelouses sur les versants, et les enrochements à proximité de la RD 22.

Concernant les amphibiens, le site d'étude leur est assez peu favorable compte tenu de l'absence de point d'eau stagnante ; seul le Nan et ses abords peuvent présenter un intérêt, notamment au niveau des vasques naturelles ensoleillées qui le ponctuent. Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée lors des différentes campagnes de prospection. La bibliographie est également assez pauvre en données et ne mentionne que la Salamandre tachetée.

2.3.1.4.3. Valeur patrimoniale et enjeu local de conservation

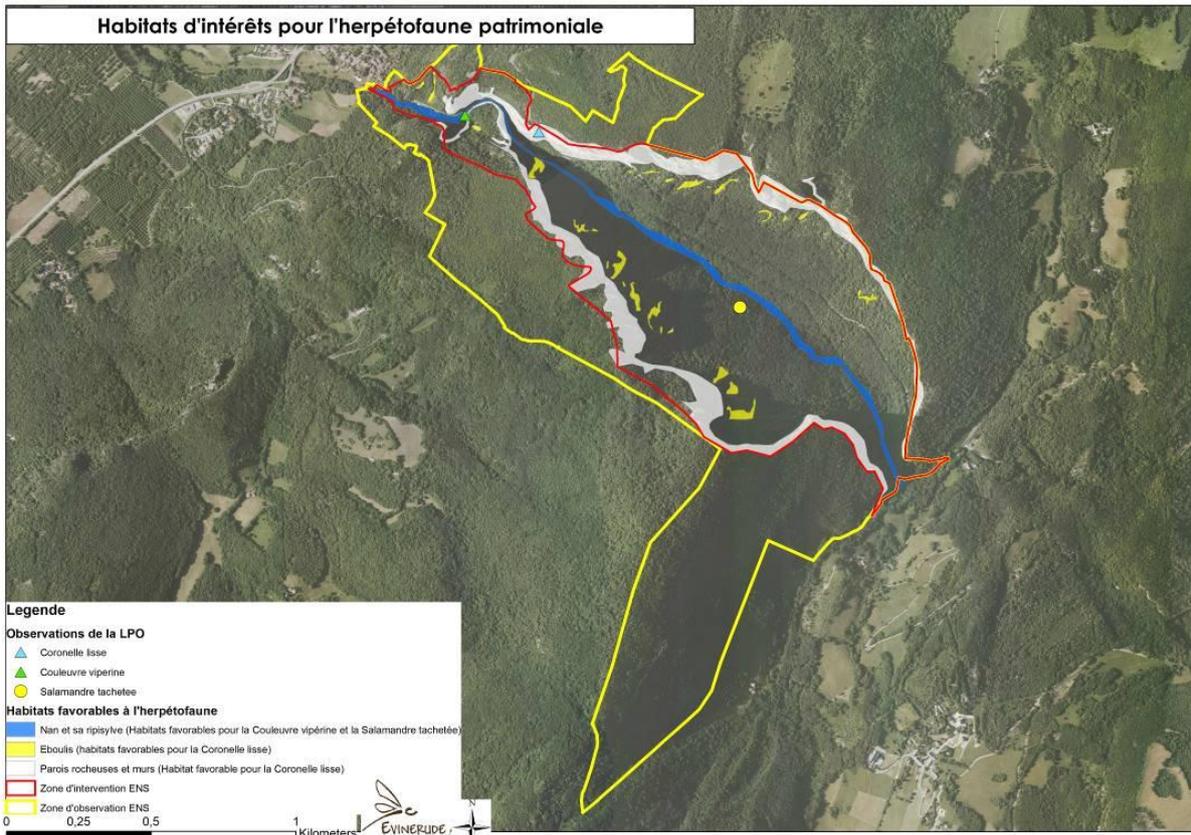
L'ensemble des espèces de reptiles sont protégées à l'échelle nationale, et les espèces contactées sur le site sont communes pour la plupart, voire ubiquistes concernant le Lézard des murailles. La Coronelle lisse et la Couleuvre vipérine sont cependant « Quasi-menacé » à différentes échelles, d'où un enjeu patrimonial jugé modéré.

Pour chacune de ces espèces, compte tenu de leur statut de sensibilité et de la relativement faible représentativité de leurs habitats d'espèces, **leur enjeu local de conservation est jugé modéré.**

La Salamandre tachetée est une espèce protégée mais peu menacée, commune à toutes les échelles, son enjeu patrimonial est donc considéré comme faible. Cependant, la Salamandre tachetée est inféodée aux cours d'eau forestiers, présentant des vasques naturelles favorables à sa reproduction. A l'instar de la Couleuvre vipérine, **les habitats naturels de la Salamandre tachetée étant relativement peu représentés, son enjeu local de conservation est jugé modéré.**

Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant l'herpétofaune.

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources	ELC
			Nat.	DH	LRN	LRRR	LR38					
Reptiles												
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	INC	1 obs	Art. 2	AIV	LC	NT	LC	c	B	2011	LPO 38	Modéré
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	INC	2 obs	Art. 3		NT	LC	NT	c	B	2016	LPO 38 CEN 38	Modéré
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	INC	1 obs	Art. 2		LC	LC	LC	c	C	2007	LPO 38	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	R	> 10 ind	Art. 2	AIV	LC	LC	LC		C	2016	LPO 38 Evinerude	Faible
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	INC	3 obs	Art. 2	AIV	LC	LC	LC	c	C	2006	LPO 38	Faible
Amphibiens												
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	INC	2 obs	Art. 3		LC	LC	LC	c	C	2008	LPO 38	Modéré



Carte 18 : Représentation des habitats d'intérêt pour les reptiles et amphibiens.

2.3.1.5. L'entomofaune

2.3.1.5.1. Méthodologie

Sources : N. Biron (groupe jeunes LPO)

Seuls les groupes des Rhopalocères et des Odonates ont été visés par les inventaires dans le cadre de ce premier plan de gestion. Les campagnes d'inventaires ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables (beau temps, vent faible et températures supérieures à 15 °C) le 27 juillet, le 11 août et le 08 septembre 2016 par Suzy Michaud. Les individus ont été identifiés en vol, à la jumelle quand cela été possible, sinon par capture au filet entomologique, identification immédiate et relâcher.

2.3.1.5.2. Intérêt du site

Concernant les odonates, seules 2 espèces ont été contactées lors des différentes campagnes de prospections, à savoir l'Aeschna bleue, chassant au-dessus du Nan au niveau des rares tronçons ensoleillés et au niveau des cascades, et le Leste brun en lisière d'une clairière forestière.

La bibliographie ne mentionne également que l'Aeschna bleue sur le site d'étude.

Cette faible diversité s'explique essentiellement par la représentation très ponctuelle et limitée des mosaïques d'habitats favorables.

Concernant les papillons de jour, les campagnes de prospections ont permis l'observation de 17 espèces de rhopalocères (papillons de jour) auxquelles s'ajoutent le Citron de Provence, mentionné par le CEN 38, le Semi apollon et l'Azuré du Serpolet au sein des zonages ZNIEFF. Un individu d'Ecaïlle chiné a également été observé, noyé dans le Nan.

La mosaïque d'habitats formée par les lisières forestières, les milieux plus ouverts (prairies de pâture, abords de route) et les coteaux secs sont favorables à cette diversité des papillons de jour avec différents cortèges d'espèces. Les milieux secs attirent d'ailleurs des espèces thermophiles comme le Citron de Provence, en limite Nord de son aire de répartition.

Les orthoptères n'ont pas bénéficié d'inventaires particuliers lors de cette étude, et cette lacune serait à combler dans la mise en place du plan de gestion. Une espèce est cependant connue sur le site par le CEN 38, le Dolichopode dauphinois, considéré comme rare en Isère et connu dans seulement 7 départements français du Sud-Est du territoire. L'espèce, en limite d'aire de répartition, affectionne les milieux obscurs à hygrométrie élevée, elle est connue dans les cavités au niveau de la nouvelle desserte (comm. N. Biron).

2.3.1.5.3. Valeur patrimoniale

Les odonates contactés sur le site sont des espèces communes à toutes les échelles, et ne présentent pas d'enjeu particulier.

Concernant les rhopalocères, la majorité des espèces contactées sont également communes à très communes, sans enjeu de conservation. Les zonages ZNIEFF à proximité, mentionnent la présence du Semi apollon, cependant cette espèce inféodée aux prairies fleuries de montagnes, riches en corydale n'est pas considérée comme potentielle compte tenu de l'absence de ce type d'habitat au sein de l'ENS.

Concernant l'Azuré du Serpolet, espèce à affinité thermophile, elle est susceptible de fréquenter les milieux de pelouses bien ensoleillées présents ponctuellement à flanc de coteaux. Peu accessibles, ces habitats n'ont pu être prospectés afin de déterminer ou non la présence de la plante hôte, l'espèce est donc considérée comme potentielle. Par ailleurs, l'Azuré du Serpolet est une espèce protégée, bénéficiant d'un plan d'action à l'échelle nationale (PNA « Maculinea »).

Le Citron de Provence, connu du CEN 38 en limite d'aire de répartition, est considéré comme « très rare (voire disparu) sur certains départements ou secteurs » : en Isère, seules d'anciennes indications vers Grenoble sont mentionnées dans la liste rouge des espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes de 2008. Bien que non protégée, l'espèce relève tout de même d'un enjeu modéré sur le site.

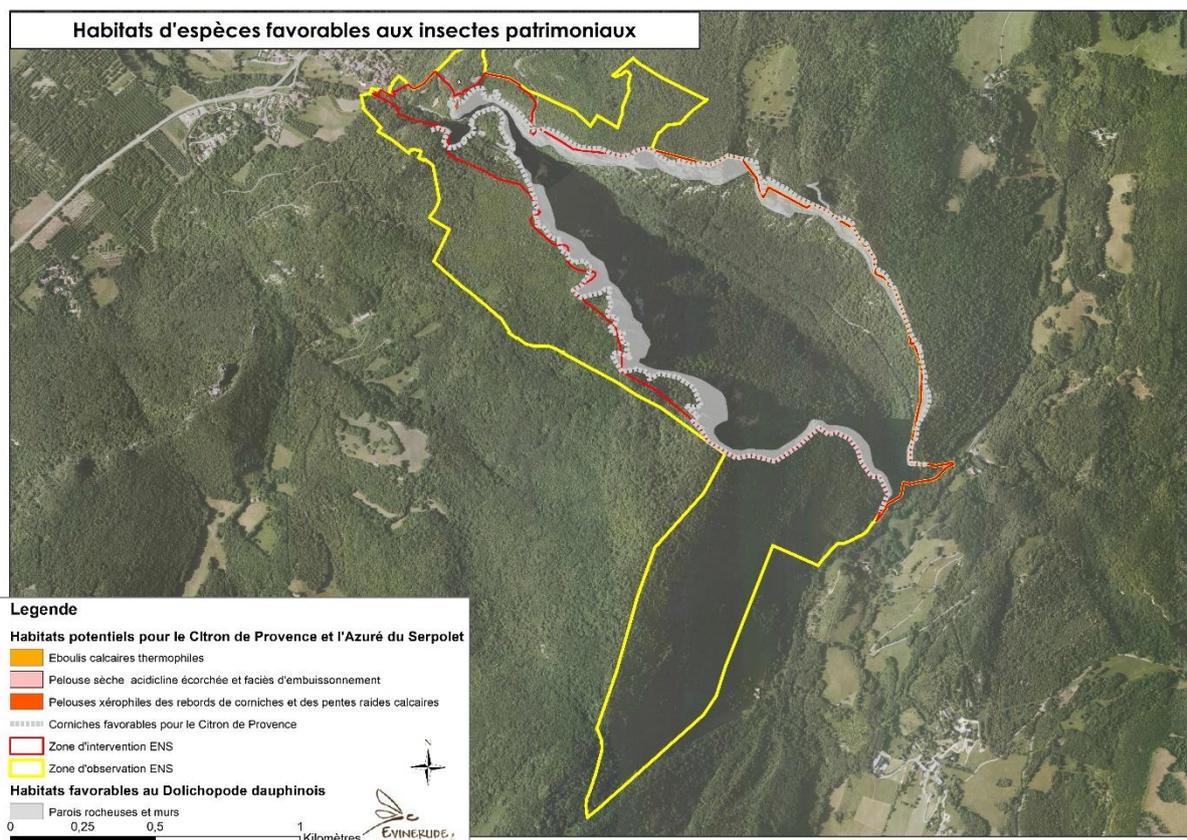
L'Ecaïlle chiné, espèce visée par l'Annexe II de la Directive habitat, représente tout de même un enjeu faible étant donné que l'espèce est très bien représentée aux différentes échelles.

Enfin, le Dolichopode dauphinois est considéré comme relevant d'un enjeu patrimonial modéré compte tenu de sa rareté. Cette espèce n'est pas protégée et aucune liste rouge des orthoptères n'a été établie (nationale ou régionale) permettant d'évaluer son état de conservation. Cependant l'espèce est jugée « **AS-1 : espèce localisée, sans signe de déclin** ». Elle est d'ailleurs assez peu décrite dans la bibliographie.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant l'entomofaune.

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources
			Nat.	DH	LRN	LRRA	LR38				
Odonates											
Aeschne bleue <i>Aeshna cyanea</i>	INC	3 ind.			LC	LC	LC		C	2016	LPO38 Evinerude
Leste brun <i>Sympecma fusca</i>	INC	1 ind.			LC	LC	LC		C	2016	Evinerude
Rhopalocères											
Azuré du serpolet <i>Maculinea arion</i>	INC	NSP	Art. 2	AIV	LC			c	B	-	ZNIEFF
Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i>	INC	NSP			LC				B	2016	CEN 38
Argus frêle <i>Cupido minimus</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Collier de corail <i>Aricia agestis</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Ecaille chiné <i>Euplagia quadripunctaria</i>	INC	NSP		All					C	2016	Evinerude
Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Mélitée du Mélampyre <i>Melitaea athalia</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Mélitée du plantain <i>Melitaea cinxia</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Moirié blanc-facié <i>Erebia ligea</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Piéride de la moutarde	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources
			Nat.	DH	LRN	LRRA	LR38				
<i>Leptidea sinapis</i>											
Piérède de la rave <i>Pieris rapae</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Piérède du navet <i>Pieris napi</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Robert le diable <i>Polygonia c-album</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Souci <i>Colias crocea</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Sylvain azuré <i>Limenitis reducta</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Tabac d'Espagne <i>Argynnis paphia</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Tircis <i>Pararge aegeria</i>	INC	NSP			LC				C	2016	LPO38 Evinerude
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i>	INC	NSP			LC				C	2016	Evinerude
Orthoptères											
Dolichopode dauphinois <i>Dolichopoda azami</i>	INC	NSP			-	-	AS 1		B	-	CEN 38
Espèce mentionnée dans la bibliographie mais non potentielle sur le site											
Semi apollon <i>Parnassius mnemosyne</i>	INC	NSP	Art. 2	AIV	NT	-	-	c	-	-	ZNIEFF



Carte 19 : Localisation des habitats d'espèces favorables aux insectes patrimoniaux recensés sur le site.

2.3.2. Les crustacés

Dans la bibliographie, l'Ecrevisse à pattes blanches est connue uniquement au sein du zonage ZNIEFF de type II, d'une importante superficie. Cependant, malgré une forte pression de prospection du Nan, aucun individu n'y a été contacté. Elle n'est donc pas considérée comme potentielle sur le site.

2.3.3. Les poissons

Sources : Etude de détermination des volumes prélevables sur les bassins du Sud Grésivaudan.

D'après les ressources bibliographiques disponibles issues des trois inventaires piscicoles datant de 2000 et 2009, seules les Truites fario, et les Truites arc en ciel (surdensitaires, issues de lâchers) sont contactées.

L'espèce Truite fario est présente en densité et biomasse particulièrement élevée, notamment à l'aval (supérieures à 7000 individus et 160 kg/ha). Les classes d'abondance sont d'ailleurs toujours conformes, voire même supérieures à celles attendues par le modèle.

L'analyse en classe de taille milite pour une population fonctionnelle, avec une bonne représentation des différentes cohortes, de nombreux juvéniles (recrutement annuel efficace) et des géniteurs potentiels.

Malgré cette bonne dynamique pour la Truite, les espèces d'accompagnement ne sont en revanche toujours pas identifiées. Le milieu ne semble pourtant pas limitant (habitat/qualité de l'eau) pour le Chabot, la Loche franche ou le Vairon par exemple. Ces espèces sont donc soit historiquement absentes soit limitées par le seuil partiellement franchissable en clôture de bassin versant.

La synthèse de la qualité de l'habitat piscicole, établie par SAGE Environnement, reprise dans l'étude de détermination des volumes prélevables en Sud Grésivaudan, signale "un beau milieu d'amont en aval, seul le volume d'eau et la franchissabilité étant limitants". En effet, 2 prises d'eau et le débit réservé sont identifiés comme impactant par la diminution de la capacité d'accueil et l'entrave à la remontée des géniteurs.

Tronçon	Caractéristiques / Facteurs limitants	Potentialités piscicoles
Amont des Gorges	Petit torrent à l'habitat attractif pour la truite fario mais volume d'eau sensiblement limitant	Fortes
Secteur de gorges à l'amont du débit réservé	Infranchissables naturels récurrents, très forte pente, mais volume d'eau intéressant	Moyennes
Secteur de gorges en débit réservé	Faible volume d'eau accentuant les facteurs limitants : forte pente et franchissabilité partielle	Moyennes
Piémont à l'aval des gorges	Quelques obstacles partiellement franchissables, et dérivation d'une partie du volume d'eau à l'amont de Cognin	Fortes

Tableau 12 : Potentialités piscicoles dans le Nan. Source : Sage environnement, 2012.

Les réservoirs biologiques sont définis par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement). C'est le SDAGE qui identifie ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant. Le Nan est un cours d'eau "réservoir biologique", de même que ses affluents.

2.3.4. Synthèse des espèces patrimoniales à enjeu local de conservation Fort et Modéré

Les tableaux suivants listent les espèces animales patrimoniales recensées sur l'ENS ainsi que leurs statuts de protection et de rareté. Ne sont donc rappelées que les espèces d'un enjeu de conservation modéré (B) à fort (A).

Tableau 13 : Espèces à enjeux de conservation modéré à fort.

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs ou Volume d'activité	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources	ELC
			Nat.	DO / DH	LRN	LRRA	LR38					
Oiseaux												
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Nc	1 adulte (entendu)	Art.3	AI	LC	VU, Nam, LCw	EN	D	A	2016	Znieff I et II Natura 2000 LPO38 Evinerude	Fort
Cinque plongeur <i>Cinclus cinclus</i>	Npro	2 ind.	Art.3		LC	LC	LC	c	C	2016	LPO38 Evinerude	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Npo	1 obs	Art.3	AI	LC	NT, LCm	VU	D	A	2010	Znieff II LPO38	Modéré
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Nc	1 colonie	Art.3		LC	LC, LCm, VUw	LC	D	B	2016	LPO38 Evinerude	Modéré
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nc	1 colonie	Art.3		LC	LC, LCm	LC	D	B	2016	LPO38 Evinerude	Modéré
Tichodrome échelette <i>Tichodroma muraria</i>	Npo	3 obs	Art.3		NT	LC, NAm, LCw	NT	D	B	1985	Znieff II LPO38	Modéré
Tourterelle des bois <i>Streptopella turtur</i>	Npo	1 obs	Chassable	All	VU	NT, LCm	NT		B	2010	LPO38	Modéré
Chiroptères												
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i>	INC	Faible	Art. 2	All / AIV	LC	LC	NT	D	A	2016	O. Sousbie	Fort
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	INC	Faible	Art. 2	All / AIV	LC	NT	VU	D	A	2016	O. Sousbie	Fort

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs ou Volume d'activité	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources	ELC
			Nat.	DO / DH	LRN	LRRA	LR3 8					
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferruquimum</i>	INC	Modéré	Art. 2	All / AIV	NT	EN	EN	D	A	2016	O. Sousbie	Fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	INC	Modéré	Art. 2	All / AIV	VU	EN	EN	D	A	2016	O. Sousbie	Fort
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	INC	Faible	Art. 2	All / AIV	LC	NT	NT	D	A	2016	O. Sousbie	Fort
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	INC	Modéré	Art. 2	All / AIV	LC	NT	VU	D	A	2016	O. Sousbie	Fort
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	DD	DD	DD	DC	A	2016	O. Sousbie	Fort
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	NT	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie	Modéré
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	NT	NT	LC	DC	B	2016	O. Sousbie	Modéré
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	LC	NT	DC	B	2016	O. Sousbie	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	NT	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	INC	Fort	Art. 2	AIV	LC	NT	NT		B	2016	O. Sousbie	Modéré
Sérotine de Nilsson	INC	Faible	Art. 2	AIV	LC	NT	NT	DC	B	2016	O. Sousbie	Modéré

Nom de l'espèce	Statut biologique	Effectifs ou Volume d'activité	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Classe de Valeur	Date de dernière observation	Sources	ELC
			Nat.	DO / DH	LRN	LRRA	LR38					
<i>Eptesicus nilsson</i>												
Herpétofaune												
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	INC	1 obs	Art. 2	AIV	LC	NT	LC	c	B	2011	LPO 38	Modéré
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	INC	2 obs	Art. 3		NT	LC	NT	c	B	2016	LPO 38 CEN 38	Modéré
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	INC	2 obs	Art. 3		LC	LC	LC	c	C	2008	LPO 38	Modéré
Entomofaune												
Azuré du serpolet <i>Maculinea arion</i>	INC	NSP	Art. 2	AIV	LC				B	-	ZNIEFF	Modéré
Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i>	INC	NSP			LC				B	-	CEN 38	Modéré
Dolichopode dauphinois <i>Dolichopoda azami</i>	INC	NSP			-	-	-		B	-	CEN 38	Modéré
Poissons												
Truite fario <i>Salmo trutta ssp.</i>	INC	NSP	Art. 1 (Arrêté 8/12/ 1988)						B	-	SAGE Environnement	Modéré

En gras, donné historique.

2.3.5. Les espèces invasives et problématiques

Le site est particulièrement impacté par la Pyrale du Buis (*Cydalima perspectalis*) La chenille de ce papillon de nuit se nourrit principalement de feuilles de Buis (*Buxus sempervirens*) et, en l'absence de prédateurs, cette espèce peut provoquer des dégâts très importants sur leurs plantes hôtes. L'espèce a la particularité de tisser des toiles autour des plans infestés.

Au sein du site d'étude, la majeure partie des formations à Buis a été infestée par cette espèce en 2016, où l'on pouvait observer comme des cocons de soies au-dessus des boisements surplombant la RD22 par exemple. Une grande partie des Buis était très secs, morts ou moribonds, ce qui pose le problème du risque incendie sur le site.



Photo 37 : Chenille de Pyrale du Buis, et fourrés de buis infestés.

La lutte contre les espèces envahissantes devient aujourd'hui une préoccupation majeure des gestionnaires d'espaces naturels car les invasions biologiques sont considérées à ce jour comme la seconde cause d'érosion de la biodiversité, après la destruction des habitats naturels.

Cependant, cette infestation apparaît bénéfique pour le groupe des Chiroptères, qui exploite largement cette ressource alimentaire très abondante.

2.3.6. Intégration du site dans la trame verte et bleue

Comme vu dans le chapitre des zonages d'inventaire « Trame verte et bleue », le site, de par sa surface et la qualité de ses milieux, constitue une zone refuge, d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces (zone nodale ou réservoir de biodiversité). Il s'agit également d'un corridor écologique entre la plaine de l'Isère et le plateau des Coulmes.

2.4. Liens fonctionnels et facteurs influençant l'état de conservation des habitats et espèces.

Les habitats observés actuellement sur le site ENS des Gorges du Nan sont généralement difficiles d'accès en raison de leur installation en contexte topographique majoritairement vertical, à très pentu. En l'absence d'intervention humaine, ces habitats majoritairement rocheux et boisés sont stables dans le temps.

Un facteur non négligeable à prendre en compte est l'effet de la progression de l'espèce de papillon invasive qu'est la Pyrale du buis, sur l'évolution des formations boisées et arbustives. Les strates arborescentes sont dominées par le buis, plante hôte consommée par la chenille.

L'effet de la progression de cette espèce est observé depuis 2011 dans le Vercors, et la résistance des buis semble mise à rude épreuve. L'état de conservation des habitats boisés et arbustifs est à suivre dans le temps selon la résistance ou le remplacement des buis par d'autres espèces ligneuses non consommées par la Pyrale du buis.

Au-delà de cela, certains facteurs naturels ou humains peuvent influencer la gestion du site. Une synthèse est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Liens fonctionnels et facteurs pouvant influencer la gestion du site.

Facteurs d'influences naturels et anthropiques (usages, activités) sur les habitats et les espèces	Tendance évolutive, périodicité	Habitats naturels et semi naturels et espèces concernés	Qualification des impacts – à préciser dans le cadre de suivis.
Infrastructures routières (RD 22) et travaux de maintenance et de sécurisation associés (chantiers de sécurisation)	Lors de chantiers : influence ponctuelle mais récurrente dans le temps.	Habitats des milieux rocheux et végétation caractéristique (falaises, vires)	Coupe et arrachage de la végétation. Possible rudéralisation à étudier. Réversible à long terme.
		Espèces de flore remarquables : Genévrier thurifère, Doradille élégante, Raiponce de Charmeil	Potentiellement forts sans mesures de précaution : Destructions potentielles sans mesure de précaution
		Formations végétales des bords et talus routiers	Dissémination et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes (ex : Ambroisie), rudéralisation.
		Espèces de faune : oiseaux rupestres, chiroptères, reptiles	Potentiellement forts sans mesures de précaution : Dérangement par survol en hélicoptère, par détonation d'explosifs, entraînant potentiellement l'abandon de zones de nidification Destructions potentielles d'espèces de faune sans mesures de précaution

Facteurs d'influences naturels et anthropiques (usages, activités) sur les habitats et les espèces	Tendance évolutive, périodicité	Habitats naturels et semi naturels et espèces concernés	Qualification des impacts – à préciser dans le cadre de suivis.
			<p>Perte d'habitats de reproduction pour l'avifaune, destruction de gîtes rupestres pour les chiroptères, destruction d'habitats pour les reptiles</p> <p>Perte d'habitats de chasse</p>
Centrale hydroélectrique et infrastructures et travaux associées	Saisonnier (adaptation du débit turbiné selon débit observé de la rivière)	Cours d'eau du Nan et formations riveraines, écosystèmes associés.	Limitation des échanges de populations piscicoles et invertébrés de part et d'autre de la prise d'eau.
		Développement d'espèces végétales invasives potentiel, en particulier lors des remaniements ponctuels de terrain (dépôts des tas de sédiments accumulés dans la retenue de la centrale) en marge de piste de desserte de l'entrée des gorges.	Dans le secteur de gorge en débit réservé, les faibles volumes d'eau accentuent les facteurs naturels limitants.
			Dissémination d'espèces végétales invasives par les remaniements de sédiments lors de curages des grilles du réservoir.

Facteurs d'influences naturels et anthropiques (usages, activités) sur les habitats et les espèces	Tendance évolutive, périodicité	Habitats naturels et semi naturels et espèces concernés	Qualification des impacts – à préciser dans le cadre de suivis.
		Espèces de faune et notamment Couleuvre vipérine, Salamandre tachetée et Cincle plongeur	Modification des habitats de chasse (reptiles) et de reproduction (Cincle plongeur, Salamandre tachetée)
Captages d'eau, canaux	Permanents	Cours d'eau du Nan et formations riveraines, écosystèmes associés	Limitation des débits d'eau dans l'écosystème aquatique sur le tronçon court-circuité
		Espèces de faune et notamment Couleuvre vipérine, Salamandre tachetée et Cincle plongeur	Modification des habitats de chasse (reptiles) et de reproduction (Cincle plongeur, Salamandre tachetée)
Ligne électrique et travaux de maintenance associés	Occasionnel	Habitats des milieux boisés et fruticées, et espèces associées	Impact potentiellement fort sans précaution si période sensible : dérangement d'espèces, et destruction d'individus
Eclairage des parois	Permanent	Espèces de faune : Chiroptères, Oiseaux rupestres.	Potentiellement forts :
			Limitation des potentialités d'accueil du site pour les espèces rupestres et limitation voire obstacles pour les espèces de chiroptères lucifuges utilisant le site comme corridor écologique.

Facteurs d'influences naturels et anthropiques (usages, activités) sur les habitats et les espèces	Tendance évolutive, périodicité	Habitats naturels et semi naturels et espèces concernés	Qualification des impacts – à préciser dans le cadre de suivis.
Abandon des pratiques sylvopastorales, anciennes	Evolution naturelle consécutive à l'abandon	Développement des habitats des milieux arbustifs et boisés, vers plus de maturité et de naturalité	Favorise les espèces des habitats de fruticées et de boisements au détriment des milieux ouverts et semi-ouverts (peu représentés sur le site).
Fréquentation des publics de loisirs à l'entrée des gorges (ballade, baignade)	Saisonnier (printemps été, vacances week ends)	Habitats des boisements riverains et du cours d'eau.	Rudéralisation de certaines portions d'habitats surfréquentées.
		Espèces de faune (Reptiles, amphibiens, Cincle plongeur)	Incivilités (abandon - dépôts de déchets), piétinements d'habitats naturels
			Dérangement des espèces (reptiles, amphibiens, Cincle plongeur) pendant la période sensible
Sports de nature (escalade, spéléologie, canyoning, randonnée sportive) et création de nouveaux itinéraires aménagés	Saisonniers et occasionnelles selon météorologie.	Habitat et espèces des milieux rupestres (flore, et chiroptères, oiseaux rupestres)	Impact potentiel fort sans précautions et sensibilisation sur le dérangement voire destruction d'espèces sensibles.
	Pratiques généralement anecdotiques.		Impact relativement modéré sur l'arrachage de la végétation et la rudéralisation par piétinement

Facteurs d'influences naturels et anthropiques (usages, activités) sur les habitats et les espèces	Tendance évolutive, périodicité	Habitats naturels et semi naturels et espèces concernés	Qualification des impacts – à préciser dans le cadre de suivis.
			Ex : lors de purge des rochers et de la végétation pour l'installation de nouvelles voies, lors de visites et travaux en cavités en période sensible (hibernation, reproduction).
Chasse	Saisonnier	Habitats des milieux boisés et fruticées et espèces associées.	Impact sur la gestion des espèces chassables (régulation, points d'attraits et de nourrissage). Entretien de sentiers d'accès au site.
Pêche (et actions associées : gestion patrimoniale, déversement de truites arc en ciel)	Saisonnier	Habitats et espèces du cours d'eau du Nan	Impact sur la naturalité des peuplements piscicoles, lors des approvisionnements en Truites de souche non autochtones.

Selon cette synthèse des liens fonctionnels existants entre les activités humaines, l'évolution des milieux naturels, la sensibilité des espèces de faune et de flore remarquable, les enjeux les plus forts concernent particulièrement les habitats des parois rocheuses, notamment les parois exposées au sud au-dessus de la RD 22, qui sont concernées par les travaux de sécurisation relatifs à la voie de circulation située en contrebas. Plusieurs campagnes visant à prévenir les décrochements de blocs rocheux depuis les falaises ont été réalisées, et seront en prévision. Selon la nature des techniques de sécurisation employées, et les secteurs de repérages pour descente en rappel, la végétation des falaises et des vires est localement vouée à être arrachée ou coupée, préalablement aux travaux d'explosion des blocs de roche. Dans ces conditions, l'état de conservation des habitats rupestre est localement altéré à dégradé.



Photo 38 : Habitats des parois calcaire exposées à l'amont des gorges : à gauche, avant travaux en juillet 2016, à droite après travaux de dévégétalisation et installation de filets en novembre 2016.

Concernant les espèces de faune inféodées à ces milieux rocheux, les travaux associés (vol stationnaire d'hélicoptère, dévégétalisation, explosif...) à ces installations de sécurité publique, dès lors qu'ils sont programmés en période sensible de reproduction (oiseaux, mammifères...), d'hibernation (chauves-souris, reptiles), peuvent avoir un impact préjudiciable par destruction, par dérangement.

Les habitats forestiers et buissonnants résultent pour partie de l'action ancienne de l'homme (coupe des buis, affouage) et récemment de son désintérêt pour ces ressources sylvicoles, mais aussi pastorales, difficiles et désormais trop coûteuses à exploiter en terrain accidenté. Depuis cet abandon, la nature reprend ses droits et permet le déploiement d'un cycle de vie naturel des boisements: développement, vieillissement, effondrement (production de bois mort, et recyclage de la matière), de rajeunissement (clairières).

Les formations riveraines et aquatiques du Nan, l'érablaie-frênaie riveraine, les tufières, l'habitat d'eau courante de la zone à truite et les espèces qui leurs sont inféodées (Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Salamandre tachetée, odonates, Cincle plongeur...), sont tributaires de la qualité des eaux, mais subissent également la pression anthropique (piétinement, déchets, développements d'espèces invasives, remaniements de sol) dans le fond de vallon.

Concernant les chiroptères, bien que nous ne pouvons nous prononcer sur le statut de conservation des différentes espèces, plusieurs facteurs limitant ont été identifiés et des mesures peuvent d'ores et déjà être mises en place afin d'améliorer leur conservation comme présenté dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Facteurs limitant pour les populations de chiroptères au sein de l'ENS des Gorges du Nan (O. Sousbie).

		Facteurs limitant sur le site			
		Augmentation des risques de mortalité		Dérangement	
Volume d'activité		Non pris en compte lors de travaux de falaise (purge) en période critique (estivale et hivernale)	Non pris en compte lors de travaux de forestiers (abattage d'arbres) en période critique (estivale et hivernale)	Eclairage	Pratique de l'escalade en l'absence de sensibilisation
Valeur patrimoniale A					
<i>Barbastellus barbastella</i> (Barbastelle d'Europe)	Faible	X	X	X	X
<i>Mniopterus schreibersii</i> (Mnioptère de Schreiber)	Modéré	X			X
<i>Myotis emarginatus</i> (Murin à oreilles échancrées)	Faible			X	
<i>Myotis myotis</i> (Grand Murin)	Faible	X		X	X
<i>Rhinopholus ferrumequinum</i> (Grand Rhinolophe)	Modéré			X	
<i>Rhinopholus hipposideros</i> (Petit Rhinolophe)	Modéré			X	
<i>Vespertilio murinus</i> (Sérotine bicoloré)	Faible	?			?
Valeur patrimoniale B					
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Sérotine de Nilsson)	Faible	X			X
<i>Nyctalus leisleri</i> (Noctule de Leisler)	Fort	X	X		X
<i>Nyctalus noctula</i> (Noctule commune)	Faible		X		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Pipistrelle pygmée)	Fort		X	X	
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Pipistrelle de Nathusius)	Fort		X	X	
<i>Plecotus austriacus</i> (Oreillard gris)	Faible	X		X	X
Valeur patrimoniale C					
<i>Eptesicus serotinus</i> (Sérotine commune)	Faible	X			X
<i>Hypsugo savii</i> (Vespère de Savi)	Fort	X			X
<i>Myotis dubentoni</i> (Murin de Daubenton)	Faible		X	X	
<i>Myotis mystacinus</i> (Murin à moustaches)	Faible		X	X	
<i>Myotis nattereri</i> (Murin de Natterer)	Modéré	X	X	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrelle commune)	Fort	X	X		X
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Pipistrelle de Kuhl)	Fort	X			X
<i>Plecotus auritus</i> (Oreillard roux)	Faible	X	X	X	X
<i>Tadarida teniotis</i> (Molosse de cestoni)	Fort	X			X

3. La vocation du site à accueillir du public et son intérêt pédagogique

Un des rôles des espaces naturels sensibles est d'ouvrir au public ces espaces dans la mesure où la fréquentation ne porte pas atteinte aux milieux naturels. Celle-ci doit se faire dans le respect du site. Les paragraphes ci-dessous permettent un éclairage quant à la vocation du site à accueillir des visiteurs (à l'échelle de la zone d'observation et de la zone d'intervention).

3.1. Activités pédagogiques et équipements en vigueur

Le site est actuellement fréquenté :

- en termes de tourisme historique, culturel ou paysager,
- en termes de tourisme géologique : avec l'intervention d'experts présentant le patrimoine géologique remarquable du site que ce soit à un large public, ou à des étudiants venus de tous horizons,
- en termes de tourisme de loisirs, avec la fréquentation du site par un public essentiellement local, pour la baignade estivale, ou encore la pêche.

3.1.1. Etat des lieux des équipements et aménagements orientés vers l'accueil des publics et la mise en valeur du site.

Les équipements en présence sur le site et ses abords sont relativement légers, discrets en journée. Dans le site, il s'agit de :

- panneaux signalétiques homogénéisés et lisibles, relatifs à la signalisation directionnelle du sentier de randonnée pédestre des Gorges, mais aussi à l'entrée dans un site classé signalée en bord de la route départementale,



Photo 39 : Panneaux signalétiques en place.

- mobiliers et aménagements de sécurité et de passage, avec deux ponts, un tronçon de câble de main courante, et l'aménagement de marches d'escaliers au niveau d'un passage étroit en secteur soumis à éboulement, en berge rive droite du Nan. L'entretien de ces aménagements et la purge des matériaux rocheux doivent être particulièrement et régulièrement suivis quant à la sécurité des usagers du sentier ;



Photo 40 : Aménagement pour le franchissement piéton de passages difficiles : passerelles métalliques suspendues, marches d'escaliers et câble de main courante.

- une poubelle, de grande contenance, sur roulettes, installée au niveau du pont de Montchardon par le gestionnaire de la centrale hydroélectrique, mais non suffisante ou peu visible à la vue des quantités de déchets – incivilités – rapportées ;
- l'équipement lumineux, constitué d'un projecteur de 2 lampes puissantes (alimentées en convention avec la centrale hydroélectrique). Quatre heures durant, en toute saison – sauf panne – les parois rocheuses de l'entrée des gorges sont illuminées. Cet aménagement a pour effet de rendre visible de très loin les falaises. L'impact écologique de cet aménagement n'est pas négligeable sur les espèces (rupture de corridor écologique en tant que trame sombre pour les espèces de chiroptères notamment). L'objectif de mise en valeur du site par ce biais peut être remis en question (mise en valeur pour qui ? à quel coût environnemental ?).

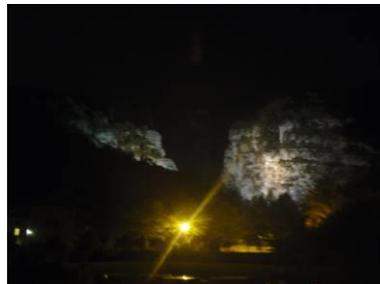


Photo 41 : Eclairage nocturne des parois de l'entrée des gorges.

Concernant les équipements et infrastructures d'accueil des publics en dehors du site, on compte des parkings, avec équipements publics (toilettes publiques, fontaines à eau, abri...) dans les centres-bourg de Cognin les Gorges et de Malleval.

Dans la zone d'observation du site et à proximité immédiate par accès routier, 3 localisations identifiées permettent un stationnement – non matérialisé en tant que tel – de 4 véhicules. En effet, la configuration topographique accidentée de ce site remarquable ne permet pas d'offrir de places de stationnement de véhicules.

Il n'existe pas non plus, mise à part la vue surprenante offerte par la route des Gorges RD22, de point de vue accessible de manière sécurisée, sur l'ensemble des gorges.

Un point de vue dégagé, et aménagé par l'installation d'une croix, au niveau de l'emplacement d'anciens pylônes électriques, offre une des plus belles vues sur le site, accessible à pied mais dangereux sans précaution. La propriété des terrains traversés est privée.

3.1.2. Publications, outils pédagogiques et animations

Quelques ouvrages ont été édités et publiés traitant en partie de la découverte du patrimoine des Gorges du Nan, mais peu en traitent exclusivement. On trouve principalement des ouvrages de type :

- Historique et culturel local : le livret édité en 1997 « De Cognin aux Coulmes par les Gorges du Nan », par l'auteur Dominique Brachet est un document incontournable sur les Gorges du Nan, distribué notamment en mairie,
- Topoguide : le sentier des Gorges du Nan est traité dans le Cartoguide des Pays de Tullins et Vinay, édité par le département de l'Isère,
- Scientifique, représentés principalement par les publications d'articles scientifiques géologiques, dont les auteurs principaux sont M. et M^{me} Arnaud, de l'université Joseph Fourier de Grenoble.

N.B. : En 2006, la Communauté de Commune du Pays de Vinay, avait initié un projet de valorisation des gorges du Nan, pour lequel le CPIE du Vercors a été consulté. Aucun projet de mise en valeur, d'outil pédagogique n'a encore abouti.

Concernant les animations relatives à la découverte du site, quelques-unes sont organisées en saison estivale, de manière ponctuelle.

L'office de tourisme diffuse les informations de visite culturelle du village de Cognin et de ses gorges, à la fréquence de 1 à 2 fois par an environ, dont les journées du patrimoine en septembre.

Plusieurs guides accompagnateurs de moyenne montagne sont installés à Cognin, Malleval et dans les environs, et sont susceptibles d'emmener et renseigner les publics clients sur ces terrains de fort intérêt paysager, géologique, écologique, historique et culturel.

3.2. La capacité à accueillir du public

La capacité d'accueil du site sans porter atteinte aux milieux naturels en présence est évaluée qualitativement selon les critères mesurables repris dans le tableau de synthèse ci-dessous :

Tableau 16 : Capacité d'accueil du public.

Éléments d'analyse	En Zone d'intervention	En Zone d'observation	Au-delà	Bilan/capacité accueil
Accès et portes d'entrée	2 accès sentier pédestre aval et RD22 : boucle possible mais passage par la voirie. Dénivelé.	Sentiers anciens officiels.	Aucun	Moyen
Installations d'accueil du public	Aucune	Aucune	Salle hors sac à Malleval.	Mauvais

Éléments d'analyse	En Zone d'intervention	En Zone d'observation	Au-delà	Bilan/ capacité accueil
			Ecogîte des Ecouges, et plusieurs gîtes à Cognin et Mallevall, offices du tourisme.	
Infrastructures existantes ou en projet	Sentier de randonnée PDIPR et signalétique directionnelle, et équipements : passerelles, main courante, devant être entretenues régulièrement (risque de chutes de pierre ; glissement de terrain et érosion par le ruisseau). Une poubelle.	Quelques places de stationnement non matérialisées	Parkings à Cognin et Mallevall	Mauvais à moyen
Données actuelles de fréquentation	Estimation de 20 à 30 personnes / jour en période printemps-été sur le sentier	Non évalué	Non évalué	Moyen
Usages actuels et potentiels	Randonnée pédestre sur sentier, baignade dans quelques vasques, pêche, sur le linéaire Usage de production d'hydroélectricité	Chasse	Non évalué	Moyen
Fragilités habitats – espèces/ fréquentation	Sensibilité de dérangement, de piétinement et de rudéralisation des formations riveraines du cours d'eau en partie amont de la centrale hydroélectrique (secteur de replat accessibles	Secteurs de pelouses sèches au niveau des points de vue existants mais non officiels	Non évalué	Moyen

Éléments d'analyse	En Zone d'intervention	En Zone d'observation	Au-delà	Bilan/capacité accueil
	aisément). Linéaire concerné mineur / longueur linéaire de sentier.			

Dans l'ENS des Gorges du Nan, la fréquentation du site par le grand public est limitée et canalisée naturellement au niveau du fond de vallon à l'aval des gorges et des accès limités existants, en raison du relief accidenté.

Seulement 3 entrées d'accès existent pour arriver dans le site ENS :

- Cognin les Gorges par la D22,
- Cognin les Gorges par le sentier de randonnée (et de desserte de la centrale hydroélectrique),
- Malleval, par la D22.

Les publics amenés à s'intéresser à l'intérêt pédagogique du site seront donc principalement canalisés sur des sentiers (sentier P.D.I.P.R.⁵) dont l'entretien et la sécurité sont gérés par la communauté de communes, appuyée par les Ecogardes du Parc Naturel Régional du Vercors, et voirie gérée par le Département.

Les places de stationnement les plus nombreuses (accueil de groupes) pour arriver au site sont essentiellement situées dans le bourg de Cognin les Gorges à l'aval des gorges. L'accès se fait ensuite à pied.

Il n'y a ensuite pas de places de stationnement matérialisées en tant que tel le long de la RD22 depuis Cognin, jusqu'au lieu-dit du Moulin à Malleval.

La visite véhiculée du site à partir de la R.D.22 ne permet que 2 à 3 arrêts sur des emplacements non délimités en tant que parkings.

Dans le sens où la capacité de charge du site est limitée au parcours de ces voiries et sentiers existants, par des publics marcheurs, le dérangement des espèces et des habitats d'espèces, dans ce contexte, avec utilisation des infrastructures existantes, est négligeable.

En l'état actuel des éléments d'infrastructures d'accueil du public dans le contexte montagnard des gorges du Nan, la capacité de charge du site ne semble pas pouvoir être augmentée au-delà de ce qu'il en est actuellement, sans la réalisation d'aménagements sécuritaires et de circuits encadrés par des accompagnateurs qualifiés à partir de points de vue et ou d'accès extérieurs à la zone d'intervention.

⁵ Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée.

3.3. L'intérêt pédagogique du site

En l'état des connaissances recueillies lors de l'élaboration du diagnostic, le site présente plusieurs thématiques pouvant être exploitées pour susciter l'intérêt des publics et les sensibiliser aux valeurs de préservation du patrimoine paysager, géologique, culturel, historique et bien sûr écologique que recèle le site ENS des Gorges du Nan.

Cinq grandes thématiques sont ici synthétisées et proposées :

- **1. La géologie, à l'échelle du paysage, et les particularités des Gorges du Nan à l'échelle mondiale**

L'histoire géologique du site est à l'origine de la formation des paysages actuels, aux reliefs ici spectaculaires, et aussi à l'origine de la répartition des différents types de sols, à partir desquels les grandes formations végétales se développent.

La nature des roches calcaires et l'histoire de leur formation, avec notamment l'Urgonien et la diversité des fossiles, passant par les phénomènes tectoniques où ici l'anticlinal peut être observé presque jusqu'à son cœur, sont des sujets liés à la géologie du site presque intarissables dans les gorges du Nan.

La description de la coupe stratigraphique de référence pour l'Urgonien a des retentissements dans le monde scientifique des géologues du monde entier.

Les différents éléments remarquables qui composent cette coupe décrite par M. Arnaud sont observables depuis la RD 22. Le document reste cependant à vulgariser (car très scientifique pour le moment), et à porter à connaissance aux divers publics.

- **2. La faune et la flore sauvage dans les différents milieux naturels des Gorges**

Des milieux naturels très originaux sont observables dans ces gorges du Nan. Les étendues de falaises sont particulièrement spectaculaires et rendues très proches des visiteurs par la configuration étroite des gorges et par des accès possibles en pied de falaise (fond de vallon) et en pleine paroi (sur la RD 22).

De cette thématique, plusieurs sujets d'intérêts multiples peuvent être développés, à propos des falaises, des espèces inféodées : tels que les oppositions de versant, les phénomènes karstiques et la formation des grottes (utilisées par des espèces cavernicoles), les genévriers thurifères (en limite d'aire de répartition, thermophiles) avec leur grand pouvoir d'installation et de résistances face aux contraintes de gravité, de sol squelettique.

Le caractère exceptionnel et unique du site peut être valorisé au regard de la présence d'une élégante Doradille, menacée et protégée au niveau national.

Les milieux forestiers et le milieu aquatiques sont riches en sujets d'intérêt, notamment en tant que réservoir de biodiversité, mais aussi corridor écologique de déplacement pour les espèces.

- **3. L'évolution du paysage à l'échelle des besoins et pratiques agricoles, forestières**

Certaines cavités étaient occupées dès la préhistoire. Les paysages des gorges en l'espace de trois générations ont considérablement évolué selon la fréquentation humaine et ses pratiques. Les pourtours des gorges étaient habités, fréquentés, et plus ouverts. Des chemins, moulins, canaux, cabanes, habitations et cultures, murgers et murets ont désormais disparu sous la végétation qui reprend progressivement ses droits après abandon par la société moderne.

Même les buis étaient autrefois exploités. On ne trouve aujourd'hui que de maigres vestiges de ces activités passées sur le terrain (restes de vigne, plateforme et câble d'exploitation des bois, etc.).

- **4. Les voies de communications, de Cognin à Malleval : le sentier des gorges et la construction de la RD 22**

Le vallon du Nan a été, de longue date, emprunté en tant que corridor naturel permettant d'accéder depuis la vallée de l'Isère, à partir de Cognin les Gorges, au plateau des Coulmes à Malleval, et inversement. Le sentier actuel ayant eu au cours du temps, plusieurs variantes, de part ou d'autre du cours d'eau torrentueux, érodant ou déposant de nouveaux galets, embâcles... Jusqu'à la construction en 1894 de la route départementale la RD 22, les habitants du plateau ou de la plaine empruntaient à pied ces sentiers des gorges, pour des raisons économiques, sociales et culturelles.

La RD 22 construite en balcon au-dessus des gorges est une épopée technique et humaine, dont le chantier périlleux est commenté au paragraphe 1.2.1.1.

Cette voie de circulation vitale pour les habitats de Malleval, fait encore aujourd'hui l'objet d'attentions particulières. De grands chantiers d'entretien et de sécurisation doivent y être conduits afin de maîtriser les risques de chutes de blocs rocheux depuis les falaises surplombant la route.

- **5. L'eau du Nan, une ressource locale convoitée pour les activités**

La force motrice créée par le torrent du Nan a été exploitée de longue date.

Son utilisation est renseignée dès le XIII^{ème} siècle, par la construction d'un premier moulin sous l'autorisation du seigneur de Sassenage.

L'amont des gorges est matérialisé par un moulin, le Moulin de Malleval, que l'on trouve à l'aval la centrale hydroélectrique actuellement en fonctionnement.

Cette activité hydroélectrique a encadré le cours d'eau, et reste encore actuellement présente à l'aval.

L'installation de structures permettant de profiter de cette énergie n'a pas toujours été matérialisée par des moulins, et quelques roues à aube étaient installées au fil de l'eau pour faire fonctionner de petites installations.

Le pouvoir érosif du Nan a fait disparaître progressivement les traces de constructions des moulins qui se devinent désormais difficilement dans le paysage du fond des gorges.

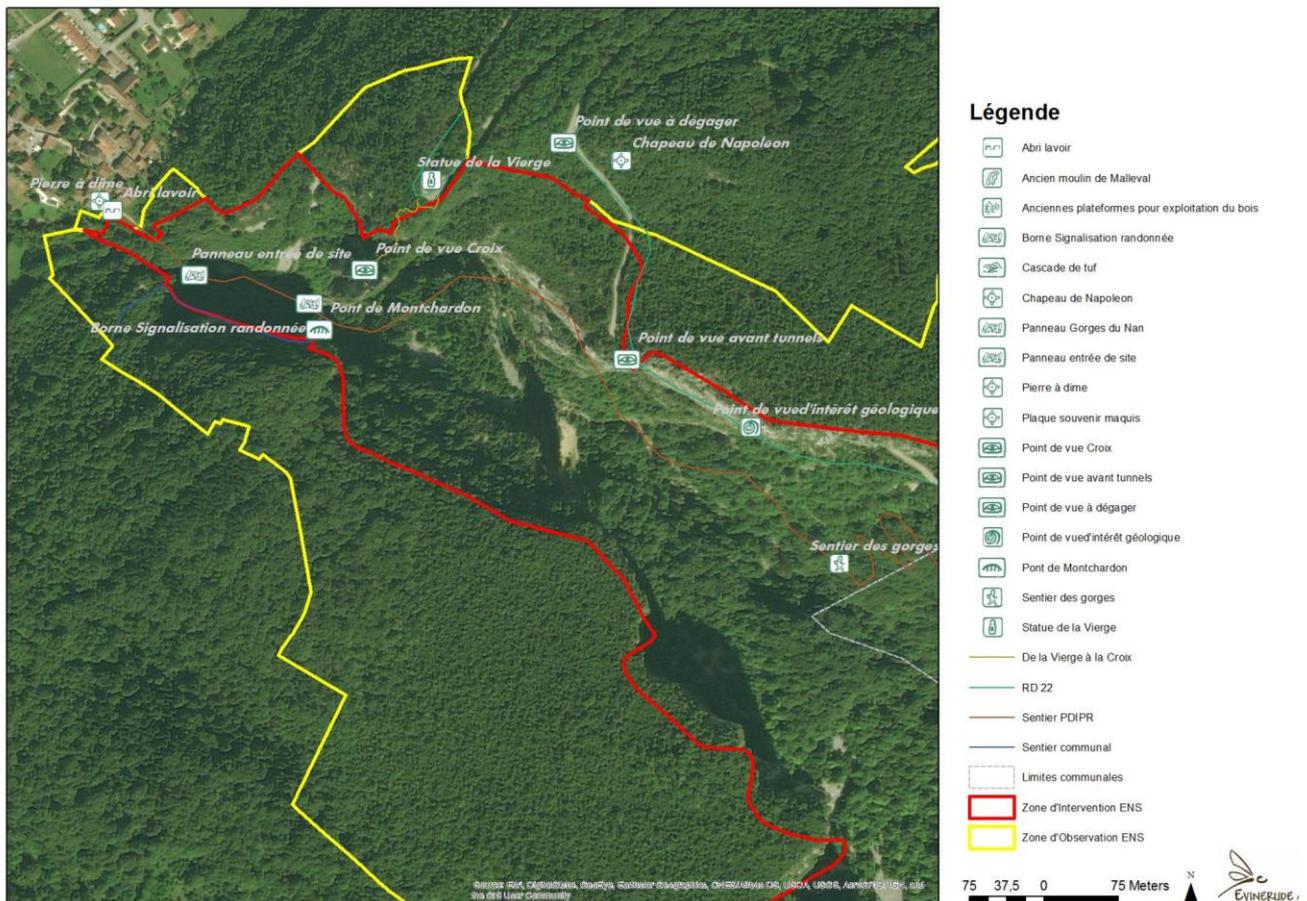
Par contre les canaux sont encore visibles aujourd'hui à l'aval des Gorges. Ils ont permis de disperser l'énergie hydraulique, entre les différents usagers du droit de « mouture », et encore actuellement auprès des propriétaires de cultures à irriguer.

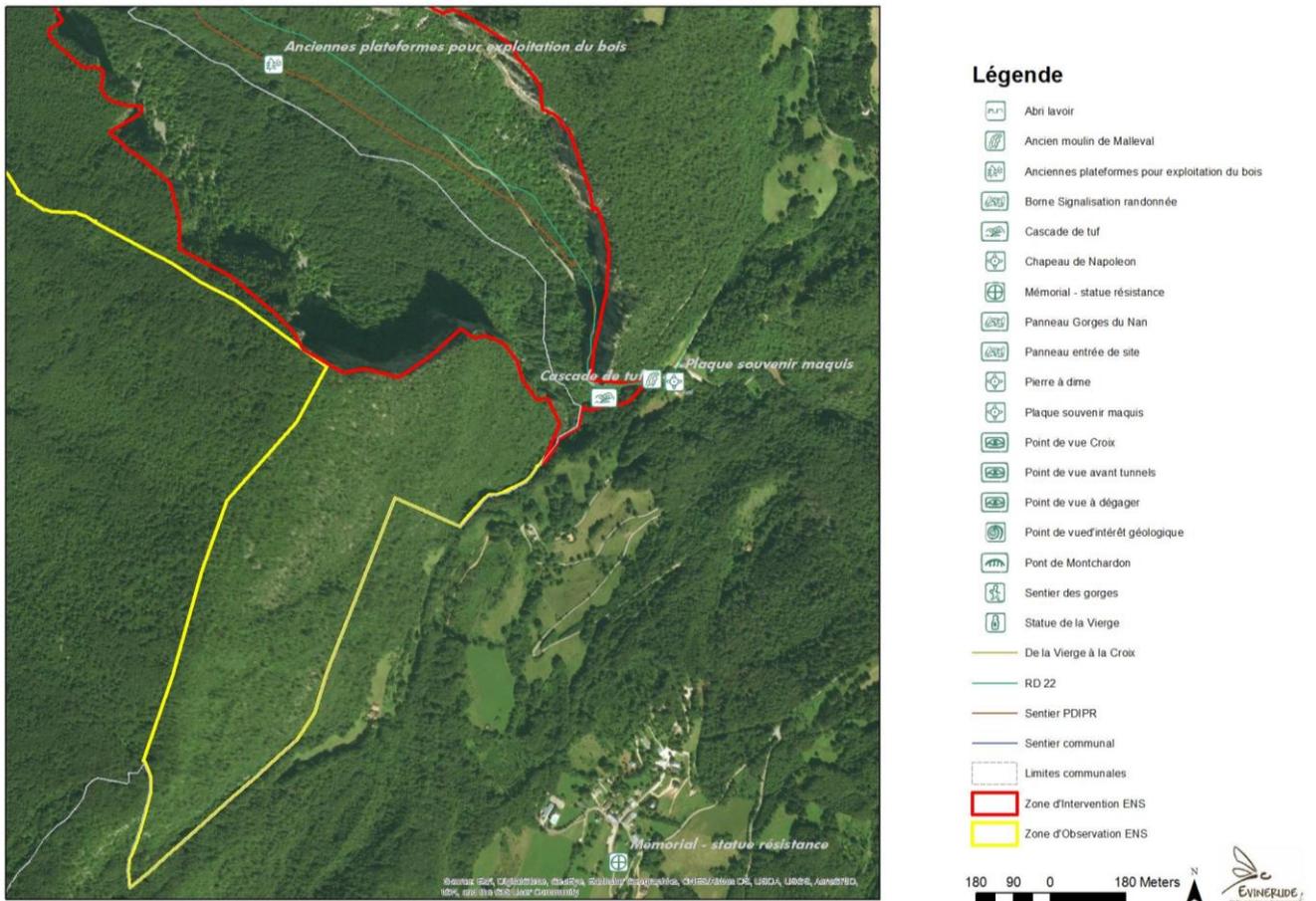
Des tronçons de conduites aériennes d'eau sont encore maintenus en place depuis la construction de la centrale hydroélectrique de 1910 à l'aval des gorges. De même que des supports de câbles électriques anciens sont maintenus ancrés dans la roche au fond des gorges, et témoignent de l'électrification à partir des gorges vers les villages de Cognin, d'Izeon et de Saint Pierre de Chérennes, et ce depuis près d'une centaine d'années.

La centrale hydroélectrique actuelle fonctionne à partir de certaines de ces anciennes installations, rénovées pour partie, et l'énergie produite est désormais redistribuée vers le réseau électrique national.

De plus, la carte suivante présente des éléments ponctuels de patrimoine paysager, culturel, historique, socio-économique, remarquables identifiés sur le site ENS et ses abords, et les sentiers existants y accédant.

L'histoire géologique, naturelle, socio-économique du site ENS des Gorges du Nan offre donc des thématiques passionnantes, qui pourront utilement être développées au travers de divers projets de valorisation pédagogique, localisés avantageusement au fil des points de vue offerts par le sentier de randonnée PDIPR existant, et de la RD 22.





Carte 20 : Localisations des points d'intérêt du site.

3.4. La place de l'ENS dans le réseau local d'éducation à l'environnement et les structures d'accueil

3.4.1. Les structures de l'EEDD existantes et leur organisation

L'EEDD est l'Education à l'Environnement vers un Développement Durable. Elle s'organise au travers d'un réseau de nombreux acteurs, déclinés à l'échelle régionale, le réseau GRAINE, et à l'échelle départementale, le RENE 38.

Les structures locales intégrant le réseau régional « GRAINE Rhône Alpes », Réseau Rhône-Alpes pour l'éducation à l'environnement sont :

- Le **CPIE** (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) **Vercors Initiation Environnement** (255 chemin des fusillés, 38250 Lans-en-Vercors • tél. 04 76 94 30 40 • cpie@cpie-vercors.asso.fr • <http://parc-du-vercors.fr>).

L'association a pour mission d'informer et de former les différents publics à la connaissance du patrimoine naturel et culturel, en vue de sa protection et de sa prise en compte dans les politiques d'aménagement et de développement local.

Le CPIE Vercors met en œuvre la mission d'éducation à l'environnement sur l'ensemble du territoire du Parc Naturel Régional du Vercors (mission confiée pour 3 ans par le PNRV par marché public).

Le siège administratif du CPIE se trouve à la Maison du Parc de Lans-en-Vercors, et une antenne locale est basée à St Jean en Royans.

- La FRAPNA Isère est la section locale de la Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature. Elle fédère 65 associations départementales de protection de la nature, et coordonne et anime le **Réseau Education Nature et Environnement (RENE)**.

Le RENE 38 est le réseau des associations de la FRAPNA Isère et des structures associées œuvrant dans le champ de l'éducation à la nature et à l'environnement à des fins de protection. Le RENE 38 regroupe 14 associations et membres associés. Le Conseil Départemental de l'Isère participe à son financement.

Localement, deux associations sont membres du RENE 38 :

- **L'association La Trace**

La Trace est une association loi 1901, localisée à Saint Gervais (Gîte des Ecouges, 38470 SAINT GERVAIS, • tél. 04 76 64 73 45 • www.latrace.net), à 8 km de Cognin.

Elle a pour objet la découverte et la protection de la nature pour tous, et réalise depuis plus de 25 ans des séjours, stages et formations sur les thèmes de la découverte, de la sensibilisation et de l'éducation à l'environnement. Elle gère, en partenariat avec le Conseil Départemental de l'Isère, le gîte des Ecouges, centre d'éducation et de formation aux métiers de la nature, lieu de savoir être, de respect des autres et de l'environnement.

L'accueil et la pédagogie sont basés sur un principe clé : l'immersion en pleine nature, sur l'ENS des Ecouges soit 1000 ha.

- **L'Association Espace Nature Isère**

À 10 kms de Cognin, **L'Association Espace Nature Isère** (32 Place du souvenir français, 38470 L'ALBENC • tél. 04 76 36 50 10 • coordination@enisere.fr • www.enisere.asso.fr) a pour vocation la protection et l'éducation à l'environnement. Quatre commissions se répartissent ses missions, et c'est la commission « Pollen » qui accompagne les actions d'éducation à l'environnement en milieu scolaire, périscolaire, centres aérés, ainsi que des sorties nature grand public.

Les ressources locales en termes de structures permettant la mise en place et l'organisation d'outils pédagogiques pour l'ENS de Cognin les Gorges sont nombreuses. Il ne reste qu'à les solliciter pour animer un projet de mise en valeur du patrimoine remarquable de l'ENS des Gorges du Nan.

3.4.2. Les structures locales d'accueil et de rencontre des publics

Voici quelques structures recensées localement, permettant l'accueil des publics, axées sur la découverte et la valorisation du patrimoine naturel, culturel :

- Structures des professionnels accompagnateurs et guides de moyenne montagne : Les Balcons de l'Isère (<http://www.balcons-isere.com>), groupement d'accompagnateurs en montagne, dont les membres sont qualifiés (possédant un agrément Education Nationale et/ou Espace Naturel Sensible). Ce sont : Philippe Stref, Frédéric Melot, Christophe Jaume, Marc Chenu, Thierry Abbat.

Une liste des accompagnateurs de moyenne montagne intervenant sur le massif du Vercors, est publiée sur le site internet du Parc Naturel Régional du Vercors.

- Les points d'accueils et d'information du public dans un rayon de 10 km : Seuls les points d'informations de l'office du tourisme (www.tourisme.sud-gresivaudan.org, tél. : 04 76 36 36 12) accueillent et orientent les publics dans un rayon de 10 km depuis les Gorges du Nan.

Le point information de Vinay est à 7 km et le point d'information de Saint Marcellin est à 9 km de l'ENS.

Ces points d'informations sont des relais des activités de découvertes pédagogiques de l'ENS des Gorges du Nan.

- Structures d'accueil des publics scolaires : L'école de Cognin les Gorges, intégrant le regroupement pédagogique des écoles de Rovon, Saint Gervais, Cognin, compte 8 classes des publics scolaires depuis les petites sections de maternelle aux classes de CM2.

Ce public scolaire est ici privilégié pour la découverte de l'ENS.

- Autres structures d'accueil de groupes : Le Foyer de la Nature et de la Neige, association loi 1901 basée à Malleval, visant à promouvoir et sauvegarder l'orientation nature du site ; organiser une animation locale spécifique à partir de la nature et de la neige.

Cette structure est à proximité immédiate de l'ENS, le lien à la découverte pédagogique et patrimoniale de l'ENS a priori évident, serait à préciser selon les moyens humains de l'association.

Les structures d'accueil, et les publics visés, sont implantés à proximité du site ENS, et des potentialités fortes de découvertes pédagogiques guidées existent. Il reste à les solliciter pour organiser la rencontre des publics avec le site de contexte montagnard, dans des conditions de sécurité idéales.

4. Les objectifs du plan

4.1. Synthèse des enjeux

Les enjeux constituent des éléments du patrimoine (naturel, géologique ou culturel) ou du fonctionnement (écologique ou socio-économique) de l'ENS pour lesquels ce dernier a une responsabilité et que l'on doit préserver ou améliorer. C'est ce qui justifie l'existence de l'ENS. L'identification et la hiérarchisation des enjeux se font au travers de l'analyse de trois types de critères :

- La valeur du patrimoine en protection
- La représentativité du site pour ce patrimoine (enjeu local de conservation, échelle des ENS de l'Isère)
- Le rôle fonctionnel du site pour une fonctionnalité particulière.

On peut synthétiser ces différents éléments appliqués au site selon les tableaux suivants, avec une entrée par grands types de milieux, afin de permettre une vision d'ensemble, localiser les enjeux du site, des facteurs d'influence.

N.B. : Les variations de couleurs appliquées indiquent le niveau d'enjeu évalué.

A partir du tableau des objectifs du plan, et en conservant son arborescence et sa hiérarchisation pour plus de lisibilité, les facteurs influençant sa gestion sont présentés et ajoutés pour construire et définir le tableau des opérations correspondantes.

Les facteurs influençant la gestion sont catégorisés dans le tableau ci-après, identifiés favorables facilitant «☺», ou défavorables à une gestion optimale «☹».

Tableau 17 : Tableau croisé des enjeux les plus forts portant sur les habitats et les espèces, et les facteurs d'influence de leur évolution.

Types de milieux – habitats, habitat d'espèces, à enjeu	Espèces de faune et de flore à enjeu local fort et modéré	Autres éléments remarquables à enjeu de mise en valeur sur le site (historique, socioculturel, paysager)	Facteurs d'influence de l'évolution du milieu et l'état de conservation
<p><u>Habitats des parois rocheuses et cavités</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Oiseaux rupestres : Faucon pèlerin, Tichodrome échelette, Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers ; Chauves-souris (gîtes favorables d'hibernation, de transit, voire de reproduction d'espèces fréquentant les fissures de parois) : Barbastelle, Minitère, Grand Murin, Sérotine bicolore, Sérotine de Nilsson, Oreillard gris, Noctule de Leisler) + Chauves-souris présentes plus précisément en cavités (potentiellement) Murin à oreilles échanrées, Grand et Petit Rhinolophe, Insectes : Dolichopode dauphinois Flore : Doradille élégante, Genévrier thurifère, Raiponce de Charmeil 	<p>Patrimoine Géologique – coupe séquentielle stratigraphique de l'Urgonien</p> <p>Géomorphologie : Observation et compréhension des phénomènes (anticlinal du Nan ; karstification...)</p> <p>Patrimoine culturel architectural (Infrastructure routière D22, prouesse technique historique)</p> <p>Patrimoine paysager des gorges, milieu montagnard</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Chute naturelle de blocs rocheux ☹ Travaux de sécurisation des falaises impliquant l'utilisation d'explosifs et de détonation pour la chute volontaire de blocs rocheux, l'arrachage et la coupe de la végétation, l'installation de structure grillagée permanente ☹ Eclairage des parois ☹ Activités sportives (escalade) pratiquées en période sensible sans précaution
<p>Habitats des formations aquatiques (cours d'eau du Nan, bassins de rétention) et semi aquatiques (tuf)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Oiseaux : Cincle plongeur Amphibiens reptiles : Salamandre tachetée, Couleuvre vipérine, Chauves-souris (terrains de chasse, corridor de déplacement) : pour toutes les espèces 	<p>Patrimoine hydraulique historique (moulins, centrales hydroélectrique, canaux)</p> <p>Patrimoine paysager, des gorges, milieu montagnard,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Variation naturelle saisonnière de régime hydrologique + ☹ Accentuation des volumes d'eau prélevés par centrale hydroélectrique

Types de milieux – habitats, habitat d'espèces, à enjeu	Espèces de faune et de flore à enjeu local fort et modéré	Autres éléments remarquables à enjeu de mise en valeur sur le site (historique, socioculturel, paysager)	Facteurs d'influence de l'évolution du milieu et l'état de conservation
	<ul style="list-style-type: none"> • Poissons : <i>Truite fario</i> 		<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Fréquentation pour les activités de loisirs baignade, de pêche ⊗ Prélèvements d'eau et captages ⊗ Progression des espèces végétales invasives
<p>Formations boisées : Ripisylve frênaie érablaie riveraine ; Tiliaie érablaie de ravin, Tiliaie sèche de pente, Hêtraie thermophile calcicole à buis Chênaie pubescente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oiseaux : <i>Circaète Jean-le-Blanc</i>, <i>Tourterelle des bois</i>, • Ensemble des espèces de Chauves-souris et particulièrement les espèces de chauves-souris arboricoles : <i>Barbastelle</i>, <i>Noctule de Leisler</i>, <i>Noctule commune</i>, <i>Pipistrelle pygmée</i>, <i>Pipistrelle de Nathusius</i> 	<p>Patrimoine culturel et historique : évolution des pratiques et usages sylvopastoraux</p> <p>Patrimoine paysager des gorges, milieu montagnard</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Evolution naturelle des formations arbustives vers des formations arborescentes ⊗ Progression de l'espèce invasive <i>Pyrale</i> du buis consommant les buis ⊗ Travaux de coupe des ligneux dans le cadre de programme d'entretiens des infrastructures électriques, routières ⊗ Fréquentation par les activités de loisirs ⊗ Progression des espèces invasives végétales
<p>Formations ouvertes et semi-ouvertes : <i>Eboulis</i>, <i>Pelouses</i> Fruticées à buis, Fourrés arbustifs à buis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flore : <i>Petite linaire à feuilles d'origan</i>, • Oiseaux : <i>Habitat de chasse des rapaces</i>, <i>Hirondelles de fenêtres</i>, <i>Tourterelle des bois</i>, • Reptile : <i>Coronelle lisse</i> 	<p>Patrimoine culturel et historique : évolution des pratiques et usages sylvopastoraux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Evolution naturelle des formations semi-ouvertes vers la fermeture par progression des ligneux et boisement, ⊗ Fréquentation par les activités de loisirs,

Types de milieux – habitats, habitat d'espèces, à enjeu	Espèces de faune et de flore à enjeu local fort et modéré	Autres éléments remarquables à enjeu de mise en valeur sur le site (historique, socioculturel, paysager)	Facteurs d'influence de l'évolution du milieu et l'état de conservation
	<ul style="list-style-type: none"> Insectes : Azuré du serpolet, Citron de Provence 		<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Progression de l'espèce invasive Pyrale du buis consommant les buis ⊗ Travaux de coupe des ligneux dans le cadre de programme d'entretiens des infrastructures électriques, routières ⊗ Progression des espèces invasives végétales
Ouvrages anthropiques (Pont)	<ul style="list-style-type: none"> Chauves-souris (gîte potentiel) : Grand Murin 	Patrimoine architectural (pont romain).	⊗ Travaux d'entretien des fissures
Corridor écologique des gorges	Toutes espèces	Patrimoine socio- culturel : usage tant par les hommes que les bêtes	⊗ Eclairage des parois
<p>L'enjeu transversal constitué par la mise en valeur, la compréhension et l'appropriation, c'est-à-dire la valorisation pédagogique des enjeux relatifs à la préservation de la biodiversité particulière du site auprès des publics, dépend de la capacité d'accueil du site, et d'animation de la vie du site.</p>			

	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré
<u>Doradille élégante</u>		Habitats des forêts de pente et de ravin	Habitats des formations aquatiques (Nan) et semi aquatiques (tuf)	Formations ouvertes et semi-ouvertes Raiponce de Charmeil Petite Linaire à feuilles d'origan, Cincle plongeur, Salamandre tachetée, Couleuvre vipérine, Truite fario, Tichodrome échelette,
<u>Patrimoine géologique</u>		Ripisylve, frênaie érablaie riveraine ;	Genévrier thurifère, Faucon pèlerin, Barbastelle, Minioptère, Grand Murin, Sérotine bicolore Murin à oreille échancrées, Grand et Petit Rhinolophe, Grand Murin	Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers Habitat de chasse des rapaces, Hirondelle de fenêtres, Tourterelle des bois, Coronelle lisse, Azuré du serpolet, Citron de Provence Sérotine de Nilsson, Oreillard gris, Noctule de Leisler
<u>Habitats des parois rocheuses et cavités</u>		Corridor écologique des gorges Patrimoine paysager, des gorges	Patrimoine culturel architectural (Infrastructure routière D22) Patrimoine culturel et historique : évolution des pratiques et usages sylvopastoraux	Géomorphologie Patrimoine hydraulique historique

Parmi ces enjeux hiérarchisés, on peut tenter de catégoriser trois grands types :

- Les enjeux de **conservation du patrimoine naturel** (responsabilité particulière pour le patrimoine naturel habitats/espèces/fonctions), pour :
 - Les habitats des parois rocheuses, et cavités, qui comptent non seulement en tant qu'habitat, habitat d'espèce remarquable, mais aussi en tant que formation géologique, biologique et physique à enjeu fort.
 - La Doradille élégante qui présente dans l'ENS une des très rares stations de cette espèce rupestre protégée au niveau national ; elle en est un élément biologique très remarquable.

Les habitats de forêts de pente, ravins, et riverains du Nan, présentent au même titre des enjeux de conservation des milieux naturels et des espèces très forts.

Les habitats aquatiques et semi aquatiques, insérés au sein de cet écrin de roches et de boisements sont remarquables.

L'ensemble des gorges, leur configuration au sein du paysage - spectaculaire par ailleurs - constituent un corridor écologique important sur les contreforts nord-ouest du Vercors.

- Les enjeux **socio-économiques** :

L'ENS des Gorges du Nan est riche du patrimoine architectural (RD 22), économique (témoignages et évolutions du patrimoine lié à l'eau) et sylvo-pastoral original dans ce contexte physique difficile soumis à de nombreux aléas et phénomènes naturels imprévisibles.

L'enjeu de mise en valeur paysagère des gorges de manière respectueuse de l'originalité du site et de ses richesses écologiques est important actuellement.

- Les enjeux de **connaissance du patrimoine naturel**

L'ENS des Gorges du Nan est un site de référence scientifique international pour l'étude géologique relative aux séquences sédimentaires de l'Urgonien.

Le patrimoine géologique, géomorphologique, socle de la majeure partie de toutes ces composantes du milieu, présente un grand intérêt pédagogique.

4.2. Propositions d'objectifs de gestion

Les objectifs de gestion regroupent l'ensemble des actions à réaliser pour répondre aux enjeux identifiés sur le site. Ils permettent d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme idéal pour le site (tous les habitats et les populations d'espèces en bon état de conservation). Ils doivent être conservés dans les plans successifs (gestion conservatoire du site supérieure à 5 ans) et constitueront le support de la réflexion lors de l'évaluation du présent plan de gestion.

Le cahier des charges prévoit de décliner ces objectifs selon 4 axes :

Des objectifs de conservation

Des objectifs scientifiques d'amélioration des connaissances

Des objectifs d'accueil du public

Des objectifs administratifs

Ils sont codifiés (OLT) et numérotés par ordre hiérarchisés d'importance.

Tableau 18 : Objectifs à long terme, objectifs de plan.

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Habitats et habitats d'espèces remarquables des milieux rupestres, cavités et éboulis	OLT 1 : Préserver les habitats et espèces remarquables (tenant compte des impératifs de sécurisation)	Estimation de surface > 80% d'habitats rupestres en état de conservation favorable (végétation non arrachée, non grillagée)	Stabilisation et/ou augmentation des habitats et des populations d'espèces de faune et flore patrimoniaux	OP1.1 : Limiter et/ou réduire l'incidence des travaux de sécurisations menés sur les parois	Ratio surface habitats dégradés/ état de conservation favorable	Inventaires en transects de la Doradille élégante et la Raiponce de Charmeil, en pied de falaise et parois
		Présence maintenue ou augmentée des stations d'espèces : 1 couple nicheur de faucon pèlerin, 1 colonie d'Hirondelle des rochers, 1 colonie de Martinet à ventre blanc, Populations de chiroptères, 10 stations Doradilles élégantes, 3 stations de Raiponce de Charmeil, Stations de Genévrier thurifère			Surface des parois ayant fait l'objet de travaux de dévégétalisation, de purge de blocs grillagés	Etat de conservation des habitats H2 et H9 en secteurs de falaise travaillés (transect sur grillage, transect sur blocs purgés, et transects en secteurs « vierges » de travaux)
					Nombre de stations, nombre de pieds de flore à enjeu	Suivi photographique par drone de l'évolution de la végétation des falaises au niveau des aménagements de sécurité (hors période sensibles espèces)
				OP1.2 : Favoriser les conditions propices à la nidification des rapaces et oiseaux rupestres remarquables	Période et nombre d'heures de survol en hélicoptères	Comptage de la faune rupestre : suivi de la nidification des Faucons pèlerins, Hirondelles de rocher et Martinet à ventre blanc
				OP1.3 : Favoriser les conditions propices au repos et à l'hibernation des chiroptères cavernicoles et fissuricoles	Nombre d'individus	Inventaire des chiroptères en période de regroupement automnal, hivernal et estival

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Conciliation des usages et sensibilisation des publics propriétaires et usagers du site	OLT 2 : Meilleure connaissance et respect des enjeux de préservation de la biodiversité remarquable et protégée	Signature d'une charte attestant la prise en compte des besoins et cycles écologiques des espèces de faune et flore par les gestionnaires des routes, et propriétaires ayants droits.	100 % des travaux à proximité de l'ENS réalisés hors périodes sensibles	OP 2.1 : Concertations et partenariats durables avec les usagers pour une prise en compte des enjeux	Nombre de réunions de concertations, de partenariats établis	Bilans annuels des actions de concertation
					Nombre d'enjeux pris en compte	
		Encadrement de sorties axées sur la pédagogie environnementale	100 % secteurs sensibles évités	OP 2.2 : Faire monter en compétence les professionnels sur les connaissances de l'ENS	Nombre d'accompagnateurs formés sur les enjeux du site (nature, géologie...) Nombre de sorties encadrées	Encadrement de formations

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place	
Accueil et animation pour la mise en valeur du site	OLT 3 : Accueillir le public et mettre en valeur les richesses et enjeux du site	Animations pluriannuelles et vie du site dans le respect des milieux naturels et des usages	Augmentation du public fréquentant le site	OP 3.1 : Concevoir un programme de mise en valeur des richesses naturelles, géologiques et culturelles du site auprès des publics	Nombre de publications recensées relatives à l'intérêt écologique et géologique du site	Mettre en relation le site avec les autres ENS au sein du PNR Vercors	
					Nombre de publics sensibilisés		
		Approche pédagogique développée (meilleure connaissance et respect des	Absence de déchets et dégradations humaines volontaires		Rapports annuels des actions de mise en valeur	Création d'une banque d'informations de référence sur la géologie des gorges	
			Créer un lien entre les visiteurs et les gorges	Intérêt international géologique du site reconnu		Nombre d'activités de valorisation pédagogique	Rédiger les rapports d'activité
			Bonne visibilité de l'affichage informatif / pédagogique	Création et installation de la signalétique matérielle (fléchage routier, parking, panneau d'accueil, panneau pédagogique...) Développement d'une signalétique numérique (flashcode)	OP 3.2 : Développer les sentiers touristiques	Nombre de panneaux conçus, installés ou remplacés	Suivi des travaux de chantiers (passerelles + nouveau sentier + éco-compteur)
			Augmentation du nombre de sentiers de marche	Installation de passerelles enjambant le Nan Publication d'un schéma d'interprétation			Avancée de la rédaction du schéma d'interprétation
			Amélioration de l'accès aux sites	Respect du règlement	OP 3.3 : Renseigner les visiteurs sur les bonnes pratiques de la pêche dans les gorges	Nombre de passerelles sur le Nan	Mise en place d'un éco-compteur
			Plus grand nombre de secteurs à risques sécurisés	Une circulation maîtrisée du public, à l'abri des secteurs les plus à risques Augmentation du nombre de secteurs sécurisés		Longueur du sentier en versant sud, linéaires balisés	
			Parois verticales accessibles, sécurisées et respectueuses de l'environnement	Mise en place de structures/dispositifs pour les pratiques de plein air en zone d'escalade Activités sportives respectueuses des règles environnementales	OP 3.4 : Accueillir le public en conditions de sécurités optimales	Nombre de contraventions établies pour non respect du règlement	Respect du règlement intérieur
						Nombre de passages de surveillance	
					OP 3.5 : S'approprier la verticalité	Nombre d'actions mises en place	Suivi de l'état des aménagements de sécurité et des sentiers
						Nombre de belvédères créés	
						Linéaire de sentiers sécurisés/an	
						Nombre d'aménagements réalisés	Mise en lien avec la FFME
				Nombre d'informations visibles sur le site	Voies facilement accessibles et sécurisées		
				Linéaire de voies sécurisées			

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Corridor écologique	OLT 4 : Garantir une efficacité optimale des fonctionnalités naturelles en termes de corridor écologique	Suppression de l'effet barrière lumineuse induite par l'éclairage des parois de l'entrée des gorges	Franchissement effectif des espèces de chiroptères lucifuges	OP 4.1 : Restaurer des conditions optimales de perméabilité de la trame sombre	Etat de l'activité de transit des espèces de chiroptères entre l'amont des gorges et le village de Cognin	Suivi protocolé du transit des chiroptères au cours de plusieurs périodes de l'année (hors hiver)

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Habitats des milieux aquatiques et tuffeux	OLT 5 : Préserver les habitats et espèces remarquables des milieux aquatiques et tuffeux	Qualité de l'eau conforme aux normes physico-chimiques	Qualité de l'eau reconnue chimiquement "bonne" voire "très bonne"	OP 5.1 : Conserver une bonne qualité de l'eau	Analyses physico-chimique de l'eau : DBO5, DCO, azote, phosphore, matières en suspension, nitrites, nitrates, orthophosphates, ammonium	Protocole relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales
		Formations tuffeuses non dégradées, non abîmées	Espèces de bryophytes indicatrices des tuffières (<i>Cratoneuron</i> ou <i>Brachythecium</i>) en surface stable ou en croissance		Espèces indicatrices de mousses (bryophytes aquatiques) de l'état des formations tuffeuses.	Protocole de suivi de l'état de conservation des formations tuffeuses et notamment des bryophytes associées
		Présence des espèces en populations viables	Espèces patrimoniales en populations stables ou en croissance		Nombre d'individus / recouvrement des espèces les plus emblématiques	Inventaire faune selon des protocoles standardisés
		Absence de déchets et dégradations humaines volontaires	Surface (linéaire pour les cours d'eau) d'habitats dégradés/ surface d'habitats en état de conservation favorable	OP 5.2 : Mettre en place un programme de veille et de sensibilisation régulière sur site (écogardes)	Fréquence des passages des écogardes	Tournée de surveillance
		Aucune attente pour accéder aux plans d'eau	Plans d'eau toujours accessibles pour la baignade	OP 5.3 : Gérer les trous d'eau en période estivale	Nombre de personnes sondées, nombre de réunions de concertation effectuées	Sondage sur l'utilisation des trous d'eau

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Habitats des boisements de pente et riverains	OLT 6 : Favoriser l'évolution naturelle et la naturalité des milieux forestiers actuels	80% des boisements actuels en libre évolution	Utilisation des pratiques anciennes pour l'exploitation du bois (cheval de trait)	OP 6.1 : Evolution naturelle des boisements avec intervention limitée et encadrée	Etat (nombre et qualification) d'opérations sylvicoles effectuées dans les boisements	Mise en place de suivi standardisé de la naturalité de la forêt (évolution du volume de bois mort, surface
		Renouvellement du couvert forestier	Boisements entretenus de manière écoresponsable Panorama des gorges parfaitement visible		Surface de boisement en libre évolution	terrière sur placettes échantillons, arbres
					Nombre de trouées réalisées	Estimation de l'âge des arbres
		Eradication des Buddleia, et autres espèces végétales invasives	Diminution annuelle du nombre d'individus	OP 6.2 : Limiter l'extension voire éradiquer les espèces végétales invasives	Nombre de stations et surface d'emprise d'invasives traitées	Suivi des stations d'espèces végétales invasives
			Nombre de fauches réalisées et revégétalisation effectuée			

Enjeux	Objectif long terme (OLT)	Résultats attendus	Indicateurs de résultats	Objectifs du plan	Paramètres à mesurer (métriques)	Suivis à mettre en place
Assurer l'intendance pour une garantie optimale de gestion du site	OLT 7 : Assurer le suivi administratif, technique, financier et de programmation de l'ENS	Prochain plan de gestion rédigeable au terme du PG actuel	Grille d'évaluation du plan de gestion en cours	OP 7.1 : Evaluer le plan de gestion de l'ENS pour la réactualisation d'un nouveau plan de gestion au terme des 5 ans de ce plan	Nombre de jours attribués à l'évaluation du plan de gestion	Application des grilles de lecture officielles
		Identification de l'intégralité des propriétaires	Publication du document de synthèse des propriétaires terriens	OP 7.2 : Réaliser une animation foncière	Nombre de propriétaires fonciers identifiés	Enquête publique
		Plan de gestion appliqué dans son ensemble	Application des différentes fiches actions		Nombre d'actions réalisées	

4.3. Résumé des opérations

Fiche action n°1 : Préciser les enjeux botaniques du site

Le site est connu depuis longtemps pour son intérêt naturaliste. Trois espèces (Doradille élégante, Raiponce de Charmeil, Genévrier thurifère) présentent un statut de protection réglementaire, il est donc important de suivre ponctuellement le nombre d'individus présents.

Fiche action n°2 : Préciser les enjeux faunistiques patrimoniaux du site

Les milieux rupestres et la présence du Nan présentent un enjeu fort pour les espèces reproductrices notamment compte tenu de leurs exigences écologiques plus ou moins strictes, et modéré pour les espèces qui l'utilisent uniquement pour la chasse.

Fiche action n°3 : Evaluer l'état de conservation de la population de chiroptères

Un diagnostic initial a défini que la totalité des 7 espèces connues sur la commune (et des 19 espèces citées dans la bibliographie) a été contactée sur l'ENS. De plus, l'étude a permis de mettre en évidence la fréquentation par 3 nouvelles espèces avérées et 2 espèces potentielles. Cependant l'inventaire a été mis en œuvre en période automnale, ce qui ne reflète pas un état des lieux d'échantillonnage sur un cycle saisonnier complet. Des prospections au sonomètre et par capture au filet seront réalisées durant l'été.

Fiche action n°4 : Organiser des réunions de concertation sur les enjeux de l'ENS

Si le un comité de site n'est pas suffisant pour aborder tous les sujets ou si une thématique particulière nécessite un avis rapide, la commune organisera une réunion de concertation en conviant tous les deux ans autour d'une table les différents acteurs locaux pour définir les risques, enjeux, précautions à prendre... dans le cadre de travaux d'entretien, d'aménagement..., afin de prendre en compte les besoins de tous et anticiper les impacts sur l'ENS.

Fiche action n°5 : Rédiger une charte sur la prise en compte des besoins et cycles écologiques des espèces de faune et flore

La commune doit se doter, à l'aide notamment du plan de gestion ainsi que de la littérature environnementale accessible en ligne, d'un document qui recense les périodes favorables pour réaliser les opérations (travaux, entretiens...) en fonction des différents groupes connus sur le site qui, ainsi, ne seront pas ou peu dérangés. Cette charte est à destination des travaux à proximité de l'ENS (exemple des routes).

Fiche action n°6 : Former des professionnels de l'animation au patrimoine spécifique à l'ENS des Gorges du Nan

Les différents professionnels de l'animation et notamment les accompagnateurs de moyenne montagne (AMM) doivent pouvoir encadrer des visites sur l'ENS. Cependant, les professionnels de l'animation n'ont pas toujours une connaissance spécifique de l'ENS. La mise en place d'une formation devrait permettre aux professionnels de pouvoir diversifier leur offre et d'intégrer la découverte du patrimoine naturel spécifique du site dans leurs prestations. Cette même formation peut être proposée aux guides ENS.

Fiche action n°7 : Réaliser des visites guidées

Pour conforter la politique menée en faveur des ENS, il est nécessaire que la population locale s'approprie le site. Les actions menées doivent être communiquées auprès du grand public, et parfois expliquées. Ces visites viendront en complément de la campagne d'animation du Département.

Fiche action n°8 : Rédiger des livrets pédagogiques sur la faune/flore, la géologie et l'histoire des gorges

Au des intérêts multiples de l'ENS, des livrets pédagogiques thématiques permettront au public de s'informer sur les points les plus importants.

Fiche action n°9 : Réfléchir sur la valorisation du patrimoine géologique

Les gorges du Nan présentent une stratification géologique visible et facilement accessible, unique au monde. Aujourd'hui, seuls les experts connaissent les secteurs les plus intéressants et les enjeux scientifiques. La commune doit réfléchir sur les meilleures façons de mettre en avant l'importance du lieu avec l'édition d'un livret, l'encadrement de sorties thématiques ou tout autre actions pertinentes.

Fiche action n°10 : Mettre en réseau l'ENS avec les autres sites naturels du Vercors

Le massif du Vercors est riche d'une histoire géologique patrimoniale. A l'instar des gorges du Nan, d'autres sites présentent des formations intéressantes, éducatives... Aussi est-il pertinent que chacun d'eux puisse renvoyer à un autre par des similarités (biologiques, géologiques...), ou pour compléter des informations vues sur place.

Fiche action n°11 : Mettre en place une signalétique d'accueil

La communication autour (préciser la localisation des parkings et le trajet jusqu'aux gorges) et à l'intérieur (le long des sentiers) du site doit reposer sur une stratégie formellement définie pour assurer un fonctionnement, une réactivité et une efficacité dans la gestion.

Fiche action n°12 : Rédiger un schéma d'interprétation

L'ENS des Gorges du Nan est récent et de nombreuses infrastructures sont à mettre en place, qui concilient activités de plein air, pédagogie, randonnée... Une expertise préalable est nécessaire pour définir tous les points essentiels à traiter et proposer des solutions aux différents besoins et attentes.

Fiche action n°13 : Créer un nouveau sentier en versant sud

Aujourd'hui, seul le versant nord des gorges est fréquenté mais certains secteurs comme le site dit de la "roche bleue" est désormais dangereux suite à des éboulements. Proposer aux visiteurs de passer sur l'autre rive du Nan afin de contourner l'obstacle est la meilleure solution envisagée mais elle nécessite l'ouverture d'un sentier sur ce versant sud, qui va passer successivement dans une ripisylve, un ancien sentier pédestre cadastré et un boisement, ce qui implique un défrichage.

Fiche action n°14 : Installer un éco-compteur

Un suivi de la fréquentation du site est nécessaire pour mieux la gérer.

L'intérêt est d'avoir une idée concernant la fréquentation annuelle (nombre de passages par an), la fréquentation pendant la période sensible (avril à juillet) et pic de fréquentation.

Fiche action n°15 : Réaliser une étude technique pour l'installation de passerelles

Les sentiers de randonnées ne permettent pas de passer d'un versant à l'autre, hormis en descendant au fond des gorges. L'installation de passerelles est prévue mais elle nécessite au préalable une étude technique au vu de la configuration du site, en savoir en zone encaissée aux parois friables par endroit et au-dessus d'un cours d'eau parfois en crue et dont les berges peuvent être instables.

Fiche action n°16 : Installer deux passerelles entre les deux versants

Les sentiers de randonnées ne permettent pas de passer d'un versant à l'autre, hormis en descendant au fond des gorges. Deux passerelles (15 et 50 m) entre les deux parois permettront d'ouvrir des sentiers de marche.

Fiche action n°17 : Formaliser un règlement de pêche, communiquer autour de celui-ci et assurer la gestion halieutique

La commune doit organiser une réunion avec les pêcheurs pour formaliser un document faisant office de règlement qui sera ensuite affiché en entrée de site.

Fiche action n°18 : Mettre en sécurité les sites à risques

L'ENS correspondant à des gorges, la plupart des sentiers de randonnées se trouvent en bordure de pente. Il est alors important de sécuriser les lieux les plus dangereux pour les risques de chute.

Fiche action n°19 : Assurer une accessibilité PMR en entrée de gorges

L'entrée des gorges doit pouvoir être accessible au plus grand nombre or sur les premiers 200 mètres (entre la centrale électrique et le pont), un secteur est en pente avec un sol chaotique et caillouteux rendant difficile l'avancée pour une personne à mobilité réduite.

Fiche action n°20 : Proposer des aménagements sportifs respectueux de la patrimonialité du site

L'escalade est pratiquée sur l'ENS. Ce sont des voies de plusieurs longueurs, assez engagées sportivement, pour lesquelles l'accès n'est pas évident à repérer. Une réunion doit être planifiée entre partenaires pour réfléchir aux aménagements possibles liés à la verticalité (via ferrata, via cordata, aménagements en lien avec les parois, la route...), aménagement de type doux et respectueux de l'environnement. Le but est d'arriver à un équilibre entre l'usage et la sécurité.

Fiche action n°21 : Réaliser des analyses physico-chimiques

L'eau est présente partout dans le fond des gorges, elle est essentielle au bon développement de la bryoflore (mousses), à la survie de plusieurs espèces d'oiseaux, et sert aussi de détente aux visiteurs (baignade).

La qualité de cette eau doit donc être irréprochable et toute dégradation doit être signalée pour limiter des risques sanitaires.

Fiche action n°22 : Evaluer l'état de conservation des espèces indicatrices de bryophytes aquatiques

Un inventaire sera réalisé tous les 5 ans pour s'assurer de la bonne abondance des espèces de bryophytes aquatiques caractéristiques des milieux tufeux.

Fiche action n°23 : Mettre en place des tournées de surveillance (écogardes)

Il est nécessaire de veiller à son respect par les usagers par des tournées de surveillance mises en place.

Fiche action n°24 : Enquêter quant aux habitudes des utilisateurs sur les trous d'eau

Un sondage sera réalisé auprès des personnes présentes pour leur demander leurs habitudes : nombre de visites durant la saison, lieu de résidence, temps passé sur place, accompagnées d'enfants...

Fiche action n°25 : Ne pas intervenir sur les boisements

Les boisements du site présentent un intérêt marqué qu'il convient de préserver pour leurs valeurs historique, écologique, paysagère...

Fiche action n°26 : Entretenir les boisements de forêts de protection

En amont de la route, les boisements doivent être rouverts ponctuellement pour favoriser le renouvellement forestier par semis naturel dans l'objectif d'anticiper sur le vieillissement simultané de ce peuplement de protection.

Fiche action n°27 : Entretenir les boisements pour dégager le panorama

En sortie de gorges (direction Malleval), la hêtraie fait obstacle au panorama qui mérite pourtant d'être observé.

Fiche action n°28 : Suivre la naturalité des boisements par un protocole standardisé

Le suivi sera réalisé grâce au protocole de calcul de l'Indice de Biodiversité Potentielle, outil simple et rapide qui permet aux gestionnaires forestiers d'estimer la biodiversité taxonomique potentielle du peuplement et de diagnostiquer les éléments améliorables par la gestion.

Fiche action n°29 : Réaliser un diagnostic de l'état de présence des espèces exotiques envahissantes

Des espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes au sein de l'ENS. Il convient de les traiter avec des moyens adaptés. Pour cela, leur localisation et leur recouvrement le plus précis possible est nécessaire avant toute opération de traitement.

Fiche action n°30 : Traiter les espèces exotiques envahissantes

Des espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes au sein de l'ENS. Il convient de les traiter avec des moyens adaptés (fauche / taille / dessouchage).

Fiche action n°31 : Evaluer le plan de gestion et rédiger le nouveau plan

Au préalable de la rédaction du plan de gestion suivant, une évaluation du document actuel doit être mise en place afin de pouvoir en évaluer l'efficacité, la pertinence et la cohérence des opérations de gestion programmées.

Fiche action n°32 : Identifier les propriétaires fonciers des parcelles à acquérir

Une enquête sera menée sur les parcelles non communales afin d'identifier les propriétaires actuels ou héritiers légitimes dans le cas d'une succession en cours.

Fiche action n°33 : Mettre en œuvre le plan de gestion

Le gestionnaire se sert du plan de gestion pour appliquer les mesures requises, faire réaliser les travaux, s'assurer de la bonne évolution des lieux.