



Plan de gestion de l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles, commune de Blandas (Gard)

1



Rapport final - Octobre 2014

Dossier élaboré par :

SCOP GAIADOMO Environnement & HELICE BTPEI

Alice BOUHOURS, Gérante associée de la SCOP GAIADOMO Environnement

Christophe BERNIER, Chef de projet et Directeur d'HELICE BTPEI

Adressé à : Gilles LARNAC – CG 30

*Plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles
Rapport final- GAIADOMO Environnement*

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	6
I.Introduction.....	7
II.Informations générales.....	8
II.1. Historique de la création de l'ENSD.....	8
II.2. Localisation précise de l'ENSD.....	8
II.3. Les limites administratives et juridiques.....	10
II.4. Evolution historique de l'occupation du sol.....	10
II.5. Inventaires et classement du patrimoine naturel.....	12
II.6. Les acteurs concernés sur le territoire.....	16
III.Diagnostic de l'environnement et du patrimoine naturel.....	19
III.1. Diagnostic physique du territoire.....	19
III.1.1. Histoire.....	19
III.1.2. Topographie.....	20
III.1.2. Géologie.....	21
III.1.3. Climat.....	22
III.1.4. Hydrographie.....	23
III.1.5. Paysages.....	23
III.1.5. Risques.....	24
III.2. Habitats naturels et espèces.....	25
III.2.1. Les Habitats naturels.....	25
III.2.2. Les Espèces.....	31
IV.Cadre socio-économique et culturel.....	43
IV.1. Population	43
IV.2. Représentation culturelle de l'ENSD.....	43
IV.2. Infrastructures.....	44
IV.3. Activités socio-économique sur l'aire d'étude.....	45
IV.4. Fréquentation du site et activités.....	45
IV.4.1 La fréquentation (données issues du rapport du CPIE).....	45
IV.4.2 L'offre en activités.....	46
V.Description du projet d'aménagement touristique.....	48
VI. Hiérarchisation des enjeux.....	49
VI.1. Les enjeux écologiques de l'ENSD.....	49
VI.2. Les autres enjeux.....	51

VII. Plan d'action..... 53

VII.1. Construction du plan d'action.....53

VII.2. Thématiques et actions..... 54

VII.3. Fiches actions.....56

Thématique 1 - Maintien des milieux ouverts herbacés.....57

Thématique 2 – Gestion des autres milieux naturels..... 65

Thématique 3 – Thématiques transversales.....71

Thématique 5 - Sécurité du public.....76

Thématique 6 - Cheminements.....80

Thématique 7 – Inventaires taxonomiques ciblés.....84

Thématique 8 - Mises à jour des connaissances.....88

Thématique 9 – Valorisation du patrimoine.....92

Thématique 10 - Supports didactiques.....96

Thématique 11 - événements.....100

Conclusion..... 104

Annexes..... 105

Annexes 1 : Fiches espèces botanique..... 105

..... 108

..... 109

..... 110

..... 111

..... 112

..... 113

..... 114

..... 115

Annexes 2 : Fiches espèces Entomologie.....116

..... 117

..... 118

..... 119

..... 120

..... 121

..... 122

..... 123

..... 124

..... 125

Bibliographie..... 126

Liste des figures

Figure 1 : délimitation du parcellaire de l'ENSD des Belvédères de Navacelles	9
Figure 2 : Orthophotographie de l'IGN de 1948	10
Figure 3 : Orthophotographie de l'IGN de 2010	11
Figure 4 : Zonages environnementaux présents autour de l'ENSD	13
Figure 5 : Répartition des données bibliographiques géolocalisées recueillies	16
Figure 6 : Organigramme du comité technique du Grand site (sources : OGS)	17
Figure 7 : Photographie de la grotte du Cingle (source : google)	19
Figure 8 : Topographie de l'ENSD	20
Figure 9 : Carte géologique de l'ENSD des Belvédères de Navacelles	21
Figure 10 : Réseau hydrographique autour de l'ENSD	23
Figure 11 : Groupements méditerranéens amphibies (Sources : Christophe Bernier, photo sur site)	25
Figure 12 : Pelouses semi arides (Sources : Christophe Bernier, photo sur site)	26
Figure 13 : Photographie des falaises calcaires (source : Christophe Bernier)	27
Figure 14 : Steppes (sources : Christophe Bernier, photo sur site)	28
Figure 15 : Groupements méditerranéens subnitrophiles (sources : Christophe Bernier, photo sur site)	28
Figure 16 : Habitats naturels de l'ENSD	30
Figure 17 : Flore patrimoniale de l'ENSD	33
Figure 18 : Invertébrés patrimoniaux de l'ENSD	37
Figure 19 : Localisation de l'avifaune patrimoniale de l'ENSD	40
Figure 20 : Localisation des reptiles et amphibiens dans l'ENSD	42
Figure 21 : Localisation des aménagements actuels au sein de l'ENSD	48
Figure 22 : Aspect des zones embroussaillées (sources : Christophe Bernier, photo sur site)	60
Figure 23 : Aspect du troupeau d'Aubrac dans les pelouses en voie d'enfrichement du site (source : Christophe Bernier)	62
Figure 24 : Aspect d'un brûlage dirigé épineux à la matte dans les Pyrénées orientales (source : Christophe Bernier)	64
Figure 25 : Aspect de dalles dolomitiques en cours d'enfrichement au sein de l'ENSD (Christophe Bernier)	68
Figure 26 : Aspect d'une jeune chênaie pubescente clairsemée de la partie est de l'ENSD (sources : Christophe Bernier)	70
Figure 27 : Aspect de jeunes pieds d'Ailanthé élevé en phase de colonisation (source : Christophe Bernier)	73
Figure 28 : Fiche espèce Orchis punaise	106
Figure 29 : Fiche espèce : Sabline des Causses	107
Figure 30 : Fiche espèce Arméia des Causses	108
Figure 31 : Fiche espèce Globulaire des rocailles	109
Figure 32 : Fiche espèce Héliantheme poilu	110
Figure 33 : Fiche espèce Marguerite à feuilles de graminée	111
Figure 34 : Fiche espèce Minuartie à feuilles capillaires	112
Figure 35 : Fiche espèce Tabouret d'Occitanie	113
Figure 36 : Fiche espèce Germandrée des causses	114
Figure 37 : Fiche espèce Serpolet des causses	115
Figure 38 : Fiche espèce Antavie cévenole	116
Figure 39 : Fiche espèce Branchide des garrigues	117
Figure 40 : Fiche espèce Moiré provençal	118
Figure 41 : Fiche espèce Damier de la Succise	119
Figure 42 : Fiche espèce Louvet	120
Figure 43 : Fiche espèce Criquet des grouettes	121
Figure 44 : Fiche espèce Sablé de la luzerne	122
Figure 45 Fiche espèce Diane	123

<i>Figure 46 : Fiche espèce Proserpine</i>	124
<i>Figure 47 : Fiche espèce Zygène cendrée</i>	125

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Détail du parcellaire (source : service environnement du CG30)</i>	8
<i>Tableau 2 : Liste des espèces d'intérêt communautaire des 6 sites Natura 2000</i>	14
<i>Tableau 3 : Synthèse des habitats naturels de l'ENSD</i>	30
<i>Tableau 4 : Synthèse de la flore vasculaire patrimoniale de l'ENSD</i>	33
<i>Tableau 5 : Synthèse de la faune invertébrés de l'ENSD</i>	37
<i>Tableau 6 : Synthèse de la faune vertébrée de l'ENSD</i>	40
<i>Tableau 7 : Synthèse hiérarchisée des enjeux écologiques de l'ENSD</i>	49
<i>Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux (hors espèces et habitats)</i>	51
<i>Tableau 9 : Thématiques et fiches actions associées</i>	55

I. Introduction

Depuis plusieurs années et afin de protéger les espaces naturels de son territoire, le Conseil Général du Gard met en place une politique en matière d'Espaces Naturels Sensibles (ENS) sur l'ensemble de son territoire. Il s'agit notamment d'acquérir certains sites à forts enjeux patrimoniaux puis de mettre en place des actions de gestion en faveur de la préservation de ces espaces.

Afin de pouvoir mettre en place les actions les plus appropriées possibles pour sa préservation, une connaissance pointue du territoire est nécessaire.

Par conséquent, en mettant en place une méthodologie généralisée à l'ensemble des ENS par le biais d'un plan de gestion, le Conseil Général s'assure une bonne maîtrise des spécificités de son territoire et de pouvoir ainsi proposer des orientations de gestion les plus appropriées possibles.

La présente étude concerne l'ENSD des Belvédères de Navacelles, déjà pourvue d'une notice de gestion rédigée en 2009. Cependant, étant donné que le Conseil général a acquis de nouvelles terres, passant ainsi d'une superficie de 1,5 ha à 46 ha, cette notice de gestion doit être actualisée afin d'en programmer la gestion environnementale dans les années à venir.

Le cirque de Navacelles est un cirque naturel situé en Languedoc Roussillon dans la partie méridionale des grands causses, il s'agit d'un site classé et faisant l'objet d'une Opération grand Site.

Il est formé par un méandre recoupé de la rivière la Vis dans des gorges entre le causse de Larzac au Sud et le causse de Blandas au nord. Le hameau de Navacelles, partagé entre les deux communes et les deux départements est le plus proche village à proximité du cirque.

Le présent document présente le diagnostic territorial dans lequel s'inscrit l'ENSD. Pour cette étude, il s'agit de proposer une gestion de la zone concernée dans sa globalité en tenant compte des spécificités du site et de son usage d'accueil du public en particulier. En effet, dans le cadre de l'Opération Grand Site (OGS), une partie est consacrée à l'accueil du public pour découvrir le site remarquable du cirque de Navacelles. Cependant l'essentiel de la zone acquise avec la part départementale de la Taxe d'Aménagement (ex TDENS) doit être gérée comme un véritable espace Naturel fragile et dont le Conseil général du Gard a le devoir d'en assurer une bonne conservation et fonctionnalité écologique).

II. Informations générales

II.1. Historique de la création de l'ENSD

L'ENSD des Belvédères de Navacelles a bénéficié de trois périodes distinctes d'acquisition : 1995 (1,5412 ha), 2010 (23,7652 ha) et 2012 (22,4798 ha). Les acquisitions de 1995 et 2010 ont été réalisées à l'amiable, contrairement à celles de 2012, conduites dans le cadre d'une expropriation (suivant la délibération de Déclaration d'Utilité Publique du 24/11/2010). Au 1^{er} janvier 2014, la surface totale de l'ENSD est de 46,245 ha.

II.2. Localisation précise de l'ENSD

L'ENSD se situe au sud de la commune de Blandas, sur le rebord du causse éponyme, de part et d'autre de la RD713, au niveau de la maison d'accueil du grand site classé. La propriété départementale comprend à l'heure actuelle 12 parcelles cadastrales parmi lesquelles 4 sont très petites (parcelles de moins de 0,5 ha) et 3 sont assez grandes (parcelles de plus de 5 ha).

Tableau 1 : Détail du parcellaire (source : service environnement du CG30)

Lieu-dit	Parcelles	Surface (ha)	Ancien propriétaire
Chemin de Navacelles	59	0,118	AZEMA, Cst BARRAL (CCPV)
	563	0,226	BOURRIET, DAUDET (CCPV)
	566	1,338	DURAND (CCPV)
	568	5,935	Cst JOURDAN
	1217	0,4288	BOURRIET, DAUDET (CCPV)
	1219	0,0763	BOURRIET, DAUDET (CCPV)
	1223	1,3483	AZEMA, Cst BARRAL (CCPV)
	1298	12,0964	RAYMOND (parcelle issue d'une subdivision)
Piet Lat	54	0,855	DURAND, RODIER (CCPV)
	61	1,366	CAULIER, BARRAL (CCPV)
	62	7,577	CAULIER, BARRAL (CCPV)
	70	0,62	DURAND, RODIER (CCPV)
	1238	1,0962	DURAND, RODIER (CCPV)
	1240	7,2405	DURAND, RODIER (CCPV)

	1242	1,1539	DURAND, RODIER (CCPV)
	1244	3,2284	DURAND (CCPV)
	1246	1,5412	BOULET, CHAPTAL (CCPV)

Une petite partie de l'ENSD est délimitée par des éléments physiques (murets de pierre sèche, rebord de falaises, bords de route, etc) mais dans l'ensemble, il n'existe aucun bornage permettant de matérialiser précisément les limites de l'Espace Naturel Sensible Départemental.

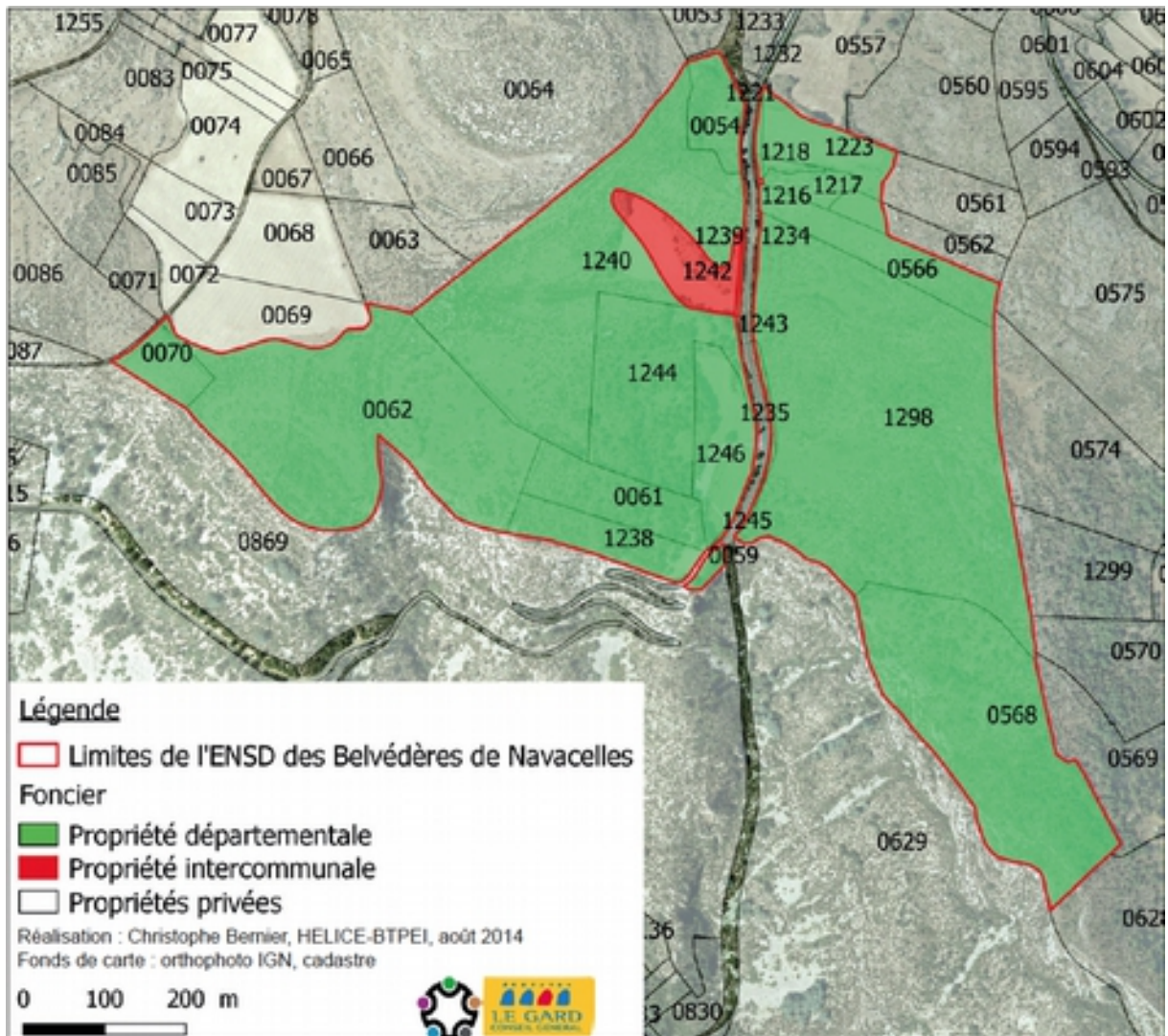


Figure 1 : délimitation du parcellaire de l'ENSD des Belvédères de Navacelles

II.3. Les limites administratives et juridiques

D'un point de vue administratif, l'ENSD est intégralement située sur la commune de Blandas dans le Gard. La commune fait partie intégrante du canton d'Alzon, de l'Arrondissement du Vigan et de la communauté de communes du Pays Viganais. Par ailleurs, l'ENSD des Belvédères de Navacelles est inclut dans le périmètre du Site Classé de Navacelles, à cheval sur les départements du Gard et de l'Hérault.

II.4. Evolution historique de l'occupation du sol

22

Les premières campagnes de photographies aériennes de l'IGN montrent une évolution saisissante de l'évolution de l'occupation du sol dans la région des grands causses. Au niveau du site des Belvédères de Blandas, la principale évolution intervenant entre 1948 et les années 2010 est la progression des végétaux ligneux (Buis, arbres et arbustes). Cet enrichissement résulte d'un déclin généralisé du pastoralisme au cours de la seconde moitié du XXe siècle.

On sait que la couverture arborée des grands causses était quasi-absente avant la seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, ce taux peut atteindre par endroits 50% de la surface caussenarde, par suite d'un reboisement naturel mais aussi localement par suite de plantations, notamment de conifères (pins, sapins, épicéas, cèdres).

Par ailleurs, la pression anthropique était plus homogène autrefois sur l'ensemble du causse de Blandas. Aujourd'hui, comme partout ailleurs dans l'espace méditerranéen, les reliefs sont en déprise généralisée, alors que les activités se concentrent et s'intensifient dans les cuvettes et dans les plaines.

Cette ségrégation spatiale "nature/culture" se retrouve à une échelle fine au sein de l'ENSD des Belvédères de Navacelles, puisque ce sont les dolines qui accueillent aujourd'hui l'essentiel des équipements touristiques (parking, maison d'accueil, toilettes, espaces récréatif et aire de pique-nique). Un effort a cependant été fait lors du réaménagement du site dans les années 2013-14 pour renaturer la doline située entre la maison d'accueil et les panoramas. Cependant, ceci s'est fait au dépend de la seconde doline qui accueille désormais la nouvelle aire de stationnement. Les seuls aménagements réalisés sur les reliefs consistent en des cheminements piétonniers et des points de vue panoramiques.

Concernant spécifiquement la zone où se trouve actuellement la maison d'accueil ainsi que le parking, et d'après les photographies aériennes (cf photo aérienne de 2010 ci-dessus) et les informations recueillies, avant les aménagements réalisés en 2013-2014, la zone était une aire de pique nique (type aire de repos) composée d'un parking de faible ampleur et proposant des « pancartes » de découverte de la zone. Plus au sud, entre les belvédères et cette aire de pique nique, était présent un restaurant.



Figure 2 : Orthophotographie de l'IGN de 1948



Figure 3 : Orthophotographie de l'IGN de 2010

II.5. Inventaires et classement du patrimoine naturel

Zonages environnementaux

Le nombre de zonages de protection englobant l'ENSD ou le causse de Blandas est exceptionnellement important. En effet, on ne dénombre pas moins de 9 périmètres de protection et 7 d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour du site des Belvédères de Navacelles.

Zonages de protection présents :

- Aire d'adhésion du Parc National des Cévennes
- Site Classé du cirque de Navacelles et des gorges de la Vis
- Site Inscrit des Abords du cirque de Navacelles et des gorges de la Vis
- ZPS des Gorges de la Vis et cirque de Navacelles
- ZPS du Causse du Larzac
- ZSC du Causse de Blandas
- ZSC du Causse de Campestre-et-Luc
- ZSC du Causse du Larzac
- ZSC des Gorges de la Vis

Zonages d'inventaire présents :

- ZNIEFF 1 Chaos dolomitique de la Belfort
- ZNIEFF 1 Gorges de la Vis
- ZNIEFF 1 Pelouses de Camp Gourens
- ZNIEFF 2 Causse de Blandas
- ZNIEFF 2 Causse de Campestre
- ZNIEFF 2 Causse et contreforts du Larzac et de la Montagne de la Séranne
- ZNIEFF 2 Gorges de la Vis et de la Virenque

Cet empilement réglementaire témoigne d'enjeux écologiques majeurs, tant sur le plan faunistique, que floristique, que paysager. Par ailleurs, le Causse de Blandas est bien connu des archéologues pour sa concentration de vestiges d'âge néolithique (kromlechs, menhirs, dolmens sans compter la grotte "préhistorique" de la Baumelle découverte en 2009).

Il faut signaler que l'ENSD est totalement inclus dans le Site Inscrit des Abords du cirque de Navacelles et des gorges de la Vis et dans la ZPS Gorges de la Vis et cirque de Navacelles. En revanche, les zonages suivants incluent en partie seulement l'ENSD :

- Site Classé du cirque de Navacelles et des gorges de la Vis (parcelle 59),
- ZNIEFF 1 Gorges de la Vis (rebord des falaises),
- ZNIEFF 2 Gorges de la Vis et de la Virenque (idem),
- ZNIEFF 2 Causse de Blandas (tout l'ENSD moins le rebord des falaises),
- ZPS Causse de Blandas (idem).

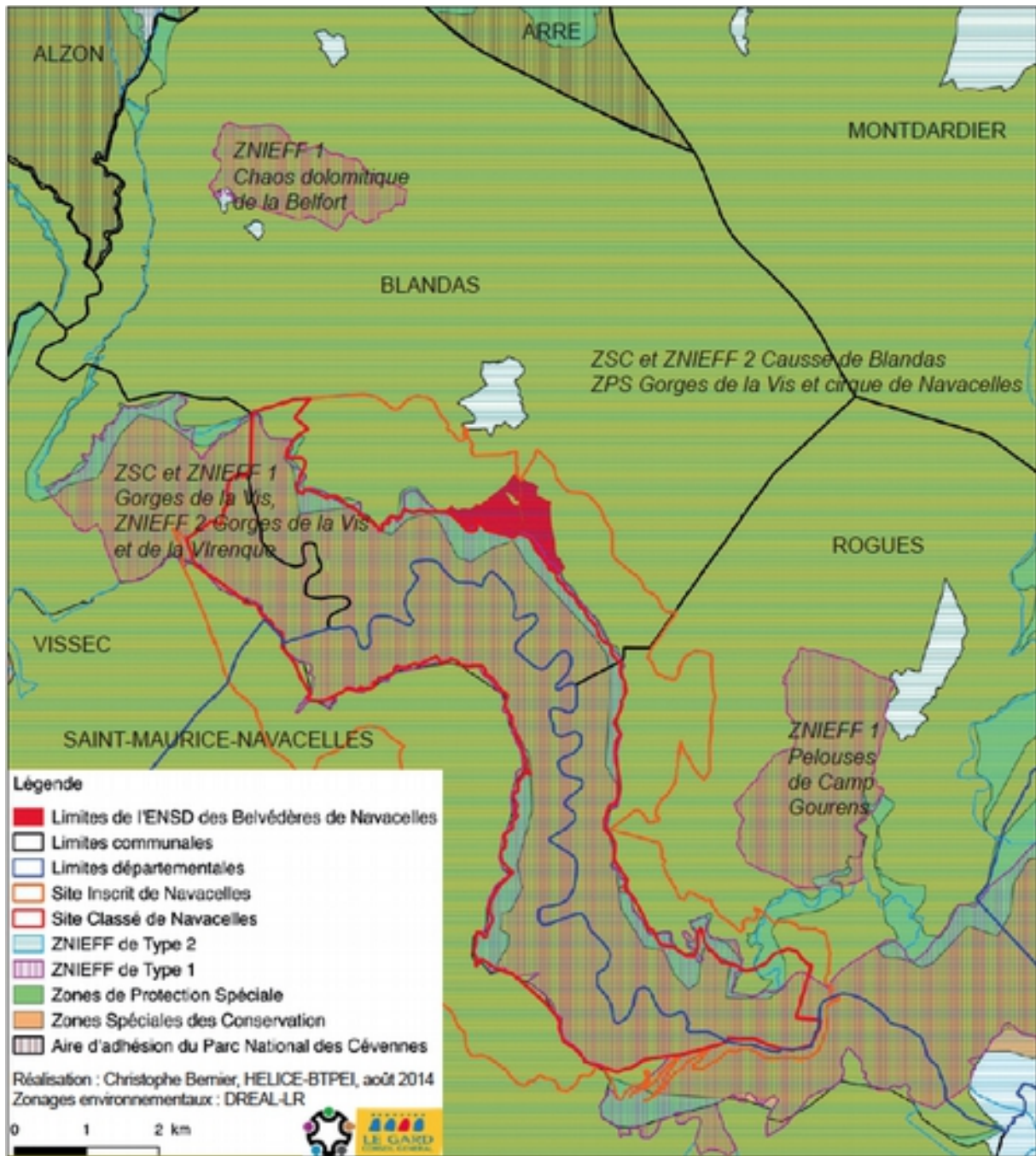


Figure 4 : Zonages environnementaux présents autour de l'ENSD

Inventaire du patrimoine naturel

Les DOCOB des 6 sites Natura 2000 présents autour de l'ENSD sont peu utiles en termes de cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire présents, en raison de l'échelle de numérisation et de restitution des polygones. En revanche, l'inventaire des espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats et de l'Annexe I de la Directive Oiseaux) est plus intéressant. En effet, sur 39 taxons recensés à travers les 6 sites Natura 2000, 36 d'entre eux pourraient se rencontrer dans l'ENSD. En effet seules les 3 espèces strictement aquatiques (2 poissons et l'Ecrevisse à pieds blancs) ne pourront jamais être observés vivants dans l'ENSD.

Tableau 2 : Liste des espèces d'intérêt communautaire des 6 sites Natura 2000

Groupe	Espèce/Site	ZSC Gorges de la Vis et de la Virenque	ZPS Gorges de la Vis et cirque de Navacelles	ZSC Causse de Blandas	ZSC Causse de Campetre- et-Luc	ZSC Causse du Larzac	ZPS Causse du Larzac
		9101384	9112011	9101383	9101382	9101385	9112032
Inver- tébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i>					C	
	<i>Barbus meridionalis</i>	A					
	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	B		B	C	B	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	C		B	B	B	
	<i>Eriogaster catax</i>	B					
	<i>Euphydryas aurinia</i>	C		C		B	
	<i>Lucanus cervus</i>	B		C	C	B	
	<i>Macromia splendens</i>	B					
	<i>Oxygastra curtisii</i>	B				B	
	<i>Rosalia alpina</i>	B				B	
Mam- mifères	<i>Barbastella barbastella</i>			C	C	B	
	<i>Lutra lutra</i>	B					
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	B		B	C		
	<i>Moytis blythii</i>	B		C	C	B	
	<i>Myotis capaccinii</i>	A					
	<i>Myotis emarginatus</i>	B		C		B	
	<i>Rhinolophus euryale</i>	C		C		B	

	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	B		C	C	B	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C		C		B	
Oiseaux	<i>Aegyptius monachus</i>		X				B
	<i>Alcedo atthis</i>		B				
	<i>Anthus campestris</i>		B				B
	<i>Aquila chrysaetos</i>		A				A
	<i>Bubo bubo</i>		A				C
	<i>Burrhinus oedicnemus</i>		B				C
	<i>Caprimulgus europaeus</i>		B				C
	<i>Circaetus gallicus</i>		B				B
	<i>Circus cyaneus</i>		B				C
	<i>Circus pygargus</i>		B				C
	<i>Dryocopus martius</i>		B				B
	<i>Emberiza hortulana</i>		B				A
	<i>Falco peregrinus</i>		B				B
	<i>Gyps fulvus</i>		X				X
	<i>Lanius collurio</i>		B				B
	<i>Lullula arborea</i>		B				C
	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>		B				A
	<i>Sylvia undata</i>		B				B
Poissons	<i>Cottus gobio</i>	C					
	<i>Telestes souffia</i>	A					

Source : FSD. Les lettres correspondent à la note globale obtenue par espèce dans le site (A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative; X = non évaluée).

Dans le cadre de la présente mission, nous avons par ailleurs recueilli les données issues de plusieurs structures/projets d'inventaire du patrimoine naturel :

- Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard (OPNG),
- Atlas des papillons et libellules du Languedoc-Roussillon,
- Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon,
- BIOTOPE (réalisation de l'étude d'impact et de l'évaluation des incidences Natura 2000 en 2011 du projet de réaménagement des Belvédères de Navacelles).

Cette analyse bibliographique a permis de recueillir un millier de données, parmi lesquelles 300 sont géolocalisées. La couverture spatiale de ces données est excellente puisqu'englobant une grande partie de l'ENSD.

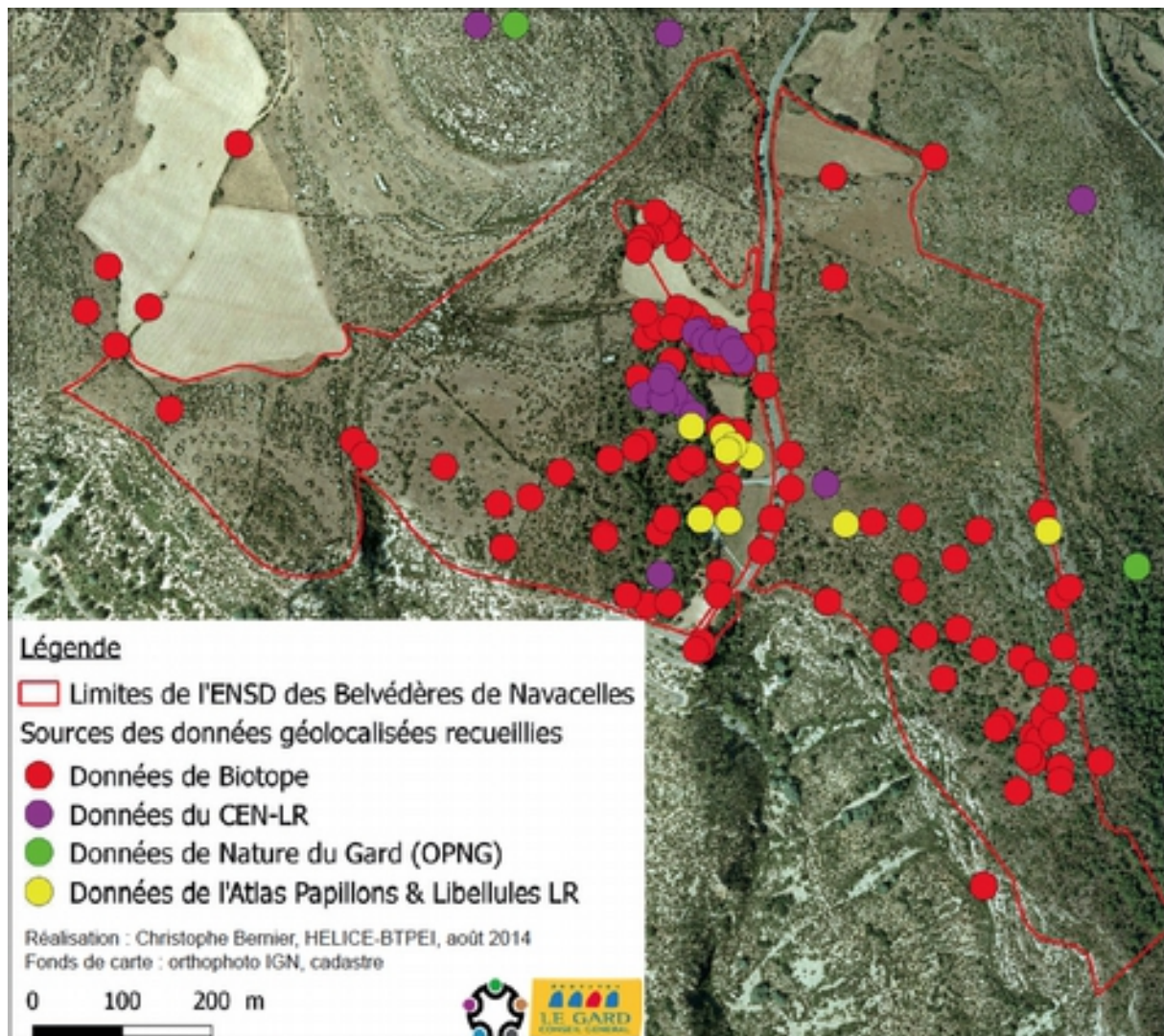


Figure 5 : Répartition des données bibliographiques géolocalisées recueillies

II.6. Les acteurs concernés sur le territoire

De nombreuses structures sont directement ou indirectement concernées par la gestion du grand site de Navacelles, et donc indirectement des belvédères de Navacelles à proximité.

La gestion du Grand site de Navacelles

Il est composé :

Du syndicat mixte du Grand site de Navacelles, formé par le Conseil général du Gard, le conseil général de l'Hérault, la communauté de commune du viganais et la communauté de communes du Lodévois et Larzac.



Figure 6 : Organigramme du comité technique du Grand site (sources : OGS)

Des représentants des structures membres du syndicat : du CPIE, de la DREAL et des STAPS des 2 départements.

Les conseils Généraux et leurs politiques spécialisées sur le territoire.

Les conseils généraux, et notamment celui du Gard, assure la bonne gestion du patrimoine naturel départemental par le biais d'acquisitions foncières sur lesquelles les plans de gestion font office de document d'action et de suivi. C'est l'enjeu du présent document.

Les communautés de communes et leurs enjeux de gestion locale.

La communauté de communes du pays Viganais est le gestionnaire du site coté Gard. Elle gère la maison d'accueil des belvédères de Navacelles dont elle est le propriétaire. Les terrains ont quant à eux été achetés par le CG30 au titre des ENS.

La CC assure un certain nombre de compétences :

Compétences obligatoires :

- [Aménagement de l'espace communautaire.
- [Développement Economique : Actions de développement économique ; Actions de développement touristique.
- [Création, aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire.
- [Elimination et valorisation des déchets ménagers et assimilés.
- [Protection et mise en valeur de l'environnement.
- [Création, extension, aménagement, entretien et exploitation d'équipements culturels, de loisirs, sportifs d'intérêt communautaire.
- [Politique du logement et du cadre de vie.
- [Action sociale d'intérêt communautaire : Centre Intercommunal d'Action Sociale (CIAS).

Compétences optionnelles :

Soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie.

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

Compétences facultatives :

- [Actions et réalisations concernant la petite enfance, l'enfance et la jeunesse.
- [Autres compétences transférées : acquisition, gestion et prêt de matériel / Centre social.

Le syndicat mixte.

Il est la structure de coordination du projet et de gestion du « Grand site ». Il valide en comité syndical les décisions sur les opérations et actions à entreprendre ainsi que les moyens humains et financiers à solliciter.

Le CPIE des Causses méridionaux

Il s'agit d'une association créée en 1994 ayant reçu le label CPIE en 2002. Il est composé d'un collège d'élus (des deux départements Gard/hérault avec 8 membres), de membres socio-professionnels (agricole et forestier, 8 membres) et de représentants d'associations (8 membres, chasseurs, association en environnement et en éducation). Le CPIE a trois missions principales :

- [Assurer le maintien des milieux ouverts
- [Réalisation des actions d'éducation à l'environnement
- [Il assure le rôle de centre de ressources documentaires.
- [Portage des sites Natura 2000.

Le CPIE a donc un rôle important sur le territoire car il garantit une action de terrain et de proximité. Il réalise notamment de nombreuses actions sur l'ENSD au niveau des Belvédères (éducation à l'environnement et animations sur les belvédères, suivi des contrats MAE, etc.).

Autres acteurs

DRAC : La direction régionale des affaires culturelles (DRAC) est un service déconcentré du ministère de la culture et de la communication. Elle met en œuvre la politique culturelle et patrimoniale de l'Etat, sous l'autorité du préfet de région, en lien avec les collectivités territoriales. La DRAC exerce une fonction de soutien, de conseil, d'expertise et de contrôle.

Sur l'ENSD et plus généralement sur le Causse de Blandas, Philippe Galant (DRAC) possède une connaissance approfondie du patrimoine spéléologique et archéologique. Une projection vidéo en accès libre de la maison d'accueil présente justement une partie du travail de Philippe Galant sur le Causse de Blandas. Il s'agit par conséquent d'un acteur de premier plan vis-à-vis des Belvédères de Navacelles.

III. Diagnostic de l'environnement et du patrimoine naturel

III.1. Diagnostic physique du territoire

III.1.1. Histoire

Préhistoire

Dans les grottes des gorges de la Vis, les premières traces d'occupation humaine remontent au Paléolithique, vers -50000 avant J.C. Entre 5000 et 4000 avant J.C., les populations se sédentarisent dans les vallées avec la cultures des céréales et un début d'élevage du mouton, du bœuf et du porc. Mais l'occupation des nombreuses grottes et avens se poursuit ultérieurement. Vers 2.700 avant J.C., apparaissent les premières drailles de transhumance. Le Néolithique montre de nombreuses traces de l'occupation humaine à travers le développement d'une culture mégalithique : dolmens, menhirs, cromlechs. Du mobilier archéologique est régulièrement retrouvé lors des fouilles opérées depuis la fin du XIXe siècle. Entre le VIIIe et les IIIe siècles avant J.C., les peuples Celtes colonisent le territoire des causses, côtoyant ou dominant les populations d'origine.

Le haut Moyen-âge :

Durant tout le haut Moyen Âge, l'organisation territoriale de l'époque romaine semble avoir perduré. Le nom de Navacelles apparaît pour la première fois dans une charte datée de l'an 1005. À Saint-Maurice, le château date de l'époque médiévale. Par contre, le nom du village de La Vacquerie n'apparaît qu'en 1248 à travers un acte de l'évêque de Lodève. Ainsi, au début de l'an Mille, les principaux villages et hameaux sont en place sur les plateaux du causse. Les prémises de l'occupation du Causse de Campestre se complète durant le Moyen Âge.

Après le XVème siècle :

À partir du XVIe siècle et durant la première moitié du XVIIe siècle, le territoire du cirque de Navacelles se retrouve au cœur des conflits entre Catholiques et Protestants suivant une ligne de fracture qui le traverse : à l'ouest et au sud, le pays est majoritairement catholique. A l'est et au nord, les cévennes constituent un refuge protestant.



Figure 7 : Photographie de la grotte du Cingle (source : google)

La grotte du Roc-du-Midi a donné de nombreux vestiges de civilisations successives. Tous les âges y sont représentés : le Néolithique (vases de céramique, silex, restes humains), l'Age du Bronze, l'Epoque Gallo-romaine, le haut Moyen Âge et la Renaissance.

III.1.2. Topographie

Le territoire du cirque de Navacelles est extrêmement accidenté, avec un dénivelé qui atteint 350 mètres entre les crêtes et la rivière, par exemple au niveau de la Résurgence de la Vis. La Vis constitue ici la délimitation entre les départements du Gard et de l'Hérault. Les falaises et éboulis calcaires sont par conséquent dominants dans les gorges. Sur les Causses en revanche, le relief est beaucoup plus émoussé, de l'ordre d'une centaine de mètres de dénivelé tout au plus sur l'ensemble du Causse de Blandas.

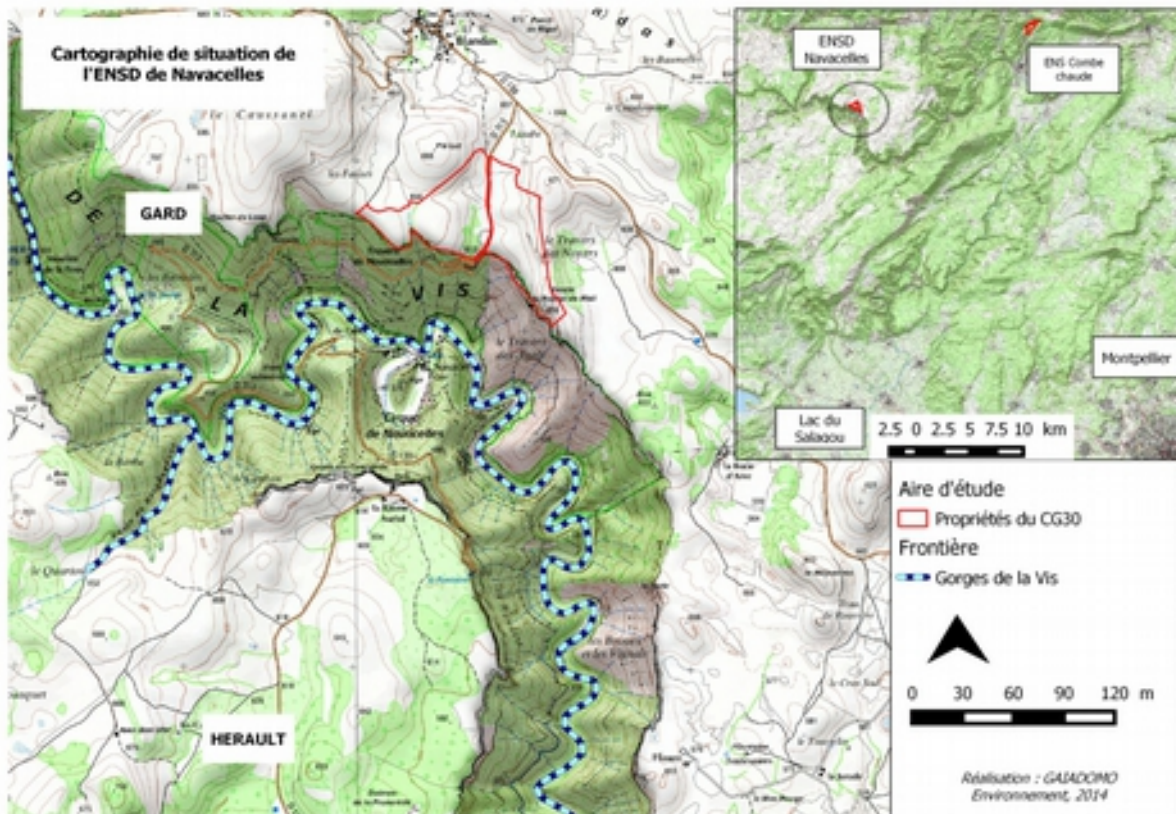


Figure 8 : Topographie de l'ENSD

Le cirque de Navacelles se situe à une altitude de 376m au niveau de son point culminant, tandis que la Vis est à 323m en son point le plus bas. Coté Hérault, La Baume Auriol se situe à 515 m tandis que la moyenne altimétrique du Causse de Larzac est d'environ 600 mètre. Coté Gardois, le parking des Belvédères de Navacelles se situe à une altitude de 612 mètres, tandis que le village de Blandas atteint la cote 647 mètres.

Le Causse de Blandas, d'une superficie de 142 km² comprend les communes de Montdardier, Blandas, Rogues et Vissec. Il s'agit du Causse le plus Méridional du département du Gard.

III.1.2. Géologie

Le territoire de l'ENSD appartient au Causse de Blandas dont l'origine géologique résulte de dépôts marins d'âge Jurassique et datant pour la plupart de 150 millions d'années. Ce plateau est composé de différents types de calcaires, marnes, d'argiles et de dolomies dans lesquels l'eau, aidée par des bouleversements géologiques a créé un réseau karstique complexe. En surface, l'eau s'infiltrerait rapidement, ce qui explique l'absence actuelle de cours d'eau permanents.

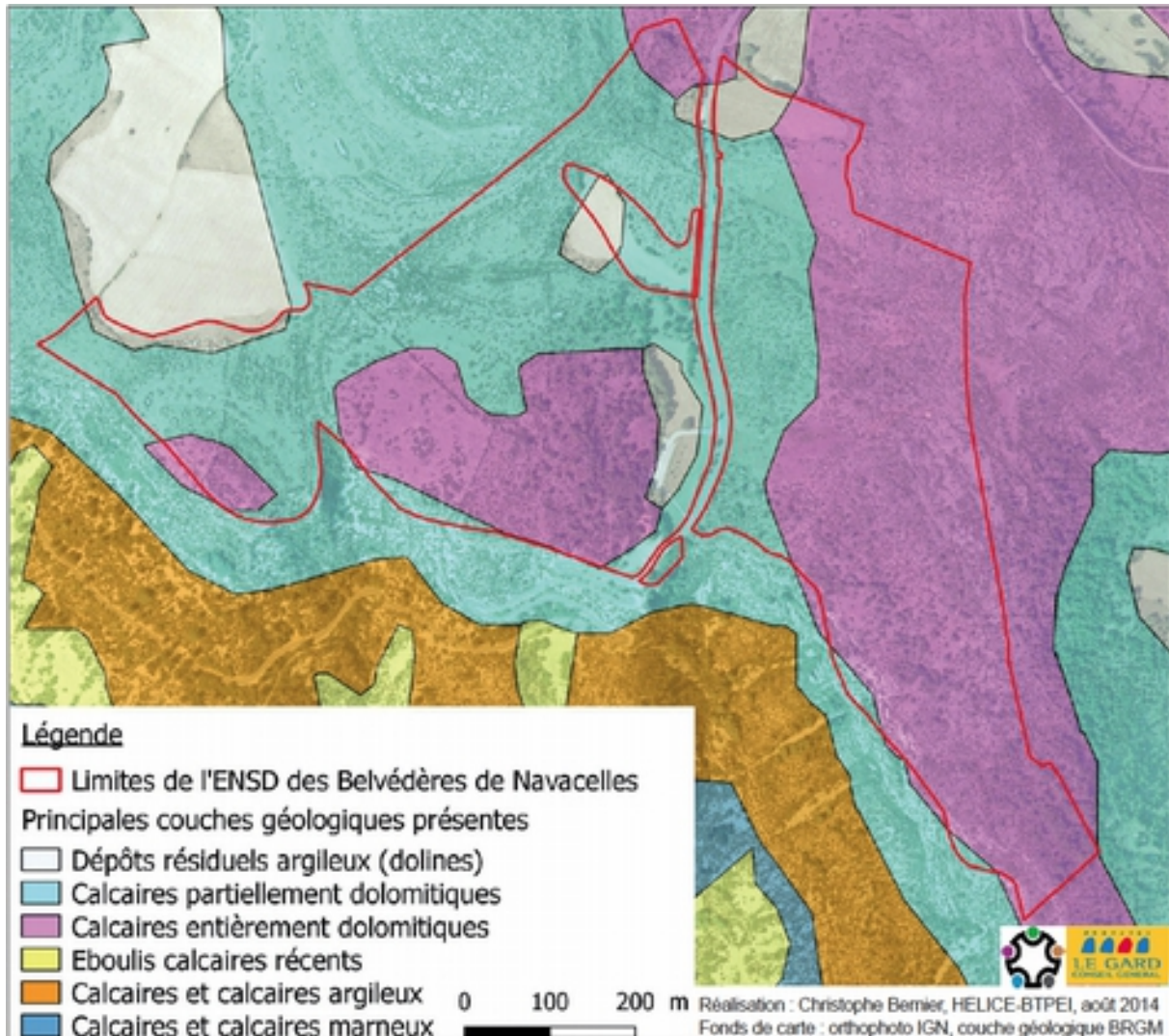


Figure 9 : Carte géologique de l'ENSD des Belvédères de Navacelles

Concernant spécifiquement le cirque de Navacelles, le recouplement du Méandre a été provoqué par un dépôt de tuf qui a par le passé réhaussé le lit de la Vis. Cependant, bien qu'il y ait eu recouplement du Méandre de manière naturelle, les tufs se sont par la suite incisés en aval du hameau, certainement en raison de la déforestation et de la mise en culture des Causse, ayant eu pour conséquence plus de ruissellements. Le fort ruissellement ayant lui-même pour conséquences moins de dissolution (moins de carbonates) et moins de croissance

d'algues et de mousses pourtant nécessaires aux tufs. Avec moins de tufs et donc moins de dépôts, le méandre a demeuré dans le temps, jusqu'à aujourd'hui.

III.1.3. Climat

Concernant le climat, sur la région des Causses de Blandas, celui-ci est assez complexe car à la limite des influences méditerranéennes, atlantiques et continentales, entre le massif cévenol au nord et le massif de la Séranne au sud-est.

Le vent dominant est le vent continental ou bise qui souffle du nord-nord-est. C'est un vent sec et froid. D'autres vents océaniques soufflent de l'ouest, plus humides. Le vent méditerranéen ou marin souffle du sud sud ouest. Il apporte de l'eau en grande quantité.

Au sud du massif de l'Aigoual, les précipitations sur le causse de Blandas ont un caractère méditerranéen : la pluviométrie atteint son maximum en novembre et son minimum en juillet. Bien que la pluviométrie moyenne annuelle soit avec plus de 1200 mm relativement élevée, le nombre moyen de jours de pluie, inférieur à 75 jours, est quant à lui assez faible.

La température moyenne annuelle se situe aux alentours de 11,5 C. Les températures hivernales minimales sont atteintes en janvier et février. Elles sont moins rigoureuses sur le causse de Blandas que sur l'ensemble des grands causses du fait de l'altitude plus faible et de la situation plus méridionale. Les températures moyennes en juillet et août sont supérieures à 20 C, avec des températures maximales aux alentours 35°C atteintes en août.

Concernant spécifiquement la commune de Blandas, les moyennes de températures ont oscillé entre un maximal à 19°C en juillet et des minimales en dessous de zéro en février en 2013 (on note même un record de froid de -15°C). La commune a connu 2239 millimètres de pluie en 2013.

III.1.4. Hydrographie

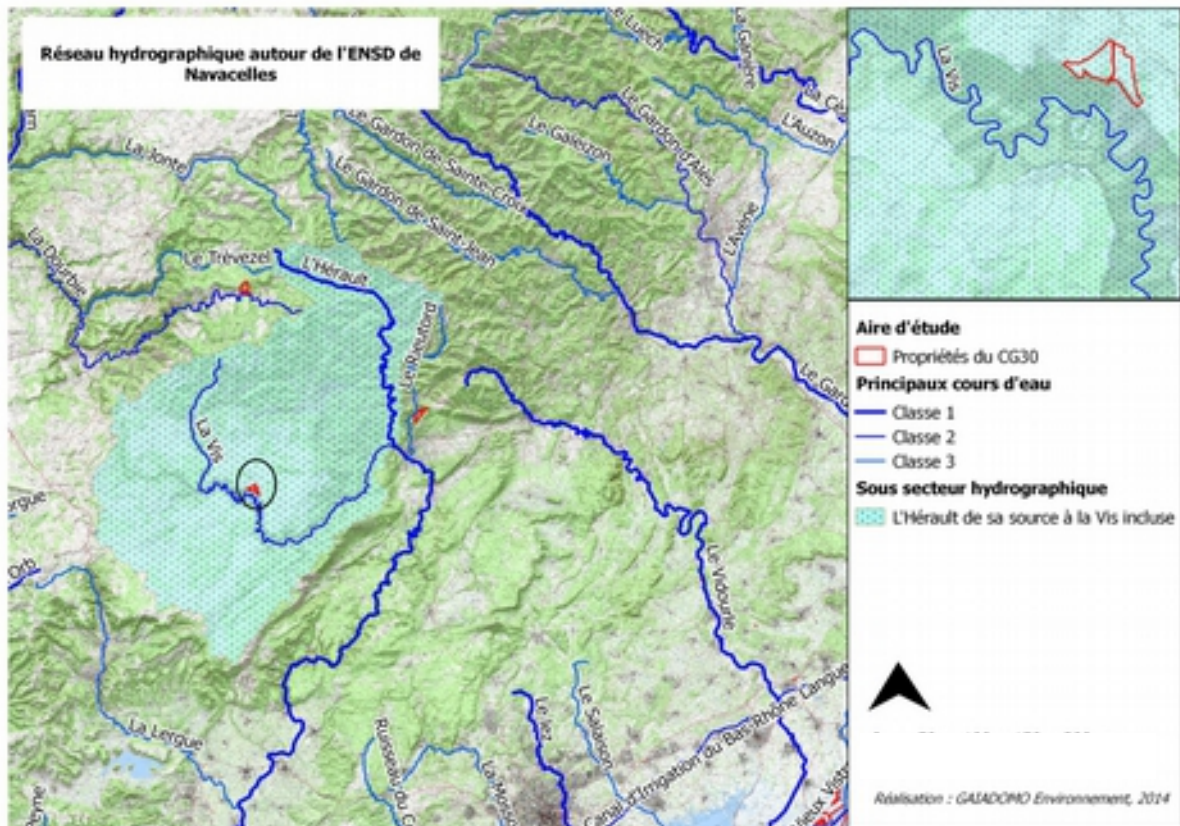


Figure 10 : Réseau hydrographique autour de l'ENSD

Le réseau hydrographique est nul au sein de l'ENSD (aucuns cours d'eau). Seule une lavogne est présente sur l'aire d'étude.

Par contre, tout autour de l'aire d'étude est présent un réseau dense. Les gorges de la Vis, en contrebas de l'aire d'étude est un cours d'eau de classe 2. Il s'agit d'un important affluent cévenol de l'Hérault en rive droite. La Vis est gérée par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Il s'agit d'un cours d'eau irrégulier mais abondant. A proximité de la Vis, à environ 14 km à l'est du site d'étude, est présent le fleuve Hérault, principal fleuve côtier du sud de la France. Un peu plus à l'est de l'Hérault est présent le Vidourle.

III.1.5. Paysages

Evolution du paysage

Au cours de la dernière glaciation (Würm), les hautes terres caussenardes devaient porter une végétation steppique malgré leur altitude (Vernet, 1972). La reconquête postglaciaire de la végétation, vers 10000 BP, a conditionné en grande partie l'aspect actuel du paysage caussenard. Les forêts des causses étaient notamment caractérisées par la prédominance du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La chênaie à feuillage caduc s'est ensuite installée peu à peu.

Ce manteau forestier va être progressivement « mis en pièces » à partir du néolithique moyen (entre 5500 et 4500 BP) lorsque le pastoralisme ovin commence à se mettre en place (Vernet, 1985). Celui-ci se maintiendra jusqu'à nos jours après différentes phases d'exploitation plus ou moins intense de la forêt. La densité humaine sur les plateaux caussenards culmine au 18ème siècle, période durant laquelle presque toute la surface des causses est mise en culture (Rousset, 1999). Les espèces ligneuses comme le buis sont alors recherchées pour de multiples usages (litière, fumure, chauffage, construction d'objets divers, ...).

Aux 18ème et 19ème siècles, le développement des manufactures de Lodève et des verreries maintiennent, voire augmentent, cette pression sur les ligneux pour satisfaire leurs besoins en combustibles. De cette exploitation intense naît la typicité des paysages steppiques caussenards.

La déprise agricole, qui commence au début du 20ème siècle et qui entraîne un exode rural massif, marque le début du déclin de l'économie traditionnelle caussenarde. L'apparition du système ovin laitier, puis l'intensification et la spécialisation de la production agricole à partir de la seconde moitié du 20ème siècle entraînent des modifications importantes de l'utilisation de l'espace : l'activité agricole se concentre sur les espaces les plus productifs, délaissant les parcours. L'abandon des pratiques traditionnelles (coupe, brûlage à la matée, ...) ne permettant plus le contrôle de la dynamique des ligneux, les parcours sont colonisés par le buis, le genévrier puis le chêne pubescent. (Source : DOCOB SIC)

Paysage actuel

D'après l'Atlas des paysages, réalisé par la DREAL Languedoc roussillon, l'aire d'étude se trouve au sein de l'unité paysagère des Causses de Blandas et de Campestre. Il s'agit d'une zone peu urbanisée, où s'alternent des plaines et plateaux cultivés ainsi que des forêts et des garrigues.

Au sud-ouest du Vigan, les causses de Blandas et de Campestre marquent l'avancée orientale extrême du causse du Larzac. Le causse de Campestre est séparé du Larzac par les " gorges " de la Virenque, tandis que le causse de Blandas en est coupé par les gorges de la Vis. Les causses de Blandas et de Campestre dominent ainsi les schistes et les calcaires du Viganais, dont ils sont séparés par la faille est-ouest de l'Arre. Le causse de Blandas s'étend sur une dizaine de kilomètres du nord au sud pour autant de largeur, le causse de Campestre sur 7 à 8 kilomètres seulement. Sources : Dreal

III.1.5. Risques

La commune de Blandas, et donc l'aire d'étude est concernée par plusieurs risques d'origine naturels :

- Le risque inondation (dû à la Vis)
- Le risque feu de forêt
- Le risque séisme (comme sur l'ensemble du sud de la France quasiment)
- Le risque mouvement de terrain

Le principal risque à prendre en compte sur l'aire d'étude concerne le risque feu de forêt. Une gestion adéquate des habitats naturels du site devra être mise en place pour éviter la propagation d'éventuelles flammes. Cette préconisation ira dans le sens du maintien des milieux ouverts sur l'aire d'étude.

III.2. Habitats naturels et espèces

III.2.1. Les Habitats naturels

Les habitats naturels de l'ENSD des Belvédères de Navacelles sont au nombre de neuf, parmi lesquels quatre sont d'intérêt communautaire.

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite (= lavogne) (CORINE : 22.3418)

Cet habitat est le moins bien représenté de l'aire d'étude, avec une surface de 30m² seulement. Il s'agit de la petite lavogne présente dans la partie est de l'ENSD, sous les dalles dolomitiques. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire "Mares temporaires méditerranéennes" (EUR 27 : 3170*).

Cet habitat ne présente aucune végétation pérenne, puisque la lavogne a été cimentée par le passé et qu'elle alterne entre mise en eau et assec. Ici, il s'agit essentiellement d'un habitat intéressant sur le plan faunistique avec la reproduction attestée de l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans* et la présence d'une population du crustacé branchiopode *Branchipus schaefferi*.



Figure 11 : Groupements méditerranéens amphibies (Source : Christophe Bernier, photo sur site)

Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Brome dressé (*Mesobromion*) (CORINE : 34.32)

Il s'agit de pelouses denses caractérisées par le Brome dressé *Bromopsis erecta* et le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum*. La diversité floristique y est importante et cet habitat abrite la majorité des pieds d'Orchis à odeur de vanille *Anacamptis fragrans* de l'ENSD. Il s'agit de la seule plante protégée de l'ENSD. De par la présence de cette orchidée patrimoniale, ces pelouses sont considérées comme l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire "Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement Festuco-Brometalia (présence d'orchidées remarquables)" (EUR 28 : 6210*). Elles couvrent 8,6 ha (soit près de 20% de l'ENSD) dont 2,2 ha en mosaïque avec des boisements de Chêne pubescent. Dans l'ensemble, elles sont localisées dans les parties basses de l'ENSD, là où le sol est le moins rocailleux.

22



Figure 12 : Pelouses semi arides (Source : Christophe Bernier, photo sur site)

Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes (CORINE : 61.1111)

Les falaises calcaires sont localisées sur la bordure méridionale de l'ENSD (rebord du causse). D'une superficie de près de 2ha (soit 4% de la surface de l'ENSD), elles sont du Jurassique (calcaires durs). De nombreuses baumes et grottes sont présentes dans les gorges de la Vis. Cependant, aucune cavité n'est présente dans l'ENSD, bien que plusieurs d'entre-elles soient localisées jusqu'à l'extérieur de la propriété départementale, sur la parcelle 629.

Ces falaises représentent l'habitat d'intérêt communautaire "Falaises de la bordure méridionale des Cévennes" (EUR 28 : 8210.3). Elles sont caractérisées par des plantes rupestres telles que l'Aethioneme des rochers *Aethionema saxatilis*, l'Alysson épineux *Hormatophylla spinosa* ou encore le Genévrier de Phénicie *Juniperus phoenicea*. Elles constituent l'habitat de reproduction d'oiseaux d'intérêt communautaire nichant dans les gorges de la Vis : Aigle royal, Crave à bec rouge, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe.



Figure 13 : Photographie des falaises calcaires (source : Christophe Bernier)

Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes (CORINE : 61.15)

Cet habitat est présent localement sous la forme de rochers et dalles dolomitiques qui constituent l'habitat d'intérêt communautaire "*Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens*" (EUR 28 : 8210.13). Il s'agit d'un habitat remarquable, puisqu'abritant la moitié des plantes patrimoniales de l'aire d'étude : l'Arméria des causses *Armeria girardii*, la Globulaire des rocailles *Globularia cordifolia*, la Minuartie à feuilles capillaires *Minuartia capillacea*, la Sabline des causses *Arenaria hispida*, le Serpolet des causses *Thymus dolomiticus*. Il est très localisé sur les crêtes en bordure ouest et est de l'ENSD et couvre une surface de 3,7 ha (soit 8% de la superficie totale).

Autres habitats naturels

Steppes méditerranéo-montagnardes à Festuca-Koeleria (CORINE 34.711)

Ces pelouses sur sol calcaire squelettique représentent l'habitat le plus répandu de l'ENSD avec une surface totalisant 26 ha (soit 57% de la superficie de l'ENSD). Ces pelouses dominées par la Koélerie du Valais *Koeleria vallesiana* et la Fétuque marginée *Festuca marginata* abritent également 4 des 10 des plantes patrimoniales de l'aire d'étude : la Germandrée des causses *Teucrium rouyanum*, l'Hélianthème poilu *Helianthemum violaceum*, la Marguerite à feuilles de graminée *Leucanthemum graminifolium* et le Tabouret d'Occitanie *Noccaea caerulescens* subsp. *occitanica*.

Par ailleurs ces pelouses abritent la majorité des invertébrés patrimoniaux de l'aire d'étude : l'Antaxie cévenole *Antaxius sorrezensis*, le Criquet des grouettes *Omocestus petraeus*, le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*, le Moiré provençal *Erebia epistygne*, la Proserpine

Zerynthia rumina, le Sablé de la Luzerne *Polyommatus dolus*, la Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus*.



Figure 14 : Steppes (source : Christophe Bernier, photo sur site)

Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées (CORINE : 34.81)

Cet habitat de 0,8 ha est localisé sur la jachère située en bord de route, côté est. Dans l'espace méditerranéen, les terres laissées au repos évoluent spontanément en groupements rudéraux riches en graminées et plantes annuelles ou bisannuelles. Un seul papillon patrimonial est inféodé à cet habitat localement, le Louvet *Hyponephele lupina*, qui se développe sur une graminée annuelle commune, l'Egilope ovale *Aegilops geniculata*.



Figure 15 : Groupements méditerranéens subnitrophiles (source : Christophe Bernier, photo sur site)

Bois occidentaux de Chênes pubescents (CORINE : 41.711)

Il s'agit d'un habitat jeune et en progression au regard des habitats en présence, quelques arbres étaient visibles sur la photo aérienne de 1948 mais le Chêne pubescent constitue aujourd'hui de véritables boisements. Ces bosquets sont clairsemés et le sous-bois est constitué de pelouses à Brome dressé et/ou à Brachypode penné. Ils couvrent une surface pondérée d'environ 2,2 ha (4,4 ha si l'on ne déduit pas la part de pelouses incluses, en mosaïques). C'est véritablement un habitat en progression, les steppes et pelouses colonisées par les buis finiront par évoluer en Chênaie pubescente.

Une seule espèce patrimoniale semble associée à cet habitat dans l'aire d'étude, la Diane *Zerynthia polyxena*, qui se développe sur l'Aristolochie à feuilles rondes.

22

Prairies sèches améliorées (CORINE : 81.1)

Il s'agit de la doline qui a accueillait l'ancien parking et semée en prairie après le réaménagement du site en 2013. Cette prairie artificielle de 1,4 ha devrait évoluer en pelouse à Brome dressé à moyen terme en cas de gestion adaptée.

Culture extensive (CORINE : 82.3)

Une petite bande de la doline ouest (en bordure de l'ENSD) est cultivée en céréales. Ces marges de cultures (représentant 560 m²) constituent un habitat certes marginal au regard des surfaces concernées mais intéressant car pouvant abriter des plantes messicoles.

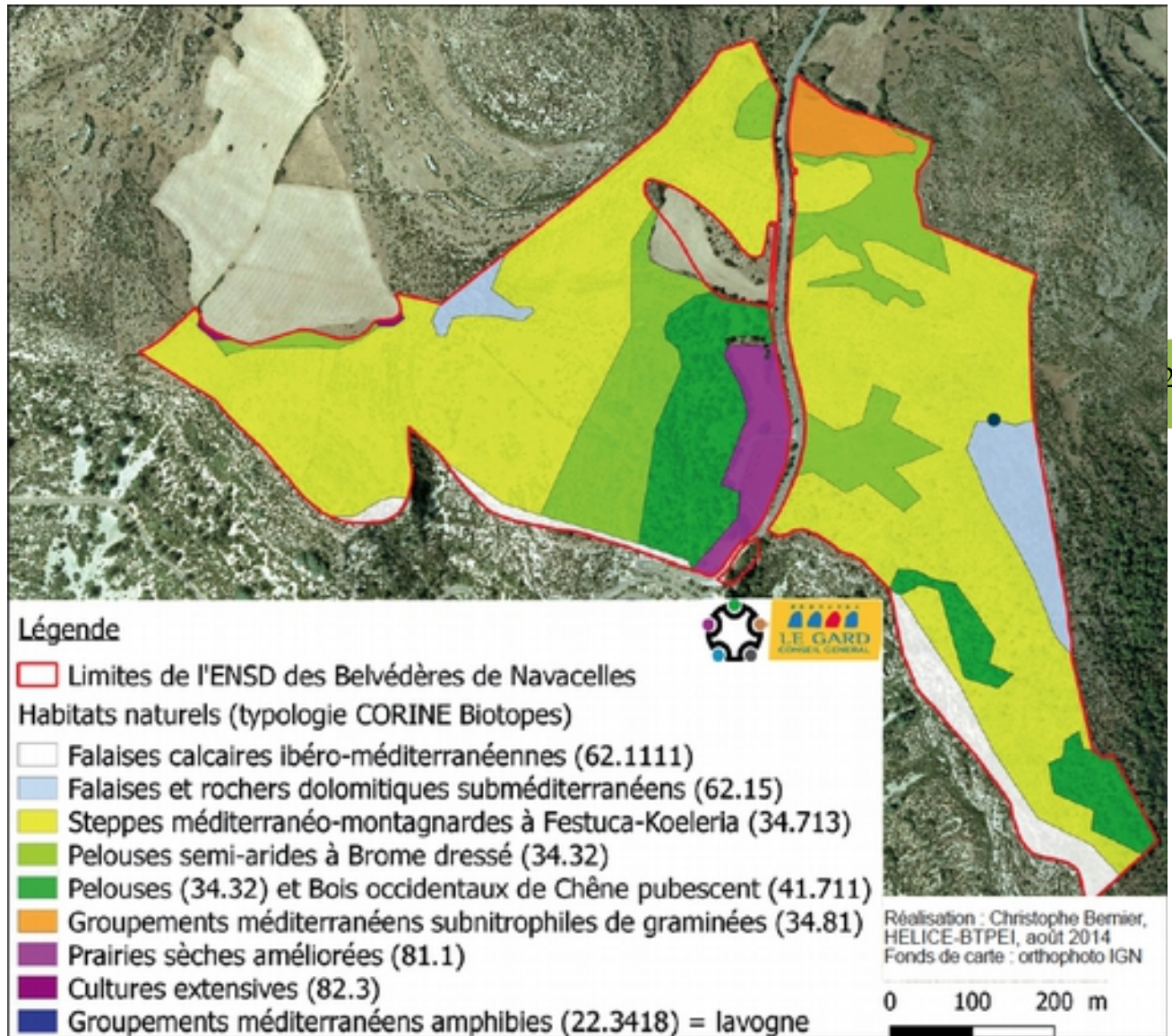


Figure 16 : Habitats naturels de l'ENSD

Tableau 3 : Synthèse des habitats naturels de l'ENSD

Code CORINE	Désignation Code CORINE Biotopes	Désignation Code EUR 28	Code EUR 28
22.3418	Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite	Mares temporaires méditerranéennes	3170*
34.32	Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Brome dressé (Mesobromion)	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement Festuco-Brometalia (présence d'orchidées remarquables)	6210*
62.1111	Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes	Falaises de la bordure méridionale des Cévennes	8210.3
62.15	Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes	Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens	8210.13

34.713	Steppes méditerranéo-montagnardes à Festuca-Koeleria		
34.81	Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées		
41.711	Bois occidentaux de Chênes pubescents		
81.1	Prairies sèches améliorées		
82.3	Culture extensive		

III.2.2. Les Espèces

La flore vasculaire

L'inventaire de la flore vasculaire de l'ENSD totalise 300 espèces. Nous n'avons tenu compte que des données postérieures à 2003 car la répartition des plantes, en particulier celle des espèces patrimoniales ne sont pas exploitables au delà d'une décennie. 10 plantes patrimoniales déterminantes ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon sont actuellement présentes dans l'ENSD.

Nous présentons pour chacune d'entre-elle des notices détaillées en annexe du mémoire et nous limiterons ci-dessous à préciser le statut de chacune de ces 10 plantes au niveau de l'ENSD.

Arméria des causses *Armeria girardii*

Cet Arméria endémique des sables dolomitiques de la région des Grands Causses semble rare sur le Causse de Blandas. Une petite station d'environ 100m² (représentant plusieurs centaines de pieds) est présente sur une dalle dolomitique dans le sud-est de l'ENSD.

Germandrée des causses

Cette plante ligneuse semble largement disséminée à travers l'ENSD, mais son effectif est difficile à quantifier car hors floraison, cette plante ressemble beaucoup à la Germandrée d'or *Teucrium aureum*, commune localement.

Globulaire des rocailles *Globularia cordifolia*

L'espèce a été découverte fortuitement en avril 2014 lors des prospections préalables à la rédaction du plan de gestion. La station n'a malheureusement pas été géolocalisée précisément car nous ignorions alors que cette plante était très rare dans la région des grands causses. La population se limite, semble-t-il, à une touffe d'environ 1m².

Hélianthème poilu *Helianthemum violaceum*

Il s'agit d'un Hélianthème très proche de l'Hélianthème des Apennins. Il semble disséminé dans l'ensemble de l'ENSD, sur pelouses écorchées rocailleuses, principalement dans l'habitat de steppes méditerranée-montagnardes. L'effectif total doit potentiellement dépasser plus d'une centaine de touffe.

Marguerite à feuilles de graminée *Leucanthemum graminifolium*

Cette Marguerite a également été découverte au printemps 2014, dans les pelouses écorchées à proximité de la station d'Arméria des causses (une dizaine de pieds fleuris). Il s'agit d'un habitat caractéristique de l'espèce qui pourrait potentiellement être présent plus largement dans l'ENSD.

Minuartie à feuilles capillaires *Minuartia capillacea*

Cette petite caryophyllacée vivace occupe des habitats rupestres (rochers, dalles rocheuses, falaises). Elle semble donc localisée dans l'ENSD aux secteurs les plus rocheux. La population semble faible, de l'ordre de quelques dizaines de pieds.

Orchis à odeur de vanille *Anacamptis fragrans*

Cette orchidée protégée à l'échelle nationale est bien implantée dans l'ENSD, mais connaît d'importantes fluctuations interannuelles liées à la pluviométrie. Les précipitations exceptionnelles du printemps 2013 ont ainsi permis la floraison de plusieurs centaines de pieds dans les pelouses [*Michel Farisier (CG30), comm. pers.*], tandis qu'au printemps 2014, seulement 5 pieds fleuris ont pu être recensés du fait d'un déficit hydrique sévère.

Sablina des causses *Arenaria hispida*

Cette petite caryophyllacée endémique française, occupe les rochers dolomitiques dans l'ENSD, à l'instar de la Minuartie à feuilles capillaires. Elle ne semble pas rare, quoique très disséminée. Le port de cette plante reste discret. Nous estimons la population locale à au moins une centaine de touffes.

Serpolet des causses

Il s'agit encore d'une plante caussenarde endémique des sables dolomitiques, découverte par hasard au printemps 2014 sur des dalles rocheuses en limite EST de l'ENSD. Le statut de cette plante localement reste donc méconnu.

Tabouret d'Occitanie *Noccaea caerulescens occitanica*

Le Tabouret d'Occitanie semble très commun dans l'ENSD des Belvédères de Navacelles au sein des pelouses et steppes rocailleuses. Ce petit chou bisannuel ressemble beaucoup à *Kandis perfoliata*. Il s'en distingue par ses étamines violacées.

Par ailleurs, plusieurs stations de Chou étalé *Brassica repanda* sont présente à 700 m au nord-ouest de l'ENSD, sur la parcelle 1255. Cette espèce étant protégée en région Languedoc-Roussillon, il était important de l'indiquer, dans la perspective d'acquisitions foncières ultérieures.

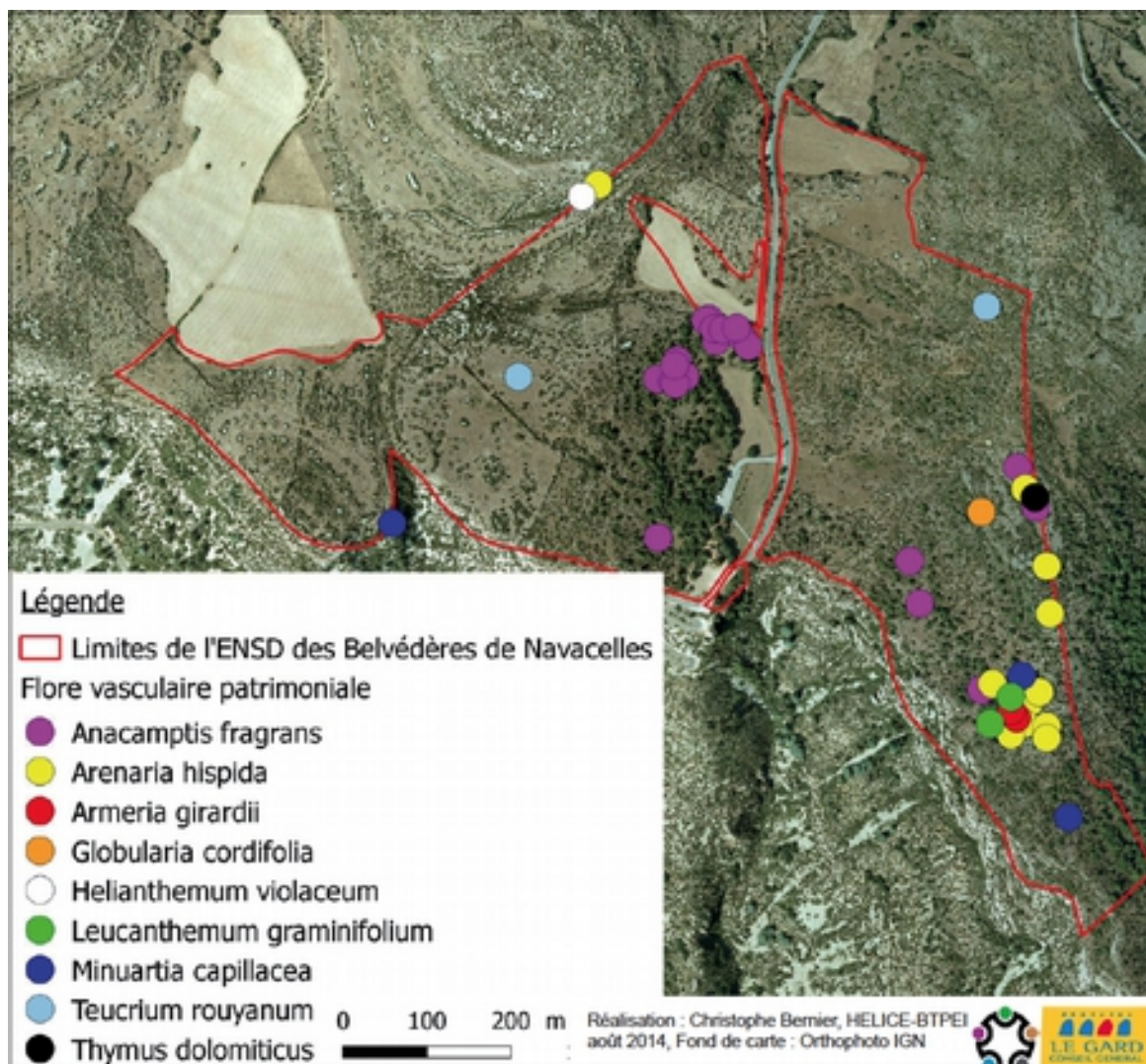


Figure 17 : Flore patrimoniale de l'ENSD

Tableau 4 : Synthèse de la flore vasculaire patrimoniale de l'ENSD

Famille	Nom français	Nom scientifique	Habitat préférentiel	Statut
Asteraceae	Marguerite à feuilles de graminées	Leucanthemum graminifolium	Pelouses écorchées	ZNIEFF
Brassicaceae	Tabouret d'Occitanie	Noccaea caerulescens subsp. occitanica	Pelouses écorchées	ZNIEFF
Caryophyllaceae	Minuartie à feuilles capillaires	Minuartia capillacea	Rochers dolomitiques	ZNIEFF
Caryophyllaceae	Sabline des causses	Arenaria hispida	Rochers dolomitiques	ZNIEFF
Cistaceae	Hélianthème poilu	Helianthemum violaceum	Pelouses écorchées	ZNIEFF

Globulariaceae	Globulaire des rocailles	Globularia cordifolia	Rochers dolomitiques	ZNIEFF
Lamiaceae	Germandrée des causses	Teucrium rouyanum	Pelouses écorchées	ZNIEFF
Lamiaceae	Serpolet des causses	Thymus dolomiticus	Rochers dolomitiques	ZNIEFF
Orchidaceae	Orchis à odeur de vanille	Anacamptis fragrans	Pelouses du mesobromion	PN
Plumbaginaceae	Arméria des causses	Armeria girardii	Rochers dolomitiques	ZNIEFF

La faune invertébrée

L'inventaire de la faune invertébrée de l'ENSD comprend à ce jour 123 espèces. 10 invertébrés patrimoniaux sont présents sur les Belvédères de Navacelles, parmi lesquels 4 sont protégés à l'échelle nationale. Des fiches détaillées concernant tous les invertébrés patrimoniaux sont incluses en annexe du présent mémoire.

Invertébrés protégés

Damier de la succise *Euphydryas aurinia*

Le Damier de la succise est de loin l'invertébré protégé de l'ENSD le plus abondant localement. Il vole sur une large gamme de milieux ouverts, des steppes méditerranéo-montagnardes aux pelouses à Brome dressé. On peut également le retrouver sur les crêtes rocailleuses dolomitiques et en bordure de falaises.

Diane *Zerynthia polyxena*

Ce papillon semble très localisé dans l'ENSD, sans doute parce que les milieux en présence sont trop secs pour sa plante-hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes *Aristolochia rotunda* qui affectionne les prairies fraîches. Sur le site des Belvédères de Navacelles, l'espèce doit se développer dans les sous-bois clairsemés de chêne pubescent.

Proserpine *Zerynthia rumina*

La Proserpine a été découverte fortuitement dans l'ENSD au printemps 2014, via l'observation de pontes sur sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche *Aristolochia pistolochea*. Il s'agit d'une plante des milieux calcaires secs et rocailleux. Les stations de cette aristoloches sont plus disséminées dans l'aire d'étude que celles d'*Aristolochia rotunda*.

Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus*

La Zygène cendrée, à l'instar de la Proserpine n'avait pas été recensée lors des inventaires de l'année 2011. En effet, l'altitude des Belvédères de Navacelles induit une période de vol plus tardive que dans les plaines méditerranéennes. Ce papillon se développe sur la Badasse commune *Dorycnium pentaphyllum*.

Autres invertébrés patrimoniaux

Antaxie cévenole *Antaxius sorrezensis*

Il s'agit d'une sauterelle endémique de la région des Grands-Causse et des Cévennes. L'Antaxie cévenole affectionne une large gamme de milieux, avec une prédilection pour les milieux broussailleux secs. Son chant, inaudible, fait qu'elle passe souvent inaperçue et reste méconnue.

Criquet des grouettes *Omocestus petraeus*

Ce petit criquet des pelouses steppiques est encore abondant sur les Grands Causse, bien qu'ayant disparu de nombreuses régions françaises. Il occupe les pelouses écorchées, en densités souvent fortes. Il est adulte en période estivale.

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

Azuré de la luzerne *Polyommatus dolus*

Cet azuré est en déclin généralisé dans le sud de la France. Bien que se développant sur les Sainfoins *Onobrychis spp*, très communs dans la région caussenarde, le papillon est devenu plus rare. Dans l'ENSD, il occupe principalement les pelouses les plus fraîches.

Louvet *Hyponephele lupinus*

Le Louvet est également un papillon méditerranéen en déclin généralisé, à l'instar de l'Azuré de la luzerne. Les chenilles se développent sur l'Egilope ovale *Aegilops geniculata*, une petite graminée pourtant très commune dans le midi-méditerranéen. La présence d'une jachère est essentielle au maintien de l'espèce au sein de l'ENSD.

Moiré provençal *Erebia epistygne*

Ce papillon est l'invertébré le plus emblématique de l'aire d'étude. Il n'est présent dans quelques montagnes espagnoles, provençales et causses méridionaux languedocien (cause du Larzac et de Blandas). Les chenilles consomment les Fétuques parmi lesquelles *Festuca marginata*.

Branchipe des garrigues *Branchipus schaefferi*

Il s'agit d'un petit crustacé branchiopode des mares temporaires méditerranéennes sur calcaire. Une population existe dans la lavogne de l'ENSD, située dans la partie orientale de la propriété. Malgré des mises en eau rarissime (la lavogne est en mauvais état), la population semble pérenne.

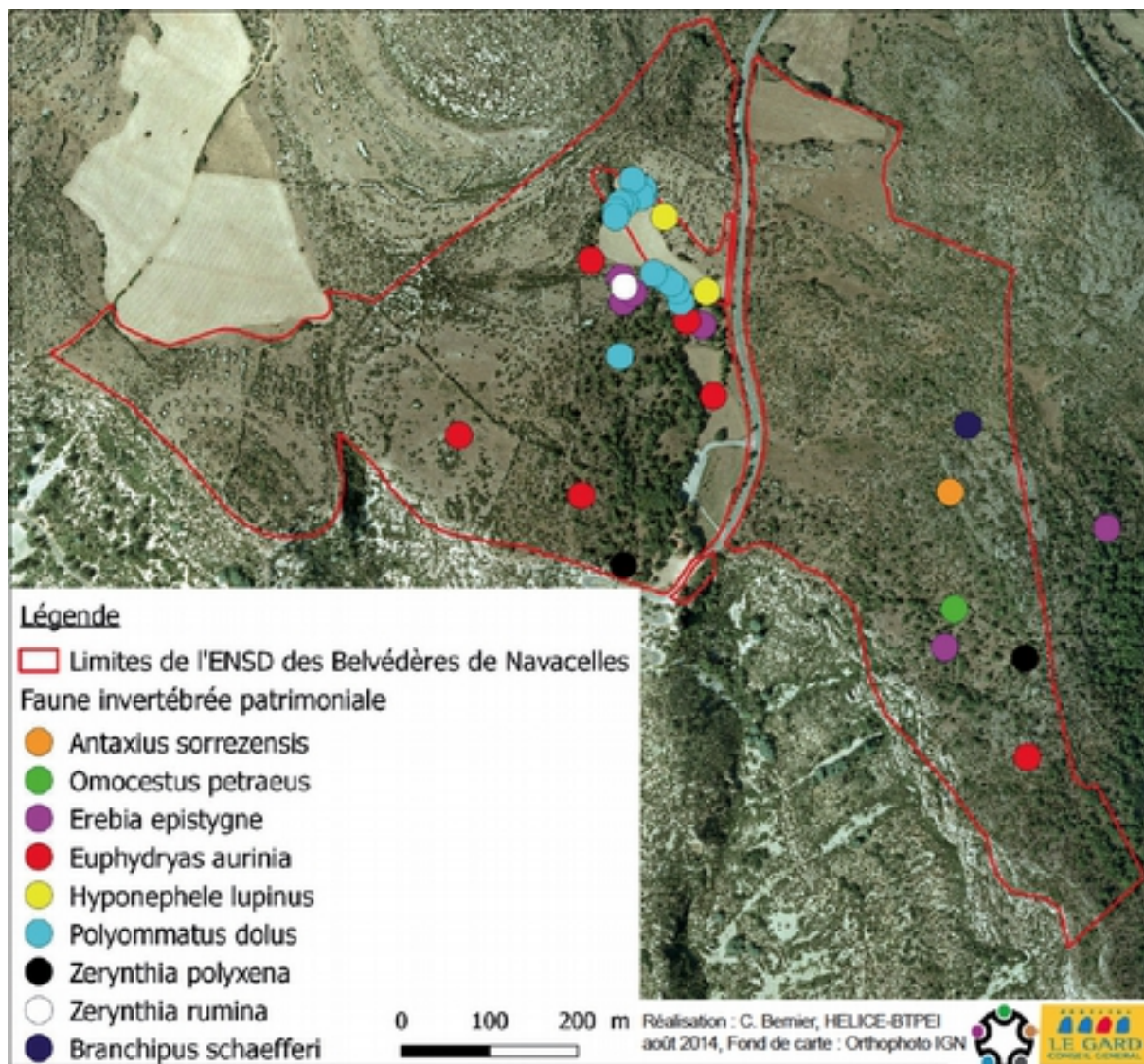


Figure 18 : Invertébrés patrimoniaux de l'ENSD

Tableau 5 : Synthèse de la faune invertébrés de l'ENSD

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Habitat préférentiel	
Crustacés	Branchipe	Branchipus schaefferi	Lavognes	ZNIEFF
Lépidoptères	Damier de la Succise	Euphydryas aurinia	Pelouses	PN, DH2
Lépidoptères	Diane	Zerynthia polyxena	Boisements	PN, DH4
Lépidoptères	Louvet	Hyponephele lupina	Pelouses	ZNIEFF
Lépidoptères	Moiré provençal	Erebia epistygne	Pelouses	ZNIEFF

Lépidoptères	Proserpine	Zerynthia rumina	Pelouses	PN
Lépidoptères	Sablé de la luzerne	Polyommatus dolus	Pelouses	ZNIEFF
Lépidoptères	Zygène cendrée	Zygaena rhadamanthus	Pelouses	PN
Orthoptères	Antaxie cévenole	Antaxius sorrezensis	Causses	ZNIEFF
Orthoptères	Criquet des grouettes	Omocestus petraeus	Causses	

La faune vertébrée

L'inventaire de la faune vertébrée a permis de recenser 74 espèces différentes dans l'ENSD parmi lesquelles 53 espèces d'oiseaux et 13 espèces de chiroptères. Nous présentons brièvement la liste des vertébrés patrimoniaux qui comprend uniquement des espèces protégées à l'échelle nationale.

Les mammifères patrimoniaux

Barbastelle *Barbastella barbastellus*

La Barbastelle est une espèce emblématique des vieilles forêts et des belles ripisylves. Elle est rare dans l'espace méditerranéen français. 4 contacts de l'espèce ont été enregistrés en 2011.

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*

Le Grand Rhinolophe gîte en hiver dans des cavités souterraines et utilise des combles de grands bâtiments en période de mise-bas. Il chasse en milieu bocager et sur lisières forestières. 9 contacts de l'espèce ont été enregistrés en 2011, bien que l'espèce soit difficile à détecter.

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*

Le Petit Rhinolophe possède la même écologie que le Grand Rhinolophe. Il préfère toutefois les combles de petits bâtiments agricoles en période estivale. 7 contacts de l'espèce ont été enregistrés en 2011, bien que l'espèce soit difficile à détecter.

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Le Minioptère est une chauve-souris constituant d'importantes colonies de mise-bas et d'hibernation. Espèce strictement cavernicole, ce chiroptère effectue de longs déplacements entre ses gîtes et ses sites d'alimentation, ainsi que d'importants déplacements intersaisonniers. 17 contacts de l'espèce ont été enregistrés en 2011.

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

Ce murin gîte dans différents types de cavités naturelles ou artificielles en période estivale et hivernale. Il s'agit d'une espèce chassant en milieu forestier. 8 contacts de l'espèce ont été enregistrés en 2011.

Petit murin *Myotis blythii*

Le Petit murin est assez mal connu en région Languedoc-Roussillon. Cette espèce peut utiliser différents types de gîtes, cavernicoles ou pas. 1 seul contact de l'espèce a été enregistré en 2011.

Les oiseaux patrimoniaux

Aigle royal *Aquila chrysaetos*

L'Aigle royal niche dans les falaises sous le Rocher du Loup, à environ 500 m à l'ouest de l'ENSD. Il est donc observé régulièrement en transit ou en chasse au sein de la propriété départementale. C'est l'une des espèces animales phares des gorges de la Vis et plus particulièrement du cirque de Navacelles.

Alouette lulu *Lullula arborea*

L'Alouette lulu est l'espèce d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive Oiseaux le plus souvent observé de l'ENSD. Elle est implantée dans tous les secteurs de la propriété et au delà dès lors que les milieux sont bien ouverts. L'effectif de l'ENSD dépasse très certainement les 5 couples nicheurs.

Bruant ortolan *Emberiza hortulana*

Plusieurs mâles chanteurs cantonnés ont été inventoriés à proximité immédiate de l'ENSD en 2011 et même avant. Bien qu'en déclin, il est probable que ce Bruant soit toujours bien implanté sur le Causse de Blandas qui correspond à son habitat de prédilection.

Crave à bec rouge *Pyrhocorax pyrrhocorax*

Le Crave à bec rouge fréquente assidûment les falaises et les pelouses de l'ENSD. Un couple était même cantonné sur la falaise située sur la parcelle 869 au printemps 2014, signe d'une reproduction probable. Les Gorges de la Vis constituent la seule localité gardoise où le Crave se reproduit.

Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*

Un mâle chanteur cantonné était présent dans la partie boisée est de l'ENSD en 2011. Il est probable que l'espèce soit toujours présente à travers la propriété départementale au regard des milieux en présence.

Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*

La Pie-grièche écorcheur est commune sur le Causse de Blandas et plus généralement sur les Grands Causses. Un mâle cantonné était présent sur la grande doline au printemps 2011. Les milieux en présence sont très favorables à cette espèce des milieux herbacés ouverts.

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis*

La Pie-grièche méridionale est en déclin généralisé dans l'espace méditerranéen français. La présence d'un adulte au printemps 2013 à proximité immédiate de l'ENSD pourrait indiquer la reproduction d'un couple dans ce secteur du Causse de Blandas.

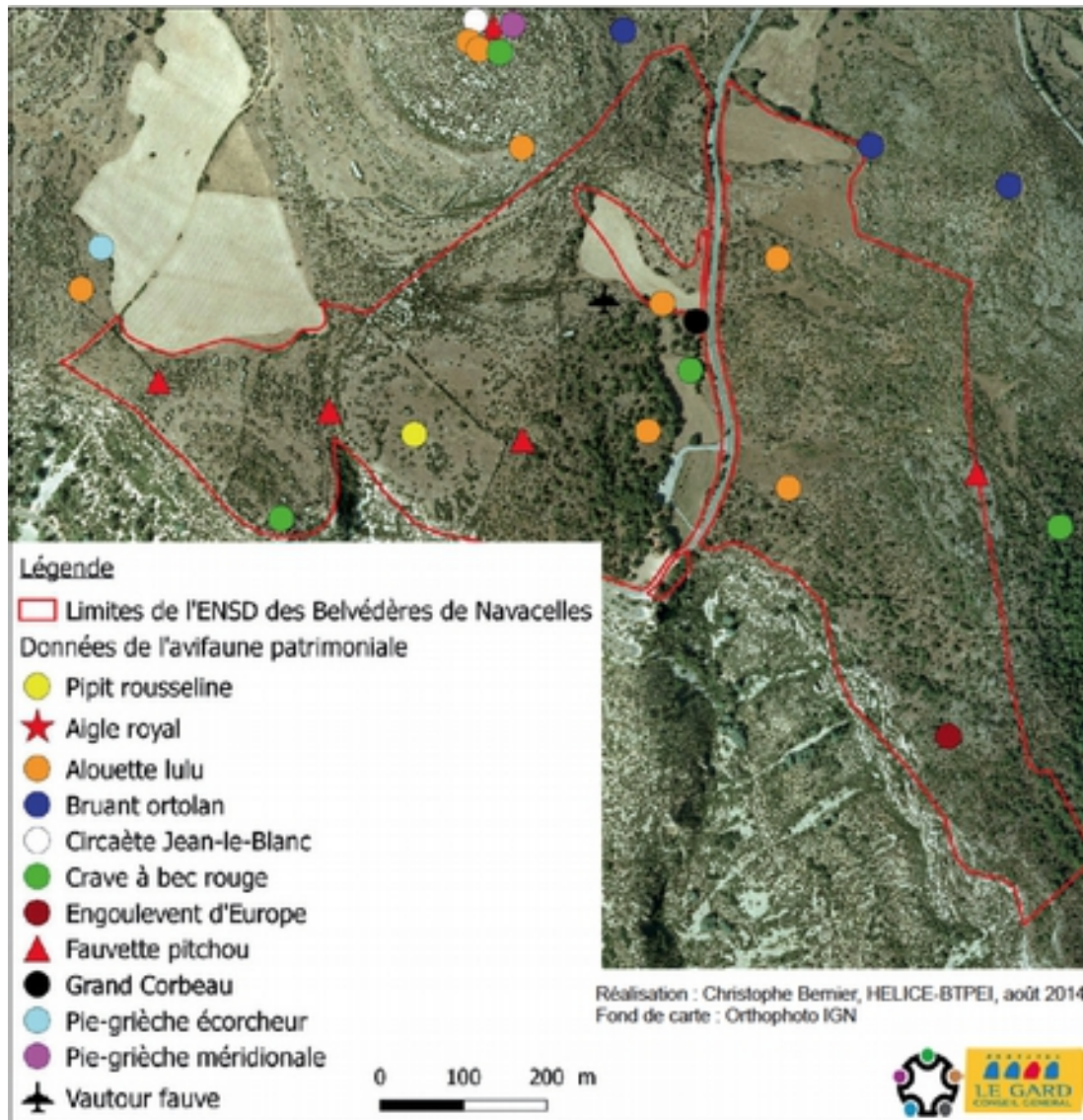


Figure 19 : Localisation de l'avifaune patrimoniale de l'ENSD

Tableau 6 : Synthèse de la faune vertébrée de l'ENSD

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Habitat préférentiel	
Mammifères	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Grottes	PN, DH2
Mammifères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grottes	PN, DH2
Mammifères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Grottes	PN, DH2

Mammifères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Grottes	PN, DH2
Mammifères	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Grottes	PN, DH2
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Grottes	PN, DH2
Oiseaux	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Falaises	PN, DO1
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Pelouses	PN, DO1
Oiseaux	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Pelouses	PN, DO1
Oiseaux	Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Falaises	PN, DO1
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Boisements	PN, DO1
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Pelouses	PN, DO1
Oiseaux	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	Pelouses	PN

Les reptiles et les amphibiens patrimoniaux

Aucun reptile ni amphibien patrimonial n'ont été inventoriés dans l'ENSD à ce jour. Cependant, la présence d'un Lézard ocellé écrasé sur la route de Navacelles en 2011, à 200 mètres en contrebas de la propriété départementale incite à la prudence. Il est possible que ce reptile en déclin puisse être découvert dans l'ENSD via des prospections ciblées.

Trois espèces d'amphibiens sont néanmoins présentes dans l'ENSD et quatre espèces de reptiles. Bien que ces espèces soient communes dans le Midi-Méditerranéen, nous présentons ci-après la carte de localisation des données recueillies. Nous rappelons que l'ensemble des amphibiens et reptiles autochtones sont protégés en France.

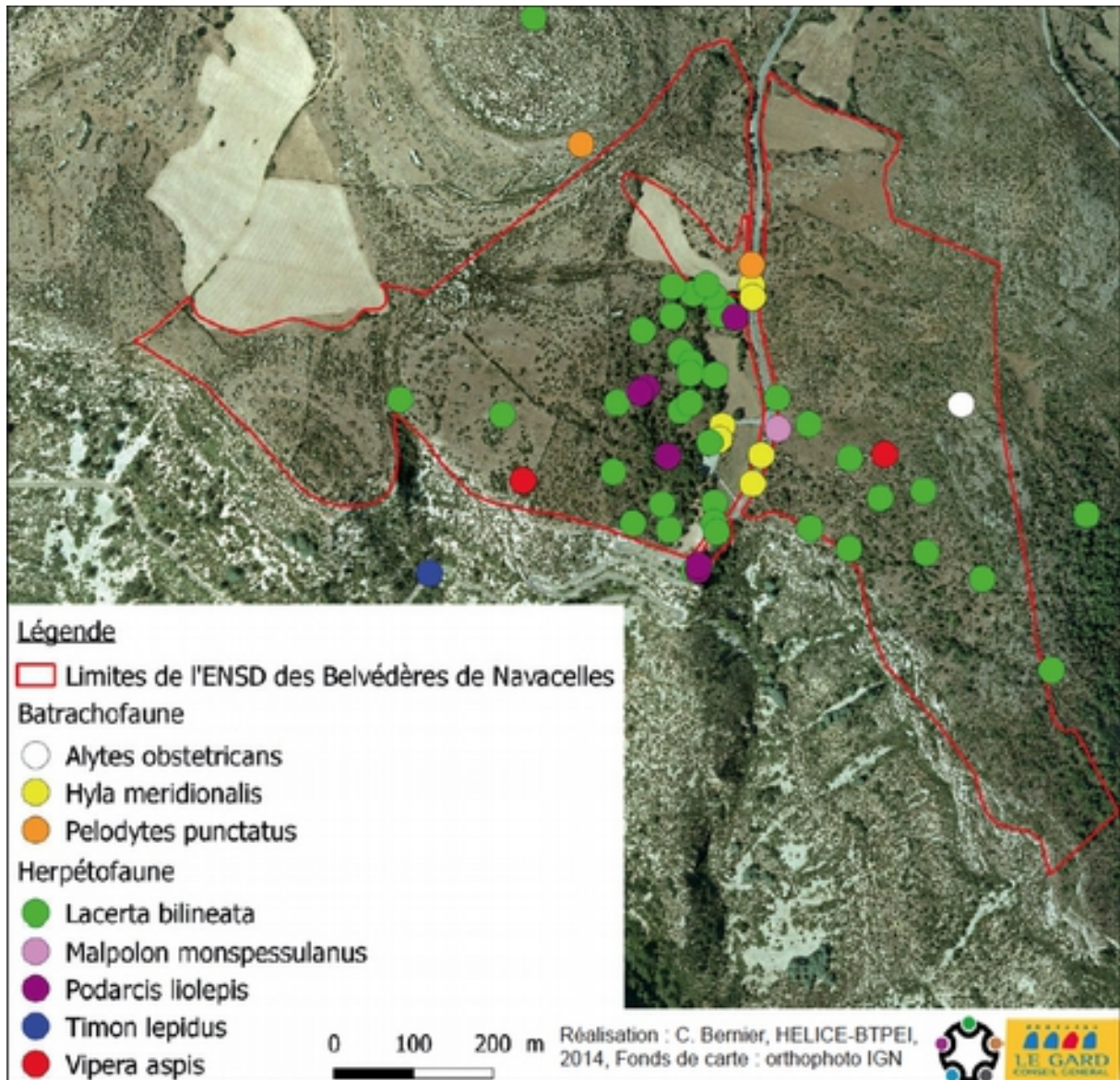


Figure 20 : Localisation des reptiles et amphibiens dans l'ENSD

IV. Cadre socio-économique et culturel

IV.1. Population

La population de la commune de Blandas compte 132 habitants en 2011. Il s'agit donc d'une petite commune. A noter tout de même que la population augmente depuis les années 2000. (+16% entre 2000 et 2006, +4% entre 2006 et 2008 et + 3% entre 2011 et 2008), mais de manière assez lente. Le village a une superficie importante de 37.46 km², soit une densité de population d'environ 3.5 habitants au kilomètre carré. On note une majorité d'hommes par rapport au femme (environ 10% d'hommes en plus). On note aussi une forte part des plus de 60 ans sur la commune (environ 50 personnes). Peu de personnes vivant à Blandas ont entre 15 et 29 ans, ce qui peut faire penser à un exode vers la ville des étudiants et jeunes actifs, certainement en raison de l'absence d'activités économiques sur la commune.

On note la présence de 7 exploitations agricoles sur la commune de Blandas (contre 14 en 1988 soit une diminution forte), avec une superficie agricole utilisée de 1082 hectares (contre 2551 en 1988). Le cheptel est composé de 212 unités gros bétail, avec une orientation technico-économique principalement ovins et caprins. La superficie toujours en herbe est de 1029 hectares et la superficie en terres labourables de 53 hectares.

Au sein de l'ENSD, un éleveur vient occasionnellement faire pâturer ses bêtes : il s'agit du GAEC des Aubracs (Durand-Rodier), dont une partie du cheptel est basé à Rogues. Ces exploitants sont spécialisés dans l'élevage de vaches à viande de race Aubrac. Cette race rustique est particulièrement bien adaptée au climat caussenard, rude en toutes saisons.

IV.2. Représentation culturelle de l'ENSD

D'un point de vue de la représentation culturelle du site, le cirque de Navacelles est inscrit au sein des sites classés de France et est un espace naturel exceptionnel. La population en lien immédiate avec le Cirque, à savoir les habitants de Navacelles en priorité mais également de Blandas, et des communes alentours connaissent bien le lieu. Si ils l'utilisent à des fins récréatives (archéologie, randonnées, etc.), certains en font un lieu permettant un revenu économique (un peu moins de la moitié des habitants à proximité immédiate du cirque vivaient du tourisme, pâturage sur le site, etc.).

Par contre, lors des entretiens avec la population locale, beaucoup d'habitants, notamment au sein du hameau de Navacelles ont semblé agacés du relatif envahissement du site lors de la période estivale, regrettant l'absence d'accès faciles qui engendre des problématiques importantes de circulation et de stationnement (stationnement anarchique au sein du hameau mais également au sein de l'aire d'étude sur Blandas). De plus, le manque relatif de signalétique coté Hérault oblige a priori les habitants à servir de guide touristique. Cette problématique est traitée par le Syndicat mixte qui a mis en place au sein du hameau de Navacelles des éco-volontaires ayant pour rôle de guider les touristes (autant sur le contenu pédagogique que sur la sécurité et l'environnement). Cependant, le syndicat mixte n'a pas les ressources pour mettre à disposition des éco-volontaires à l'année.

IV.2. Infrastructures

Aujourd'hui, le cirque de Navacelles est particulièrement touristique et accueille plus de 250.000 visiteurs par an.

Afin de pouvoir loger ses personnes pour une ou plusieurs nuits, différents types d'hébergements sont à disposition, dans un rayon de 25km autour du site.

Côté Gard, nous ne comptons pas moins de :

- 527 places disponibles dans les campings et gites
- 248 en chambres d'hôtes
- 63 dans l'hôtellerie

Côté Hérault les chiffres ne sont pas aussi élevés mais restent néanmoins correct :

- 127 places disponibles dans les campings et gites
- 55 en chambres d'hôtes
- 22 dans l'hôtellerie

Concernant les accès au site, la principale problématique recensée concerne les accès côté Gardois. En effet, la route pour aller au Belvédère de Navacelles oblige les touristes à emprunter des petites routes, très peu larges, où parfois deux véhicules ne peuvent pas se croiser. Le principal axe pour relier les belvédères est la D999 puis la D48 et la D113, obligeant les véhicules à passer par Blandas. En période de pointe, l'été, les accès sont donc compliqués et très empruntés.

Concernant le stationnement, celui-ci était fortement anarchique et désorganisé avant les nouveaux aménagements réalisés. Un rapport complet de diagnostic du plan de circulation et de stationnement du grand site de Navacelles a été réalisé en 2012 par Iter. Celui-ci mettait en avant plusieurs problématiques à traiter :

- Aménager un parking pour accueillir les voitures
- Interdire le stationnement à certains endroits
- Créer des aires de stationnement en amont du site de Navacelles (à Blandas et à Saint-Maurice-Navacelles)

Concernant spécifiquement l'aire d'étude des terrains du CG30, il est à noter que les aménagements réalisés au niveau du belvédère de Navacelles avec son nouveau parking devrait améliorer la situation de ce côté de la vallée.

IV.3. Activités socio-économique sur l'aire d'étude

- L'agriculture et l'élevage

Un éleveur est présent sur l'aire d'étude, il s'agit du GAEC des Aubracs. Des clôtures électriques amovibles ont été installées au sein de l'ENSD afin de permettre le stationnement occasionnel d'un troupeau de vaches Aubracs. Le pâturage semble actuellement occasionnel et nous n'avons pas eu l'occasion de voir le troupeau sur le site durant la durée de nos investigations de terrain, entre le mois de décembre 2013 et mai 2014.

Une petite parcelle de culture sur doline est présente dans l'ENSD en bord de route, mais n'a pas été travaillée depuis plusieurs années (actuellement en jachère). D'autres dolines en périphérie de l'ENSD sont en revanche cultivées en céréales.

- La chasse

La chasse était pratiquée sur les parcelles qui ont été acquises en 2010 et 2012. Etant donné les changements de propriétaires et la destination nouvelle de ces terrains, plus aucune activité de chasse ne semble être pratiquée depuis l'hiver 2013-2014 sur le site.

Autour de l'ENSD, seule la chasse au petit gibier (lapins, lièvres, perdrix et turdids) semble pratiquée. Mais la chasse au sanglier (en battue) se développe de plus en plus sur le Causse de Blandas avec l'augmentation des populations qui profite de la fermeture des milieux.

IV.4. Fréquentation du site et activités

IV.4.1 La fréquentation (données issues du rapport du CPIE)

L'origine géographique des touristes

La part des étrangers est de 10 %, avec seulement des Allemands (7 %) et des britanniques (3 %). Les pratiquants sont donc essentiellement français. Les Allemands sont surtout pratiquants de pêche, les britanniques de randonnée pédestre. Malgré une forte présence sur le territoire de Néerlandais, ces derniers, amateurs de sports d'eau vive, pratiquent peu ici.

Ici, la Région Rhône Alpe domine, avec 23 % des pratiquants, la Région Languedoc Roussillon est très présente, avec 17 %, ainsi que la Région Aquitaine avec 13 %, la Région PACA et la Région Midi Pyrénées représentent 10 % chacune, les Pays de la Loire et l'Alsace suivent avec respectivement 7 %, puis la Picardie avec 2 % et la Région Nord Pas de Calais 1 %.

Les lieux de séjour des touristes pratiquants sur le Grand Site

On note une très forte part de touristes itinérants, qui dorment au moins une nuit sur le territoire (23 %)

Pour ceux qui séjournent sur le territoire, les lieux de séjour sont les suivants :

- 24 % à Saint Maurice de Navacelles
- 23 % à la Vacquerie
- 17 % au Caylar

- 9 % à Montdardier
- 9 % à Saint Pierre de la Fage
- 6 % à Blandas
- Madières, le Bosq, Vissec et Campestre et Luc représentent respectivement 3 %.

L'origine des touristes

Les étrangers représentent 22 % ; Avec les belges 10 %, les allemands et les Néerlandais (5 % chacun) et les Britanniques (2 %).

Le mode de transport

Sur l'ensemble de l'année, le moyen de transport dominant est le véhicule (80%). Les déplacements à pied concernent 9 % des pratiquants, les camping-car 5 %, le vélo 4 % et les transports en commun 2 %.

Les modes de transport varient peu selon les 3 mois observés, à l'exception du véhicule qui augmente fortement au mois d'août (86 %) et de la marche à pied à l'automne (forte présence de randonneurs pédestres itinérants).

IV.4.2 L'offre en activités

Les activités de pleine nature sur l'ENS

Un certain nombre d'activités ont lieu sur l'aire d'étude dont els principales sont présentées ci-après.

La randonnée à pied: De nombreux chemins de randonnées sont présents sur l'ENSD. Parmi eux, on note notamment une portion du GR7, de l'Espérou à Boussagues, passant sur l'aire d'étude, ou encore le GR Tour du Larzac, à proximité. D'autres petits chemins de randonnées sont présents sur l'aire d'étude. On note à ce titre l'absence de panneaux signalétique de randonnées sur l'ENSD. La randonnée représente 76% des activités de pleine nature réalisées par les touristes.

La randonnée en VTT, représente 13% des activités.

La randonnée à cheval, 6%

Le trail : Cette activité se pratique principalement sur terrain accidenté avec l'utilisation des sentiers et chemins de randonnée. Cette activité tend à se développer depuis les années 90. La distance de parcours est de quelques dizaines de kilomètres jusqu'à une centaine de kilomètres. Une association pratique l'activité sur l'ensemble du territoire (Pays Viganais Endurance). La communauté de commune du Pays Viganais a déterminé des projets de parcours permanents dont deux passeraient sur l'aire d'étude de l'ENSD.

La spéléologie

Le Causse de Blandas et les Gorges de la Vis sont riches en cavités que les clubs spéléologistes de l'Hérault et du Gard viennent régulièrement visiter. Cette activité tend à se développer au sein du grand public, ce qui induit que de plus en plus de particuliers explorent le monde souterrain en dehors de tout cadre associatif. Cette fréquentation anarchique pose des problèmes de sécurité, de vandalisme, voire d'impact sur les colonies de chiroptères cavernicoles.

Sorties organisées par le CPIE

Le CPIE des causses méridionaux propose plusieurs sorties à l'année pour le Grand public et les scolaires pour le compte du Conseil général du Gard, notamment dans le cadre des « escapades nature ».

L'objectif principal est la découverte des sites et la sensibilisation aux enjeux environnementaux spécifiques aux sites naturels. Les sorties sont assez différentes les unes des autres, avec de multiples publics visés : ainsi il peut s'agir de balade découverte, comme de randonnées plus importantes, comme d'apprentissage à la lecture du paysage. Aussi, il est prévu d'organiser des animations spéciales pour les personnes à mobilité réduite, notamment grâce aux nouveaux aménagements prévus à cet effet.

Ces actions sont volontaristes et vise le grand public, gardois et touristes, elles sont prévues pour des groupes de 15 à 20 personnes. La participation aux sorties est encore assez faible, certainement à cause d'une communication difficile. A ce titre, la maison d'accueil pourrait être porteuse du message.

L'une des remarques concernant ces sorties est qu'il semble que le public des sorties vienne beaucoup plus de l'Hérault que du Gard, certainement en lien avec une problématique de moindre accessibilité du côté de Blandas.

V. Description du projet d'aménagement touristique

Le projet d'aménagement touristique du belvédère de Blandas inclut :

- La mise en place d'un bâtiment d'accueil et de sanitaires publics : le bâtiment d'accueil comprend une boutique, un restaurant avec terrasse extérieure, et une zone pour l'accueil des usagers
- Un parking
- Des cheminements piétons
- Deux belvédères avec signalétique discrète permettant au public d'avoir une vue imprenable sur le cirque de Navacelles tout en découvrant le patrimoine naturel qui l'entoure.
- La restauration et la mise en place de murs en pierres typiques le long des routes

1

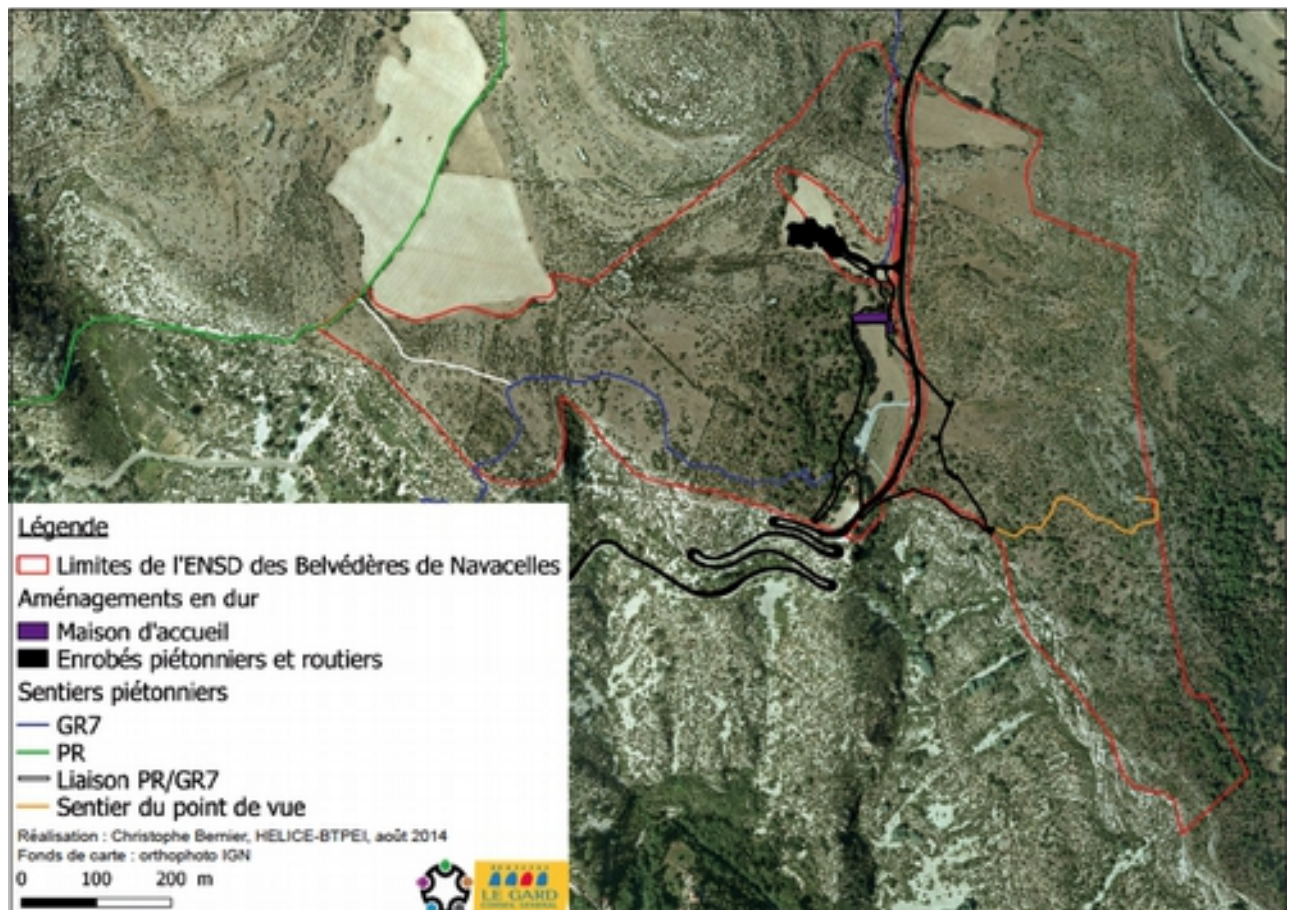


Figure 21: Localisation des aménagements actuels au sein de l'ENSD

VI. Hiérarchisation des enjeux

VI.1. Les enjeux écologiques de l'ENSD

Les enjeux écologiques tiennent compte du statut local, de l'importance des populations, de la responsabilité du CG30 de chaque habitat naturel et espèce animale et végétale patrimoniale recensée. Il ressort de cet exercice que 3 éléments de l'ENSD présentent des enjeux écologiques très forts et 9 autres des enjeux forts. Les enjeux écologiques majeurs du site concernent les habitats de pelouses et le Moiré provençal, dont les populations languedociennes, hyper localisées, se trouvent en situation critique dans un contexte de fermeture généralisée des milieux caussenards.

Tableau 7 : Synthèse hiérarchisée des enjeux écologiques de l'ENSD

Thématique	Groupe/Code	Nom français / désignation CORINE	Enjeux	Justification
Habitats	34.32	Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Bromes dressés (Mesobromion)	Très forts	Cumul d'enjeux faunistiques et floristiques
Habitats	34.713	Steppes méditerranéo-montagnardes à Festuca-Koeleria		Cumul d'enjeux faunistiques et floristiques
Invertébrés	Lépidoptères	Moiré provençal		Importante métapopulation
Habitats	62.15	Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes	Forts	Cumul d'enjeux floristiques
Habitats	22.3418	Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite	Forts	Habitat rare et indispensable aux amphibiens
Flore	Orchidaceae	Orchis à odeur de vanille	Forts	Importante métapopulation
Flore	Plumbaginaceae	Arméria des causses	Forts	Population très localisée
Flore	Globulariaceae	Globulaire des rocailles	Forts	Unique station gardoise ?
Flore	Lamiaceae	Serpolet des causses	Forts	Population très localisée
Invertébrés	Lépidoptères	Damier de la Succise	Forts	Importante métapopulation
Invertébrés	Lépidoptères	Louvet	Forts	Habitat en voie de fermeture

Vertébrés	Oiseaux	Crave à bec rouge	Forts	Couple nicheur à proximité
Flore	Caryophyllaceae	Minuartie à feuilles capillaires	Modérés	Habitat en voie de fermeture
Flore	Caryophyllaceae	Sabline des causses		Habitat en voie de fermeture
Flore	Lamiaceae	Germandrée des causses		Population disséminée
Flore	Asteraceae	Marguerite à feuilles de graminées		Population disséminée
Invertébrés	Lépidoptères	Sablé de la luzerne		Habitat en voie de fermeture
Invertébrés	Orthoptères	Criquet des grouettes		Habitat en voie de fermeture
Vertébrés	Oiseaux	Aigle royal		Couple nicheur proche
Vertébrés	Oiseaux	Alouette lulu		Belle densité de couples nicheurs
Vertébrés	Oiseaux	Bruant ortolan		Population nicheuse ?
Vertébrés	Oiseaux	Pie-grièche méridionale		Couple cantonné ?
Habitats	62.1111	Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes	Faibles	Habitat inaccessible = protégé
Habitats	41.711	Bois occidentaux de Chênes pubescents	Faibles	Habitat en augmentation constante
Habitats	34.81	Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées	Faibles	Habitat agricole + habitat Louvet
Flore	Brassicaceae	Tabouret d'Occitanie	Faibles	Importante métapopulation
Flore	Cistaceae	Hélianthème poilu	Faibles	Population anecdotique
Invertébrés	Orthoptères	Antaxie cévenole	Faibles	Population anecdotique

Invertébrés	Crustacés	Branchipe	Faibles	Population anecdotique
Invertébrés	Lépidoptères	Diane	Faibles	Population anecdotique
Invertébrés	Lépidoptères	Proserpine	Faibles	Population anecdotique
Invertébrés	Lépidoptères	Zygène cendrée	Faibles	Population anecdotique
Habitats	81.1	Prairies sèches améliorées	Très faibles	Habitat anthropisé
Habitats	82.3	Culture extensive	Très faibles	Habitat agricole
Vertébrés	Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	Très faibles	Couple cantonné ?
Vertébrés	Oiseaux	Engoulevent d'Europe	Très faibles	Couple cantonné ?
Vertébrés	Mammifères	Barbastelle	Très faibles	Zone de chasse anecdotique
Vertébrés	Mammifères	Grand rhinolophe	Très faibles	Zone de chasse anecdotique
Vertébrés	Mammifères	Minioptère de Schreibers	Très faibles	Zone de chasse anecdotique
Vertébrés	Mammifères	Murin à oreilles échanrées	Très faibles	Zone de chasse anecdotique
Vertébrés	Mammifères	Petit murin	Très faibles	Zone de chasse anecdotique
Vertébrés	Mammifères	Petit rhinolophe	Très faibles	Zone de chasse anecdotique

VI.2. Les autres enjeux

Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux (hors espèces et habitats)

Thématiques	Objectifs	Enjeux
Eléments de connaissances	Connaitre les cavités présentes sur le site (grottes) et effectuer des suivis naturalistes	Modéré

Eléments de connaissances	Réaliser des inventaires exhaustifs sur l'ENSD	Modéré
Education à l'environnement	Mieux communiquer sur les actions d'éducation à l'environnement	Fort
Education à l'environnement	Diversifier l'offre de découverte des milieux et espèces présentes	Modéré
Accès	Gérer les accès côté Gard et prévenir des difficultés pouvant être rencontrées par les touristes	Modéré
Milieux naturels	Maintenir les milieux ouverts et garantir les habitats d'espèces	Très fort
Qualité des milieux	Gérer les flux de visiteurs pour préserver les milieux	Très fort
Qualité des milieux	Entretenir les éléments de patrimoine (murets notamment)	Fort
Diversité des milieux	Rétablir les lavognes	Fort
Tourisme	Avoir connaissance des flux de visiteurs	Modéré
Sécurité	Gérer le risque incendie	Très fort
Sécurité	Assurer la sécurité des personnes, notamment en bordure de falaises	Très fort
Gouvernance	Garantir des échanges de qualité entre les acteurs	Fort
Communication	Mettre en avant la thématique agro-pastorale	Fort

VII. Plan d'action

VII.1. Construction du plan d'action

L'ensemble des éléments de connaissances acquis dans les chapitres précédents permettent d'avoir une vision exhaustive de l'ensemble des thématiques à traiter dans le cadre du plan d'action.

Afin d'avoir une vision graphique et synthétique des enjeux et de leur organisation entre eux, nous avons réalisé des arbres de décomposition permettant une analyse hiérarchique des enjeux présent sur l'ENSD et un regroupement de ces enjeux par thématiques.

22

Enjeux écologiques

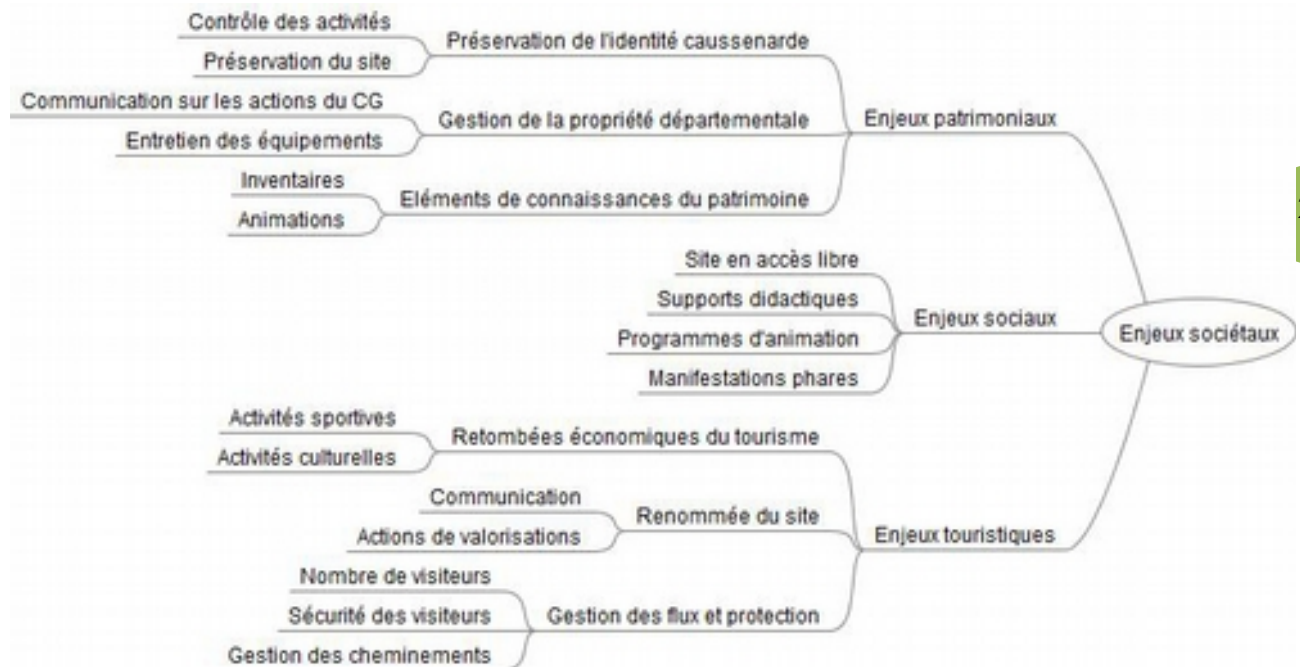
Le premier arbre construit concerne les enjeux écologiques présents sur l'ENSD et leur organisation les uns par rapport aux autres.



Nous avons repris l'ensemble des espèces et habitats patrimoniaux présents sur l'ENSD que nous avons regroupé par sous habitat puis par habitat générique. Il en ressort que les principaux enjeux écologiques de l'ENSD des Belvédères de Navacelles sont situés autour de trois principaux habitats : Les habitats de pelouses, regroupant les pelouses du mésobromion, les steppes méditerranéo-montagnardes et les pelouses indifférenciées ; les habitats rupestres composés des rochers et dalles dolomitiques et des falaises calcaires ibéro-méditerranéennes ; et les autres habitats composés des mares temporaires méditerranéennes, des bois occidentaux de chêne pubescent et des groupement subnitrophiles de graminées.

Ces trois grandes thématiques sont donc les éléments écologiques à mettre en avant dans le cadre du plan de gestion de l'ENSD.

Enjeux sociétaux



22

Les enjeux sociétaux sont concentrés autour de trois grands pôles : les enjeux touristiques c'est-à-dire le faire de promouvoir le site afin d'y accueillir le plus de visiteurs possibles, associés aux enjeux sociaux, c'est-à-dire de mettre en œuvre les moyens pour intéresser les visiteurs et les enjeux patrimoniaux, c'est-à-dire de maintenir la qualité patrimoniale du site malgré l'accueil touristiques. C'est à condition que l'ensemble de ces thématiques soient traitées dans le cadre du plan de gestion que les enjeux de l'ENSD seront assurés.

VII.2. Thématiques et actions

Une fois l'ensemble des enjeux et de leur déclinaison mis en lumière, nous avons choisi d'aborder le plan de gestion à travers quatre grandes thématiques permettant de reprendre l'ensemble des enjeux identifiés.

Le tableau ci-après présente les thématiques, orientations et actions associées.

Tableau 9 : Thématiques et fiches actions associées

Thématique	Orientations	Fiche action
A. Gestion des milieux naturels	1. Maintien des milieux herbacés	1.1. Débroussaillage
		1.2. Pâturage
		1.3. Brûlage pastoral
	2. Autres milieux naturels	2.1. Restauration de la lavogne
		2.2. Débroussaillage des escarpements dolomitiques
		2.3. Vieillessement des boisements de chêne pubescent
	3. Thématiques transversales	3.1. Lutte contre les végétaux ligneux invasifs
		3.2. Création d'une zone humide dans la doline centrale
		3.3. Suivis écologiques
B. Accueil du public	4. Entretien des équipements	4.1. Entretien des espaces verts
		4.2. Entretien du mobilier
		4.3. Suivi de la fréquentation
	5. Sécurité du public	5.1. Sécurisation des falaises
		5.2. Création de pare-feux DFCI
		5.3. Encadrement des activités de chasse
	6. Cheminements	6.1. Gestion des sentiers existants
		6.2. Création de nouveaux itinéraires
		6.3. Prise en compte de nouveaux publics
C. Inventaire de la biodiversité	7. Inventaires	7.1. Inventaire taxonomique gastéropodes
		7.2. Inventaire cartographique invertébrés patrimoniaux
		7.3. Inventaire cartographique plantes patrimoniales
	8. Mise à jour des connaissances	8.1. Batrachofaune
		8.2. Herpétofaune
		8.3. Avifaune
D. Valorisation du site	9. Patrimoine	9.1. La Biodiversité
		9.2. Le pastoralisme
		9.3. L'archéologie
	10. Supports didactiques	10.1. Amélioration des supports
		10.2. Création de nouveaux supports
		10.3. Création d'un livret didactique
	11. Evénements	11.1. Programme d'animations
		11.2. Manifestations phares
		11.3. Chantiers école

L'ensemble de ces thématiques et orientations amène sur un plan de gestion complet permettant le maintien et la gestion des milieux associés aux enjeux sociétaux identifiés. Le plan de gestion a été construit de la façon suivante :

Thématiques → orientations → actions

Les thématiques sont les grands thèmes à traiter, organisées en grandes orientations. Puis, pour chaque orientation, le CG a à disposition des actions à mener.

A chacune des orientations, est associée une fiche, correspondant aux objectifs de l'orientation, priorisés et déclinés en fiche action. Les fiches actions sont ensuite présentées une à une.

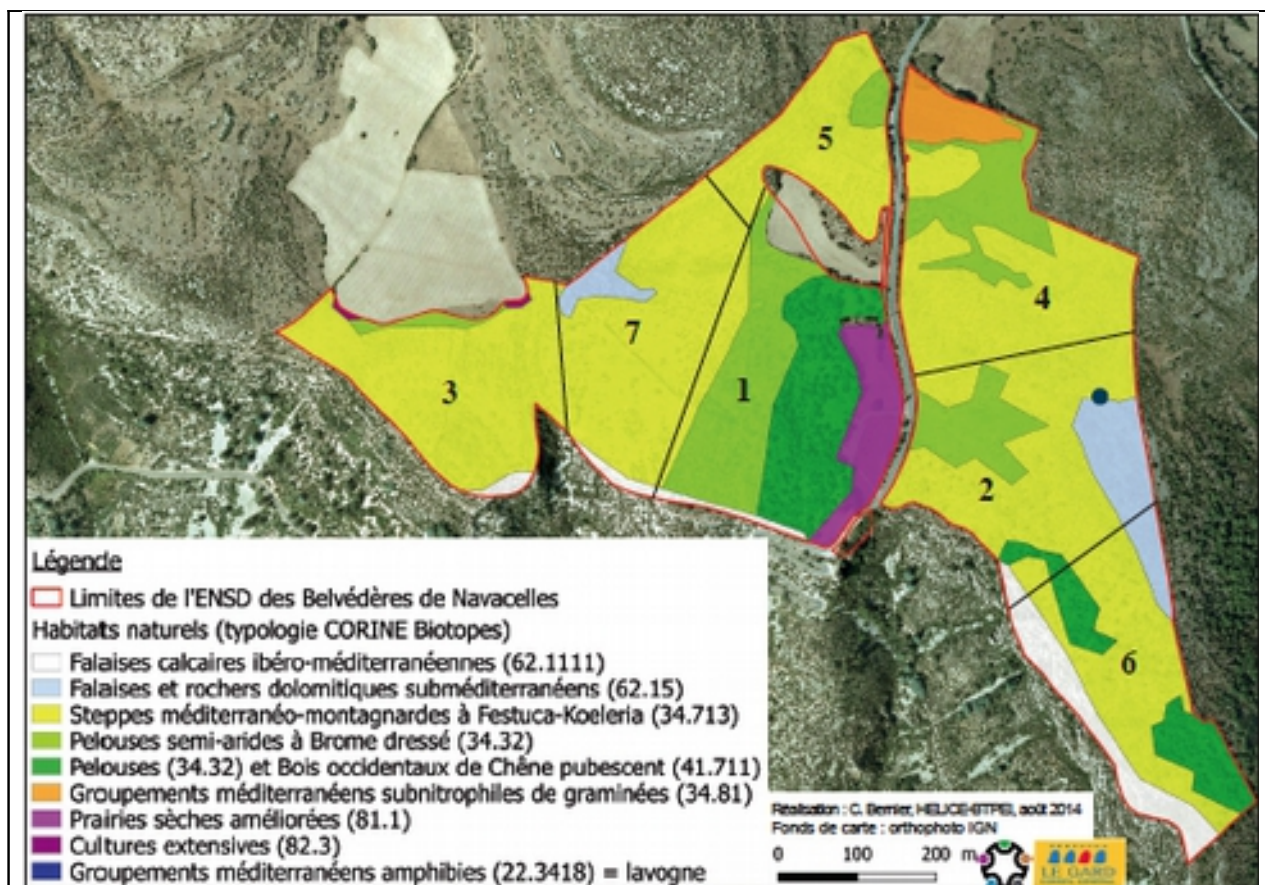
1

VII.3. Fiches actions

A	Thématique 1 - Maintien des milieux ouverts herbacés		
Objectif général	Restaurer le bon état de conservation des habitats et espèces inféodées aux pelouses de l'ENSD des Belvédères de Navacelles		
Objectif opérationnel	Il s'agit d'enrayer la fermeture des pelouses caussenardes par des actions de gestion ciblées : pâturage, brûlage dirigé ou pastoral, bûcheronnage, débroussaillage mécanique et création de pare-feux.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Habitats	34.32 / 6210* Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Brome dressé (<i>Mesobromion</i>)	1	
Habitats	34.713 Steppes méditerranéo-montagnardes à <i>Festuca-Koeleria</i>	1	
Invertébrés	Lépidoptère - Moiré provençal <i>Erebia epistygne</i>	1	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Gestion	Pâturage - Optimiser le pâturage des pelouses	1	
Flore	Orchidacée - Orchis à odeur de vanille <i>Anacamptis fragrans</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Louvet <i>Hyponphele lupinus</i>	2	
Vertébrés	Avifaune - Crave à bec rouge <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	2	
Flore	Lamiacée - Germandrée des causses <i>Teucrium rouyanum</i>	3	
Flore	Astéracée - Marguerite à feuilles de graminée <i>Leucanthemum graminifolium</i>	3	
Invertébrés	Orthoptère - Criquet des grouettes <i>Omocestus petraeus</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Pie-grièche méridionale <i>Lanius meridionalis</i>	3	
Flore	Brassicacée - Tabouret d'Occitanie <i>Noccaea caerulescens</i> subsp. <i>occitanica</i>	3	
Public	Amélioration du dispositif DFCI - Création de pare-feu	4	
Public	Cheminevements - Gestion de l'érosion par le piétinement	4	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 1.1	Débroussaillage	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 1.2	Pâturage	Fiches 7.1-3	Inventaires cartographiques

Fiche 1.3	Brûlage pastoral	Fiches 8.1-3	Amphibiens, reptiles, oiseaux
Fiche 3.1	Lutte contre les invasives	Fiches 9.1-2	Biodiversité / pastoralisme

1.1.	Débroussaillage	
Objectif général	Le débroussaillage permet d'augmenter temporairement les surfaces de pelouses par la réouverture de zones broussailleuses et arbustives.	
Objectif opérationnel	Il s'agit d'enrayer le processus de fermeture des pelouses par des opérations de suppression des végétations ligneuses partout où elles colonisent les pelouses et les steppes méditerranéo-montagnardes.	
Type	Méthode proposée	Prix jour
Manuelle	Bûcheronnage manuel et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Manuelle	Bûcheronnage manuel et brûlage des végétaux sur place	1500 €
Semi-manuelle	Bûcheronnage manuel et broyage des végétaux sur place	1500 €
Semi-mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et broyage mécanique des végétaux	1500 €
Critères	Analyse des techniques	
Avantages de chaque technique	Le matériel de coupe des ligneux monté sur un engin permet un gain de temps sur terrain non accidenté, tandis que le bûcheronnage manuel s'avère plus rapide en contexte accidenté. La vitesse de débroussaillage dépend de la densité des végétaux ligneux à l'hectare (variant ainsi de 0,5 à 5 jours / hectare).	
Contraintes de chaque technique	Chacune de ces techniques nécessite une manutention importante des déchets de coupe qui doivent être évacués des zones de pelouses afin qu'ils ne puissent pas enrichir les sols. Cette prescription génère un surcoût de près de 50% par rapport à un débroussaillage classique.	
Choix d'une technique adaptée	En raison de la configuration escarpée de l'ENSD, du nombre limité d'accès pour les engins motorisés, les techniques de bûcheronnage manuel et d'exportation des végétaux (pour réduction par broyage) semble être la technique la plus opérationnelle en termes de limitation des impacts écologiques et de bilan carbone de l'opération.	
Remarque générale : les techniques de débroussaillage par coupe des végétaux ligneux ne suffisent pas à enrayer le processus d'enrichissement car la plupart de ces végétaux pionniers rejettent de souche et leur croissance est stimulée par la coupe. Aussi le débroussaillage ne doit-il être utilisé qu'en complément d'une gestion par le pâturage et des pratiques de brûlage dirigé ou pastoral.		
Délimitation des zones nécessitant un débroussaillage (par ordre de priorité)		



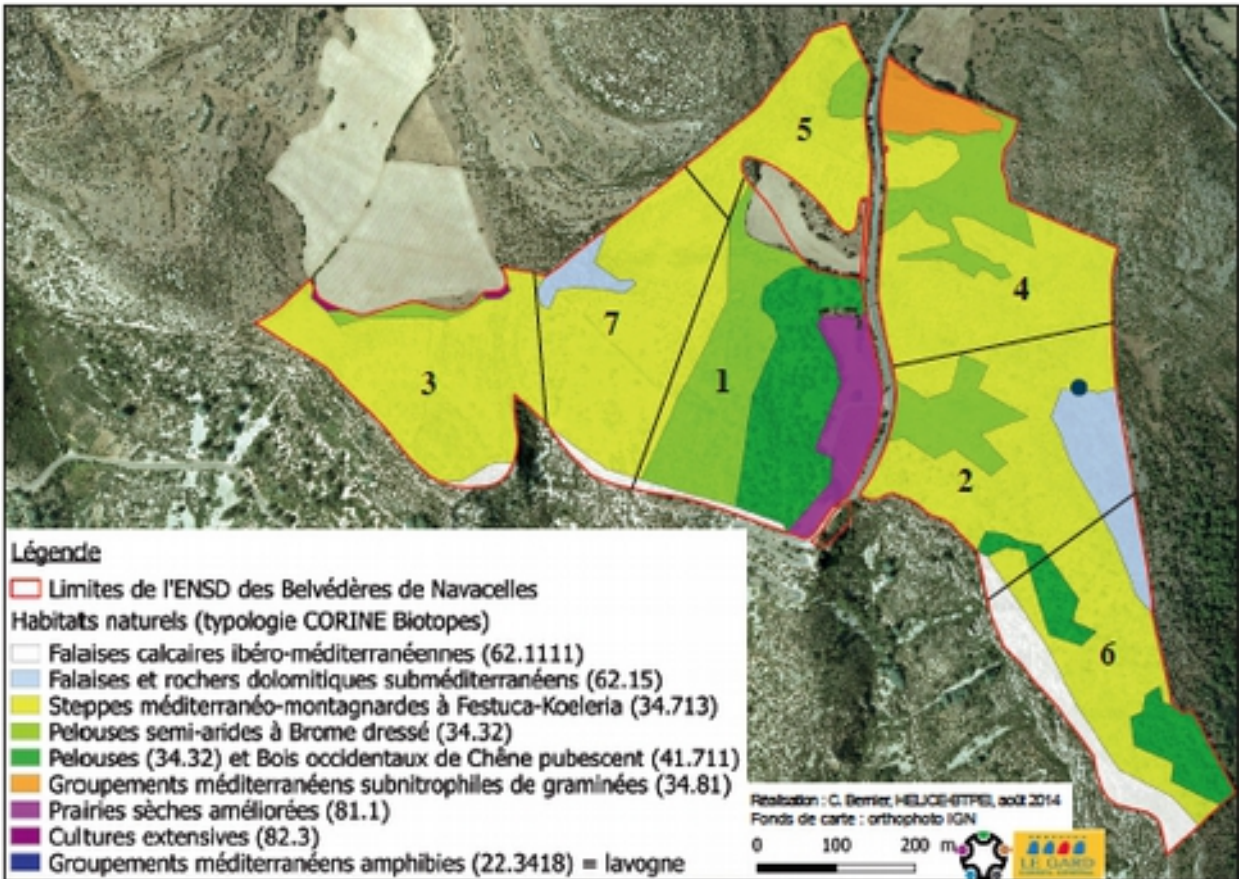
Calendrier	Localisation (exemple)	Calendrier	Localisation (exemple)
Hiver 2014-15	S2 : secteur central est	Hiver 2015-16	S1 : pelouses boisées
Hiver 2016-17	S4 & 5 : secteurs nord	Hiver 2017-18	S7 : secteur central ouest
Hiver 2018-19	S6 : steppes ouest	Hiver 2019-20	S3 : secteur sud ouest



Figure 22 : Aspect des zones embroussaillées (sources : Christophe Bernier, photo sur site)

1.2.	Pâturage	
Objectif général	Le pâturage permet de maintenir des zones de pelouses ouvertes et de limiter l'enfrichement, du fait de la pression exercée par les animaux.	
Objectif opérationnel	Il s'agit d'empêcher l'enfrichement des zones de pelouses encore ouvertes de l'ENSD et de bloquer les processus de ré-enfrichement des zones débroussaillées, par consommation des rejets et par piétinement.	
Type	Méthode proposée	Prix jour
Ovin, caprin	Pâturage ovin / caprin de parcours sédentaire	Gratuité (sous convention de gestion avec l'éleveur)
Ovin, caprin	Pâturage ovin / caprin de parcours transhumant	
Ovin, caprin	Pâturage ovin / caprin en parcs sédentaire	
Ovin, caprin	Pâturage ovin / caprin en parcs transhumant	
Bovin, équin	Pâturage bovin / équin en parcs (avec rotation)	
Critères	Analyse des techniques	
Avantages de chaque technique	Le pâturage ovin et/ou caprin est généralement recommandé pour l'entretien des pelouses du <i>mesobromion</i> , des steppes et des parcours substeppiques. Le pâturage bovin permet, en revanche, une meilleure pression de pâturage, les bêtes étant plus lourdes et n'hésitent pas à entrer dans des secteurs les plus embroussaillés.	
Contraintes de chaque technique	Le pâturage sédentaire nécessite des infrastructures plus Lourdes (zones d'abreuvement pérenne, dispositifs de contention, etc). Le pâturage transhumant ne permet pas de faire pâturer les pelouses en pic de végétation, moment où la qualité fourragère est la meilleure et où l'impact du pâturage est le plus efficace pour contrôler l'enfrichement.	
Choix d'une technique adaptée	Le pâturage bovin en parcs semble être localement la seule possibilité offerte par l'ENSD, les bêtes devant rester plusieurs semaines sur site. En effet, le site bénéficie déjà de la venue régulière d'un troupeau d'Aubracs de plusieurs dizaines de bêtes. Des parcs amovibles sont aménagés par l'éleveur (GAEC des Aubracs).	
<p>Remarque générale : pour optimiser le pâturage dans l'ENSD, la réalisation d'un plan de pâturage en lien avec l'éleveur semble indispensable. Ce plan de pâturage tiendra également compte du calendrier de débroussaillage de l'ENSD, afin de maintenir une pression suffisante sur les secteurs débroussaillés pour en limiter la repousse. Pour favoriser une synergie entre débroussaillage et pâturage, nous recommandons que les zones débroussaillées soient calquées sur l'emprise des parcs de pâturage (ou <i>vice versa</i>).</p>		

Délimitation des zones pouvant bénéficier de parcs de pâturage



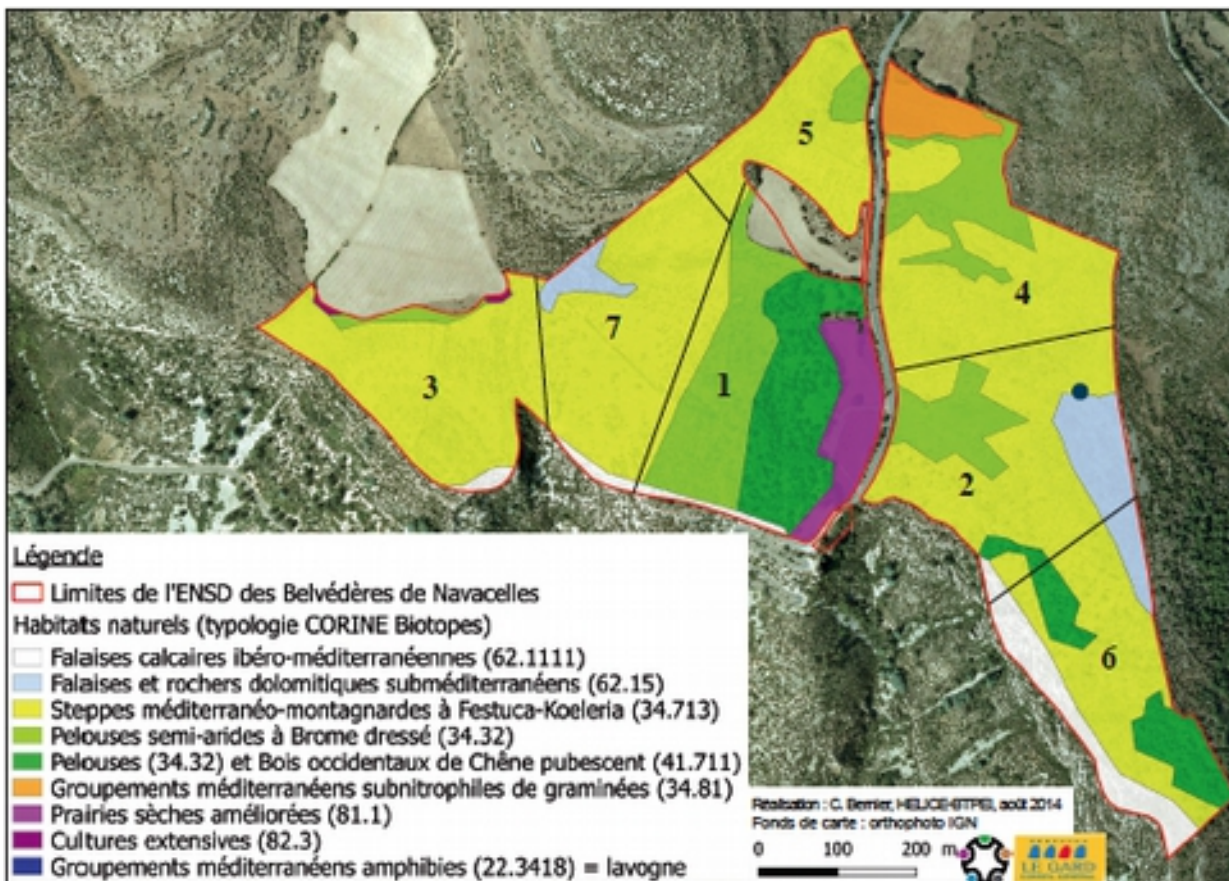
Calendrier	Localisation (exemple)	Calendrier	Localisation (exemple)
Automne 2014	S2 : secteur central est	Hiver 2014-15	S1 : pelouses boisées
Printemps 2015	S4 & 5 : secteurs nord	Été 2015	S7 : secteur central ouest
Automne 2015	S6 : steppes ouest	Hiver 2015-16	S3 : secteur sud ouest



Figure 23 : Aspect du troupeau d'Aubrac dans les pelouses en voie d'enrichissement du site (source : Christophe Bernier)

1.3.		Brûlage pastoral ou dirigé	
Objectif général	Le brûlage pastoral ou dirigé est une technique de gestion des espaces naturels destinée à éliminer par le feu les végétaux ligneux difficiles à détruire par le débroussaillage ou par le pâturage.		
Objectif opérationnel	Il s'agit d'une mesure permettant de lutter efficacement contre la progression d'un embroussaillage par "buisson dense", par la destruction complète des parties aériennes des végétaux		
Type	Méthode proposée	Conditions de réalisation	
Brûlage pastoral à la matre	Brûlage des buissons avec départ de feu au chalumeau	Gratuité : peut-être réalisé en régie par les équipes de terrain du service environnement	
Brûlage dirigé	Brûlage de zones entières après réalisation de coupures à combustible (pare-feux)		
Critères	Analyse des techniques		
Avantages de chaque technique	Le brûlage pastoral est le plus facile à réaliser, il ne nécessite pas de mobiliser trop de personnel et permet de traiter les zones embroussaillées les plus denses. Le brûlage dirigé permet de traiter des surfaces plus importantes en laissant courir le feu sur des espaces prédéfinis et délimités au préalable par des coupures à combustible.		
Contraintes de chaque technique	Le brûlage pastoral ne permet de ne traiter que quelques points noirs localisés. Le brûlage dirigé nécessite une main d'œuvre plus nombreuse pour sécuriser les zones à brûler et la création préalable de coupures à combustible. Dans les deux cas, les services de sapeurs-pompiers devront être prévenus au préalable de la conduite des opérations.		
Choix d'une technique adaptée	Dans la mesure où des zones impraticables sont présentes au sein de l'ENSD, la conduite d'opération de brûlage pastoral devraient s'avérer les plus efficaces. Cette mesure de gestion pourra être couplée aux fiches action 5.2 (Création de pare-feux) et 1.2 (Pâturage) pour plus d'efficacité dans la lutte contre l'enfrichement des pelouses.		
Remarque générale : on recommande généralement l'usage du feu en période hivernale, afin de limiter les risques de propagation du feu. Pour conduire ce type d'opération sans danger, il s'agit de choisir une journée sans vent au sein d'une période sèche. Le feu ne pouvant pas correctement prendre après de fortes pluies ou par temps humide, il s'agit de choisir une journée située à au moins une dizaine de jours d'un épisode pluvieux, ou alors succédant à une période de tramontane. Concernant plus particulièrement le Buis, il est généralement très difficile de le faire brûler en période hivernale. En effet, cet arbuste ne brûle réellement que lorsque son feuillage est teinté d'orange-rouge, ce qui reflète une période de sécheresse sévère. Ce trait de caractère apparaît généralement en fin de période estivale, ou plus de façon plus exceptionnelle lors d'automne secs. C'est lors de ces rares automnes que l'on pourra conduire des opérations de brûlage dédiés aux Buis de l'ENSD.			

Délimitation des zones pouvant bénéficier d'opérations de brûlage



Calendrier	Localisation (exemple)	Calendrier	Localisation (exemple)
Hiver 2014-15	S2 : secteur central est	Hiver 2015-16	S1 : pelouses boisées
Hiver 2016-17	S4 & 5 : secteurs nord	Hiver 2017-18	S7 : secteur central ouest
Hiver 2018-19	S6 : steppes ouest	Hiver 2019-20	S3 : secteur sud ouest



Figure 24 : Aspect d'un brûlage dirigé épineux à la matre dans les Pyrénées orientales (source: C. Bernier)

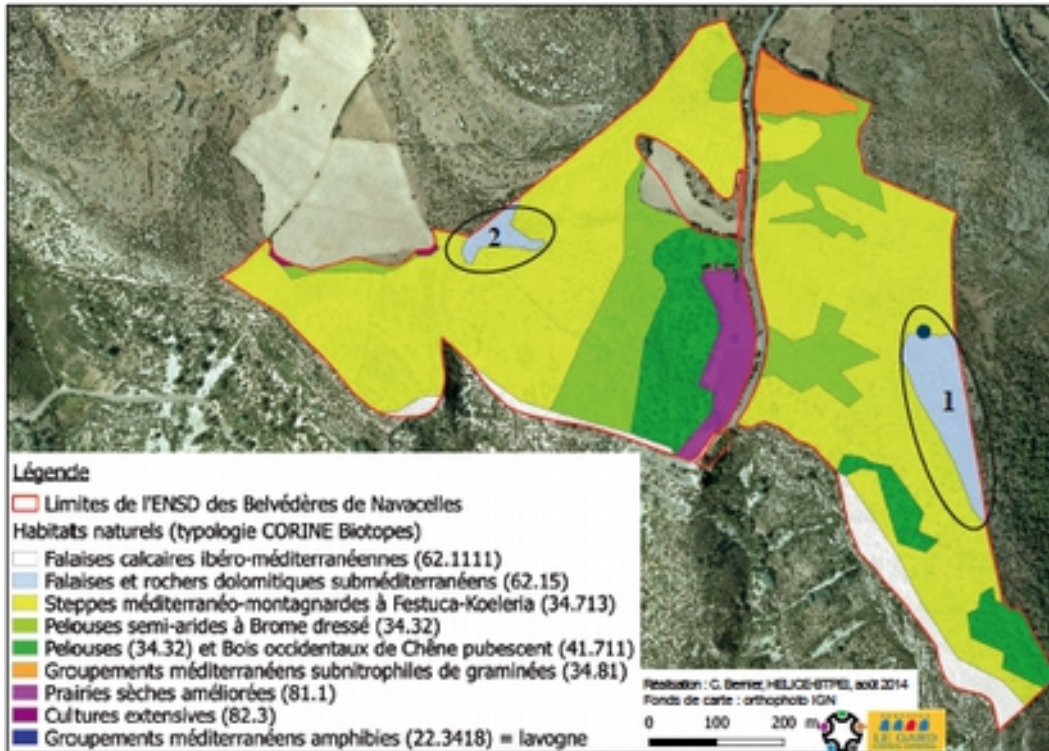
Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

A		Thématique 2 – Gestion des autres milieux naturels	
Objectif général	Restaurer le bon état de conservation des autres habitats (et groupes d'espèces associés) à enjeux de l'ENSD des Belvédères de Navacelles		
Objectif opérationnel	Il s'agit là encore d'enrayer la banalisation de ces habitats. Seront traités : la restauration de la lavogne et des escarpements dolomitiques, ainsi que le vieillissement des boisements de Chêne pubescent		
Thématique	Cibles	Priorité	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Gestion	Pâturage - Optimiser le pâturage des pelouses	1	
Habitats	22.3418 / 3170* Mares temporaires méditerranéennes (lavogne)	2	
Vertébrés	Mise à jour des connaissances - Batrachofaune	2	
Habitats	62.15 / 8210.13 Rochers et dalles dolomitiques	2	
Flore	Arméria des causses - <i>Armeria girardii</i>	3	
Flore	Globulaire des rocailles - <i>Globularia cordifolia</i>	3	
Flore	Serpolet des causses - <i>Thymus dolomiticus</i>	2	
Flore	Sabline des causses - <i>Arenaria hispida</i>	2	
Flore	Lamiacée - Germandrée des causses <i>Teucrium rouyanum</i>	3	
Flore	Astéracée - Marguerite à feuilles de graminée <i>Leucanthemum graminifolium</i>	3	
Invertébrés	Inventaire cartographique des invertébrés patrimoniaux	3	
Flore	41.711 Bois occidentaux de Chêne pubescent	4	
Public	Amélioration du dispositif DFCI - Création de pare-feu	4	
Public	Cheminements - Gestion de l'érosion par le piétinement	4	
Invertébrés	Diane – <i>Zerynthia polyxena</i>	5	
Invertébrés	Proserpine – <i>Zerynthia rumina</i>	5	
Vertébrés	Engoulevent d'Europe – <i>Caprimulgus europaeus</i>	5	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 2.1	Restauration de la lavogne	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 2.2	Escarpements dolomitiques	Fiches 7.1-3	Inventaires cartographiques
Fiche 2.3	Vieillessement boisements de Chêne pubescent	Fiches 8.1-3	Amphibiens, reptiles, oiseaux
Fiche 3.1	Lutte contre les invasives	Fiches 9.1-2	Biodiversité / pastoralisme

2.1.		Restauration de la lavogne	
Objectif général	La lavogne étant le seul milieu aquatique de l'ENSD, il s'agit de maintenir ses capacités d'accueil pour la faune en général (abreuvoirs) et pour les amphibiens et crustacés branchiopodes (reproduction)		
Objectif opérationnel	Il s'agit de restaurer la lavogne pour qu'elle puisse de nouveau se mettre en eau régulièrement et suffisamment à l'avenir (= travaux de terrassement, d'imperméabilisation et de maçonnerie de pierre sèche).		
Type	Méthode proposée	Prix HT	
Préparation	Débroussaillage et enlèvement des clôtures, sauvetage des amphibiens / branchiopodes	1000 €	
Terrassement	Terrassement par pelle mécanique + piste d'accès	4000 €	
Imperméabilisation	Mise en place d'une bâche EPDM (livraison et pose)	1000 €	
Maçonnerie	Mise en place d'un dallage calcaire (livraison et pose)	2000 €	
Mise en défend	Pose d'une clôture en bois avec dispositif d'accès	2000 €	
Critères	Analyse des techniques		
Fonctionnement de la lavogne	Il s'agit d'une lavogne qui se met temporairement en eau grâce à un <i>impluvium</i> constitué d'une dalle de roche dolomitique (surface collectable +/- 1000 M2). Cette dalle n'étant pas complètement imperméable, le ruissellement n'est rendu possible que par fortes pluies.		
Cahier des charges pour la nouvelle lavogne	La création de la lavogne doit permettre d'assurer sa fonction première, la rétention des eaux de ruissellement. On utilisera pour ce faire une bâche qui sera protégée du risque de crevaisson par une maçonnerie en pierre calcaire de type lauzes. Pour des questions fonctionnelles, la future lavogne sera légèrement plus grande (25m2) et plus profonde (1,5 m de remplissage maximum) que l'actuelle.		
Dispositions spécifiques : en raison de la nécessité de pouvoir accéder régulièrement à la lavogne (par exemple pour un curage quinquennal / décennal du point d'eau), on veillera à profiter de la venue d'une pelle mécanique pour créer une voie (enlèvement des ligneux, mais sans terrassement) accessible en 4x4 depuis la route. Le chantier devra se dérouler hors période d'activité biologique, de préférence entre septembre et mars. En cas de présence d'eau dans la lavogne originelle au démarrage du chantier, un sauvetage des larves d'amphibiens et des crustacés branchiopodes devra être réalisé au préalable de tout terrassement. On veillera également à prélever les vases de l'ancienne lavogne pour mise en place dans la nouvelle lavogne.			
Période 1	Désignation	Période 2	Désignation
Automne 2015	Préparation, commande des matériaux	Hiver 2015-16	Chantier

2.2.	Restauration des escarpements dolomitiques	
Objectif général	Le débroussaillage permet de restaurer temporairement les zones de rochers et de dalles dolomitiques colonisées par les arbustes.	
Objectif opérationnel	Il s'agit d'enrayer le processus de fermeture des escarpements dolomitiques par des opérations de suppression des végétations ligneuses partout où elles menacent cet habitat d'intérêt communautaire.	
Type	Méthode proposée	Prix jour
Manuelle	Bûcheronnage manuel et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Manuelle	Bûcheronnage manuel et brûlage des végétaux sur place	1500 €
Semi-manuelle	Bûcheronnage manuel et broyage des végétaux sur place	1500 €
Semi-mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et broyage mécanique des végétaux	1500 €
Critères	Analyse des techniques	
Avantages de chaque technique	Le matériel de coupe des ligneux monté sur un engin permet un gain de temps sur terrain non accidenté, tandis que le bûcheronnage manuel s'avère plus rapide en contexte accidenté. La vitesse de débroussaillage dépend de la densité des végétaux ligneux à l'hectare (variant ainsi de 0,5 à 5 jours / hectare).	
Contraintes de chaque technique	Chacune de ces techniques nécessite une manutention importante des déchets de coupe qui doivent être évacués des zones de pelouses afin qu'ils ne puissent pas enrichir les sols. Cette prescription génère un surcoût de près de 50% par rapport à un débroussaillage classique.	
Choix d'une technique adaptée	En raison de la configuration escarpée de l'ENSD, du nombre limité d'accès pour les engins motorisés, les techniques de bûcheronnage manuel et d'exportation des végétaux (pour réduction par broyage) semble être la technique la plus opérationnelle en termes de limitation des impacts écologiques et de bilan carbone de l'opération.	
<p>Remarque générale : les techniques de débroussaillage par coupe des végétaux ligneux ne suffisent pas à enrayer le processus d'enrichissement car la plupart de ces végétaux pionniers rejettent de souche et leur croissance est stimulée par la coupe. Aussi le débroussaillage ne doit-il être utilisé qu'en complément d'une gestion par le pâturage et des pratiques de brûlage dirigé ou pastoral.</p>		

Délimitation des escarpements nécessitant un débroussaillage (par ordre de priorité)



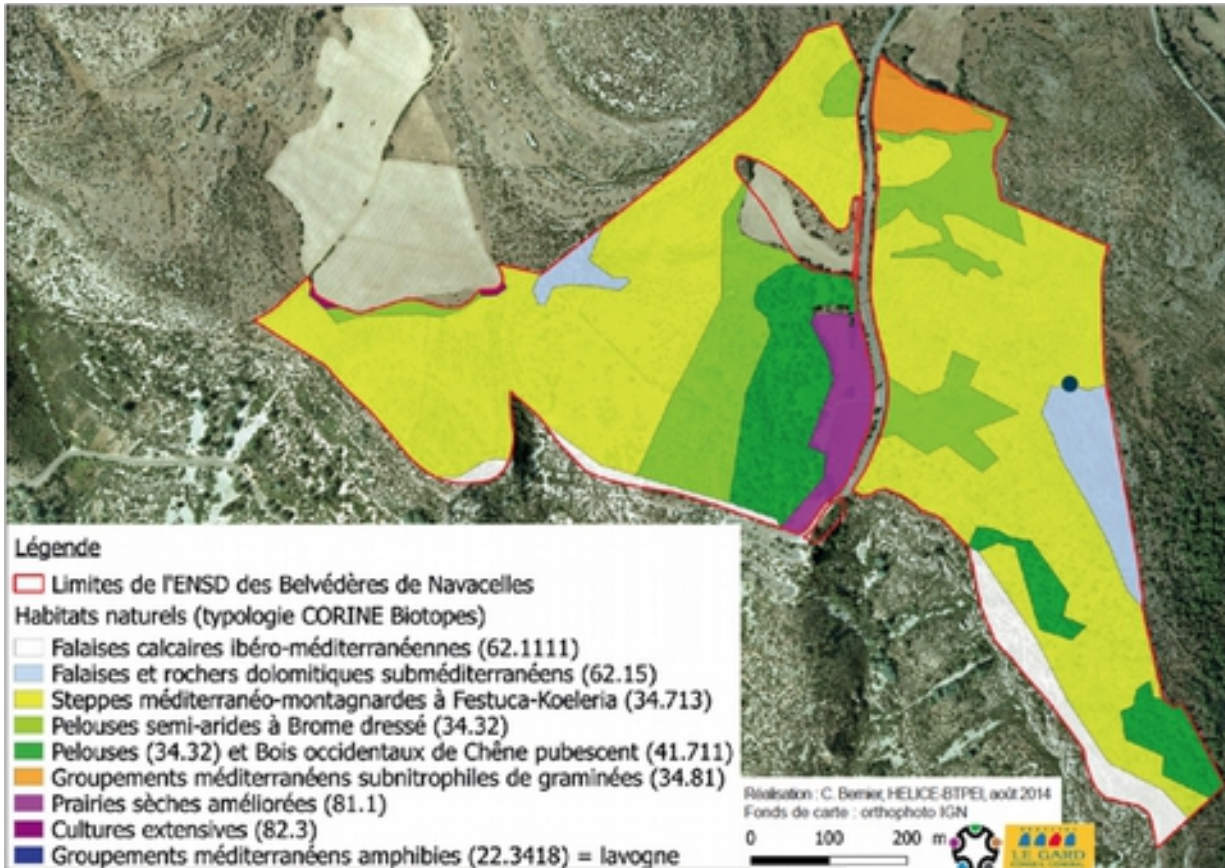
Calendrier	Localisation	Calendrier	Localisation
Hiver 2015-16	S1 : escarpements est	Hiver 2016-17	S2 : escarpements ouest



Figure 25 : Aspect de dalles dolomitiques en cours d'enrichissement au sein de l'ENSD (Christophe Bernier)

2.3. Vieillessement des boisements de chêne pubescent		
Objectif général	La présence de jeunes boisements de Chêne pubescent est à conserver dans l'ENSD, sans toutefois préconiser une augmentation des surfaces de ceux-ci, qui se feraient au détriment des habitats de pelouses.	
Objectif opérationnel	Il s'agit de conforter la croissance du Chêne pubescent (et autres feuillus). Pour pouvoir croître dans un environnement particulièrement aride, la conduite en "boisements clairsemés" est préconisée	
Type	Méthode proposée	Prix jour
Manuelle	Bûcheronnage manuel et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Manuelle	Bûcheronnage manuel et brûlage des végétaux sur place	1500 €
Semi-manuelle	Bûcheronnage manuel et broyage des végétaux sur place	1500 €
Semi-mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et exportation manuelle des végétaux	1500 €
Mécanique	Bûcheronnage mécanique (ciseaux hydrauliques) et broyage mécanique des végétaux	1500 €
Critères	Analyse des techniques	
Avantages de chaque technique	Le matériel de coupe des ligneux monté sur un engin permet un gain de temps sur terrain non accidenté, tandis que le bûcheronnage manuel s'avère plus rapide en contexte accidenté. La vitesse de débroussaillage dépend de la densité des végétaux ligneux à l'hectare (variant ainsi de 0,5 à 5 jours / hectare).	
Contraintes de chaque technique	Chacune de ces techniques nécessite une manutention importante des déchets de coupe qui doivent être évacués des zones de pelouses afin qu'ils ne puissent pas enrichir les sols. Cette prescription génère un surcoût de près de 50% par rapport à un débroussaillage classique.	
Choix d'une technique adaptée	En raison de la configuration escarpée de l'ENSD, du nombre limité d'accès pour les engins motorisés, les techniques de bûcheronnage manuel et d'exportation des végétaux (pour réduction par broyage) semble être la technique la plus opérationnelle en termes de limitation des impacts écologiques et de bilan carbone de l'opération.	
<p>Remarque générale : Il s'agit ici de procéder à la suppression des végétaux ligneux arbustifs et d'éclaircir les bosquets de Chênes uniquement lorsque les arbres sont trop serrés. Un élagage léger pourra également être pratiqué pour permettre un pâturage en sous-bois. Les plus jeunes arbres pourront également être conservés lorsqu'ils disposent de suffisamment d'espace pour donner des arbres de belle taille.</p> <p>En revanche, dans les zones de pelouses identifiées comme telles ou destinées à le redevenir, tous les arbres devront faire l'objet d'un bûcheronnage systématique, en lien avec l'objectif prioritaire de restauration des milieux ouverts herbacés de l'ENSD (cf. thématique A.1). De plus, dans la mesure du possible, les pelouses à Brome dressé sous chênaie pubescente seront conservées, par une gestion sylvicole favorisant des boisements clairsemés (houppiers non jointifs).</p>		

Localisation des bois de Chêne pubescent de l'ENSD (en vert foncé sur la carte)



Calendrier	Localisation	Calendrier	Localisation
Hiver 2014-15	Boisements ouest	Hiver 2017-18	Boisements est

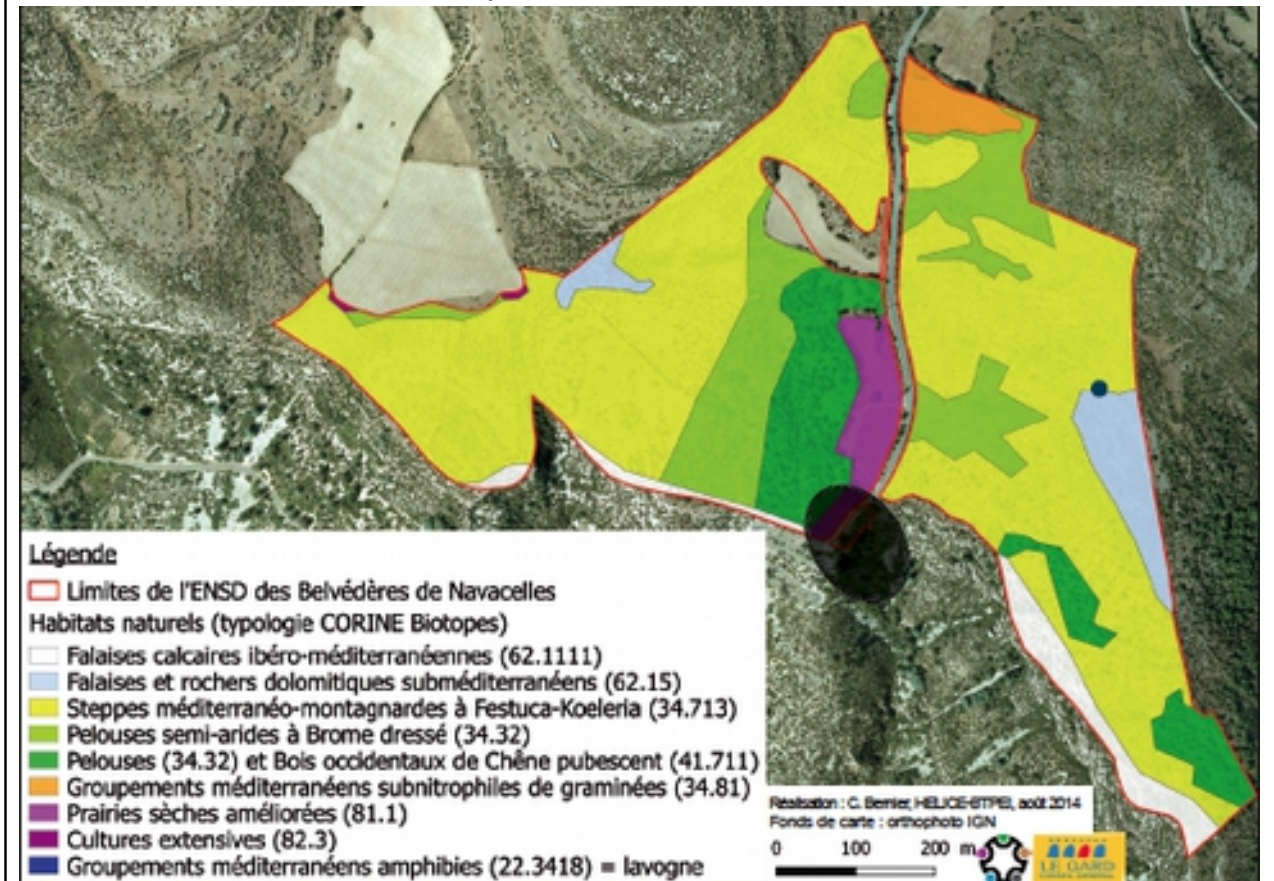


Figure 26 : Aspect d'une jeune chênaie pubescente clairsemée de la partie est de l'ENSD (sources : Christophe Bernier)

A	Thématique 3 – Thématiques transversales		
Objectif général	Cette orientation vise à tenir compte de problématiques de gestion commune à l'ensemble des thématiques de gestion de l'ENSD		
Objectif opérationnel	Trois thématiques s'avèrent transversales : la lutte contre les végétaux ligneux invasifs, la création d'une zone humide et la mise en place de suivis écologiques standardisés des opérations de gestion prévues.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Milieux	32.32 / 6210* Pelouses semi-aride médioeuropéennes à Brome dressé (Mesobromion)	1	22
Milieux	34.713 Steppes méditerranéo-montagnardes à Festuca-Koeleria	1	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Gestion	Pâturage - Optimiser le pâturage des pelouses	1	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Habitats	Elimination directe des végétaux ligneux invasifs	2	
Invertébrés	Inventaire cartographique des invertébrés patrimoniaux	2	
Flore	Inventaire cartographique des plantes patrimoniales	2	
Invertébrés	Inventaire des mollusques gastéropodes	2	
Vertébrés	Mise à jour des connaissances - Batrachofaune	2	
Milieux	22.3418 / 3170* Mares temporaires méditerranéennes	2	
Habitats	Création d'une zone humide dans la doline centrale	3	
Invertébrés	Mise à jour des connaissances - Herpétofaune	3	
Vertébrés	Mise à jour des connaissances - Avifaune	4	
Gestion	Gestion des espaces verts de l'ENSD	4	
Foncier	Acquisition foncière du principal foyer de végétaux invasifs	4	
Public	Supports d'information ciblés - gestion de l'eau	4	
Public	Supports d'information ciblés - pastoralisme et biodiversité	4	
Public	Création d'un livret didactique à destination du public	4	
Déclinaison	Thématique	Déclinaison	Thématique
Fiche 3.1	Lutte contre les invasives	Fiches 1.1-3	Gestion des milieux ouverts
Fiche 3.2	Création zone humide	Fiches 2.1-3	Gestion des autres milieux
Fiche 3.3	Suivis écologiques	Fiches 7.1-3	Inventaires cartographiques
Fiche 4.1	Entretien espaces verts	Fiches 8.1-3	Oiseaux, amphibiens, reptiles

3.1.		Lutte contre les végétaux ligneux invasifs	
Objectif général	La progression des espèces invasives génère une menace supplémentaire sur la biodiversité caussenarde, y compris dans l'ENSD. Des opérations ciblées sur les espèces les plus problématique s'imposent.		
Objectif opérationnel	Il s'agit d'éradiquer l'Ailanthé élevé et le Robinier faux-acacia qui progressent sur les marges de l'ENSD dans les zones remaniées, mais pas encore au sein des espaces naturels.		
Type	Méthode proposée	Prix jour	
Coupe	Bûcheronnage et exportation manuelle des végétaux	1500 €	
Coupe	Bûcheronnage et exportation mécanique des végétaux	1500 €	
Arrachage	Arrachage et exportation manuelle des végétaux	1500 €	
Arrachage	Arrachage et exportation mécanique des végétaux	1500 €	
Terrassement	Terrassement pour enlèvement des systèmes racinaires	1500 €	
Critères	Analyse des techniques		
Avantages de chaque technique	Le bûcheronnage permet de détruire momentanément la production de graines. L'arrachage permet une destruction progressive du système racinaire de ces végétaux. Le terrassement est utile lorsque les foyers d'infestations sont particulièrement dynamiques et que les végétaux ont atteint leur degré de maturité maximal (arbres reproducteurs).		
Contraintes de chaque technique	Le bûcheronnage n'a aucune incidence positive sur la destruction des plants. L'arrachage induit généralement une mise à nu du sol favorable à la germination des graines, tandis que le terrassement facilite l'implantation de nouveaux foyers d'invasives (rhizomes, graines).		
Choix d'une technique adaptée	En raison de la configuration et de la localisation des invasives par rapport à l'ENSD, des opérations ponctuelles d'arrachage sur la parcelle 59 permettraient de supprimer le risque de prolifération le plus immédiat. La formation des équipes du service environnement à détecter et à traiter les stations en voie d'implantation serait également très utile.		
<p>Remarque générale : si les végétaux ligneux invasifs sont effectivement présents à travers l'ENSD sur les parcelles 59 et de façon plus anecdotique sur les parcelles 61 et 1238, le principal foyer d'Ailanthé élevé et de Robinier faux-acacia de environs se situe en dehors de l'ENSD, sur les parcelles 131 et 629 (ravin descendant vers la Vis). Cette station de ravin est certainement un foyer de propagation très important pour les environs (cause et gorges) étant donné son implantation en contexte très venté (dissémination de graines à fort pouvoir germinatif sur de longues distances). L'acquisition de ces parcelles pourrait constituer un premier pas vers un traitement définitif de ce foyer.</p> <p>Enfin, l'Armoise de chine est également présente sur la parcelle 59, mais cette plante herbacée ne constitue pas une menace pour le site, cette plante ne présentant un caractère invasif qu'en bord de cours d'eau et surtout sur sol frais et profond.</p>			

Délimitation des zones infestées par l'Ailanthé élevé et le Robinier faux-acacia



Calendrier	Intervention	Calendrier	Localisation
Printemps 2015	Arrachage de la station (59)	Été 2015	Arrachage des rejets
Printemps 2016	Arrachage des rejets	Été 2016	Arrachage des rejets
Printemps 2017	Arrachage des rejets	Été 2017	Arrachage des rejets



Figure 27 : Aspect de jeunes pieds d'Ailanthé élevé en phase de colonisation (source : Christophe Bernier)

3.2.		Création d'une zone humide dans la doline centrale	
Objectif général	L'ENSD souffre d'une absence de milieu aquatique pérenne (la lavogne reste un milieu aquatique temporaire). Il s'agit de palier à cela par la création d'une zone humide alimentée par une partie du réseau pluvial.		
Objectif opérationnel	Cet aménagement permettrait de créer un milieu très intéressant en contexte caussenard et d'ajouter une thématique sur la sensibilisation à la gestion de l'eau en milieu méditerranéen, à destination des visiteurs.		
Type	Méthode proposée	Prix HT	
Terrassement	Terrassement par pelle mécanique (300 m3)	5000 €	
Imperméabilisation	Imperméabilisation EPDM 320 m2 (livraison + pose)	3000 €	
Terrassement	Enterrement du récupérateur pluvial (bâtiments > ZH)	3000 €	
Plantations	Plantation de végétaux macrophytes	500 €	
Mise en défend	Pose d'une clôture en bois avec dispositif d'accès	3000 €	
Critères	Analyse des techniques		
Fonctionnement de la zone humide	Il s'agit d'une mare à pente douce de 300m2 qui se remplirait par les eaux de toiture issues des bâtiments d'accueil et peut-être également à partir des cheminements piétonniers. L'emplacement de cette zone humide serait situé dans la doline centrale, qui constitue naturellement le point bas de l'ENSD. Il sera par conséquent possible de diriger, par gravité, les eaux de ruissellement jusqu'à cet emplacement.		
Cahier des charges particulier	La mise en eau et l'assèchement de la zone humide sera autonome et naturelle. Le milieu pourrait donc s'assécher occasionnellement en période estivale (et il ne faudrait dans ce cas surtout pas le remplir artificiellement !). Cet aménagement pourrait être accessible par le public (d'un côté seulement pour limiter le piétinement) et bénéficier d'informations quant à l'intérêt écologique de récupérer les eaux pluviales pour alimenter jardins ou zones humides.		
Dispositions spécifiques : en raison de la nécessité de pouvoir accéder régulièrement à la zone humide pour en assurer l'entretien, on veillera à installer une clôture entièrement démontable si besoin. Ce dispositif permettra en outre de modifier de temps en temps les accès piétonniers à la zone humide en cas de surpiétinement. Les panneaux d'information seront également fixés sur certains montants de la clôture pour pouvoir être déplacés autour de la lavogne si l'accès devait en être modifié. Se posera inévitablement l'utilisation de la zone humide comme pataugeoire pour les enfants en période estivale, baignade des chiens ou encore souille de sanglier. Etant donné la taille de la zone humide et l'accès limité aux berges par des clôtures, on peut s'attendre à ce que le surpiétinement soit très localisé dans le temps et dans l'espace.			
Période 1	Désignation	Période 2	Désignation
Automne 2019	Préparation, commande des matériaux	Hiver 2019-20	Chantier

3.3		Suivis écologiques des travaux et milieux naturels	
Objectif général	La mise en place de suivis doit permettre de mesurer l'efficacité et l'incidence des travaux de gestion sur les milieux naturels de l'ENSD, pour une période de 5 ans (soit la durée du présent plan de gestion).		
Objectif opérationnel	Les opérations de restauration des milieux naturels de l'ENSD (pelouses, rochers, boisements, lavogne) vont modifier durablement le site. Il s'agit de réaliser des suivis standardisés de toutes ces évolutions.		
Type	Indicateurs de suivis	Prix/an	
Débroussaillage	Nature et dynamique de la repousse des ligneux	1500 €	
Pâturage et brûlage	Incidence du pâturage / brûlage suivant les parcelles	1500 €	
Restauration lavogne	Paramètres physico-hydrauliques et biologiques	1500 €	
Rochers dolomitiques	Nature et dynamique de la repousse des ligneux	1500 €	
Création zone humide	Paramètres physico-hydrauliques et biologiques	1500 €	
Critères	Détail des protocoles proposés		
Protocole de suivi milieux terrestres	Chaque zone bénéficiant d'opérations ciblées de débroussaillage-brûlage et d'un pâturage post-débroussaillage doit faire l'objet de relevés annuels de végétation sur des placettes de suivi. Le pâturage quant à lui devra faire l'objet de deux passages annuels (un en début d'été et un en début d'hiver). Aucun exclos n'est prévu dans le cadre de ces suivis, mais au moins trois placettes de suivi (avec marquage au sol) seront installées par milieu et par type de gestion, de façon à pouvoir suivre l'évolution de différents contextes et différents secteurs de l'ENSD simultanément.		
Protocole de suivi milieux aquatiques	Il s'agit d'obtenir des données physico-chimiques (pH, conductivité...) et hydrauliques (hauteurs d'eau) de la lavogne et de la zone humide, afin de les caractériser au mieux. Au moins deux relevés seront réalisés par an (un en début d'été, un en début d'hiver). Des relevés biologiques seront également réalisés avec la même régularité (insectes et crustacés aquatiques, amphibiens, flore amphibie).		
<p>Remarque générale : étant donné que les différentes opérations de gestion doivent faire l'objet de deux passages par an, il serait logique qu'un seul et même opérateur réalise l'ensemble des suivis écologiques de l'ENSD. En effet, toutes les placettes de suivis peuvent très bien être visitées au cours de la même journée, si toutefois leur nombre n'excède pas la douzaine. Ce dispositif permettrait notamment de limiter les coûts des suivis de terrain (soit 1000 € HT/an au lieu 500 € HT/an), même si la mise en forme des résultats ne peut pas être mutualisée (soit 2500 € HT/an).</p> <p>Naturellement, les suivis de terrain ne peuvent démarrer qu'au cours des années où l'opération de gestion est prévue. Il peut être intéressant d'obtenir des données avant travaux, ce qui nécessite la mise en place des placettes de suivi juste avant la réalisation des travaux (caractérisation d'un "état zéro").</p>			

B	Thématique 5 - Sécurité du public		
Objectif général	Ces dispositions doivent permettre aux usagers de l'ENSD de fréquenter le site en connaissant les risques spécifiques et en les informant de la présence d'autres usagers (cavaliers, agriculteurs, chasseurs).		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mieux informer le public des risques et des usages mais aussi de réaliser et d'entretenir les équipements permettant de minimiser les risques. La politique DFCI rentre totalement dans ces dispositions.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Habitats	34.32 / 6210* Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Brome dressé (<i>Mesobromion</i>)	1	22
Habitats	34.713 Steppes méditerranéo-montagnardes à <i>Festuca-Koeleria</i>	1	
Panneaux	Panneaux de signalement de danger aux abords des falaises	1	
Vertébrés	Avifaune - Crave à bec rouge - <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	2	
Habitats	62.15 / 8210.13 Rochers et dalles dolomitiques	2	
Panneaux	Localisation des zones dangereuses sur les cartes de l'ENSD	2	
Livret	Localisation des zones dangereuses dans le livret du site	3	
Gestion	Débroussaillage des abords de falaises	3	
DFCI	Amélioration du dispositif DFCI - Création de pare-feux	3	
Vertébrés	Avifaune - Alouette lulu - <i>Lullula arborea</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Aigle royal - <i>Aquila chrysaetos</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Pie-grièche méridionale - <i>Lanius meridionalis</i>	3	
Chasse	Convention d'utilisation avec les associations locales de chasse	4	
Vertébrés	Avifaune - Fauvette pitchou - <i>Sylvia undata</i>	4	
Habitats	62.1111 / 8210.3 Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes	4	
Vertébrés	Herpétofaune - Vipère aspic - <i>Vipera aspis</i>	5	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 1.1	Débroussaillage	Fiche 5.1	Sécurisation des falaises
Fiche 1.2	Pâturage	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 1.3	Brûlage pastoral	Fiche 5.3	Encadrement de la chasse
Fiche 2.1	Restauration lavogne	Fiches 6.1-3	Gestion des cheminements
Fiche 2.2	Débroussaillage des escarpements dolomitiques	Fiche 10.1	Amélioration des supports
Fiche 3.2	Création d'une zone humide	Fiche 10.2	Création de nouveaux supports
Fiches 4.1-3	Entretien des équipements	Fiche 10.3	Création d'un livret didactique

5.1.		Sécurisation des falaises		
Objectif général	La sécurisation des abords de falaises par une signalétique adaptée est un élément important afin de limiter les risques de chutes de personnes.			
Objectif opérationnel	Il s'agit d'informer par une communication ciblée sur les risques de l'ENSD et en particulier sur la dangerosité des falaises. L'information sera donnée via les panneaux d'entrée du site et sera rappelée dans les zones de danger immédiat par des panneaux explicites.			
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT	
Réunion préparatoire	Définition d'un cadre commun		En régie	
Mise en place des panneaux d'entrée	Choix des contenus, des messages à véhiculer et des illustrations. Réalisation des supports par le service communication du Conseil Général et pose par les équipes du service environnement			
Réalisation des panneaux	Sérigraphie et assemblage des panneaux		4000 €	
Débroussaillage	Entretien de la végétation aux abords des falaises		En régie	
Critères	Analyse des techniques			
Type de panneau d'entrée	Le panneau d'entrée mis en place dans le cadre de l'action 10.1 devra impérativement contenir des informations sur la dangerosité des falaises, notamment au niveau du virage de la route descendant vers Navacelles (promontoire le plus accessible). Une signalétique et des schémas clairs, compréhensibles par tous devront être présents.			
Panneau de signalisation	Spécifiquement au niveau du virage, devra être posé un panneau de signalisation sur support bois « danger, risque de chute » afin d'informer les utilisateurs. Ce panneau devra être visible par les piétons. D'autres panneaux similaires pourront être placés le long des sentiers « sauvages » qui conduisent aux falaises, dans la partie ouest et est de l'ENSD.			
Débroussaillage	Entretien d'une végétation rase aux abords des zones les plus à risque afin de garantir une visibilité maximale.			
Calendrier d'intervention				
2015	2016	2017	2018	2019
Conception & pose	Entretien des panneaux et des végétations des abords de falaises			Bilan de l'efficacité du dispositif

5.2.		Création de pare-feux DFCI	
Objectif général	Les pare-feux sont des bandes de végétation conçues comme des coupures à combustible. Il s'agit de créer une barrière naturelle à la propagation des incendies dans l'ENSD.		
Objectif opérationnel	Les pare-feux seront créés sur la bordure de l'ENSD, côté cause. Ces bandes débroussaillées doivent faire au moins 25 mètres de largeur pour pouvoir être efficaces. Les conifères présents à proximité de cette bande devront impérativement être supprimés (cèdres, genévriers et pins).		
Thématiques	Taches à effectuer	Prix HT	
Préparation du chantier	Piquettage des zones à débroussailler	Réalisé en régie	
Rédaction de la convention	Réalisation des pare-feux DFCI		
Nettoyage du chantier	Evacuation des déchets de coupe vers le parking (pour broyage en régie ou valorisation externe)		
Surveillance	1 passage par an pour surveillance des repousses		
Entretien	Coupe des repousses une fois tous les deux ans		
Critères	Analyse des techniques		
Résultats attendus	Il s'agit d'obtenir des bandes dépourvues d'arbustes et de sous-arbrisseaux, afin de freiner la propagation d'un incendie qui arriverait dans l'ENSD à partir du cause. Les broussailles dégagent en effet une chaleur beaucoup plus intense que les plantes herbacées. La strate herbacée sera donc laissée en place et les pare-feux seront pâturés. La coupe régulière des rejets de souche aura pour objectif de maintenir les pare-feux fonctionnels et d'épuiser progressivement ces végétaux.		
Cahier des charges	L'élimination des parties aériennes des végétaux ligneux peut se faire de différentes manières. On se reportera aux fiches 1.1 et 2.2 pour choisir une ou plusieurs techniques adaptées à l'accessibilité et à la physionomie des zones à débroussaillées. Ces opérations devront intervenir en période hivernale. Les déchets de coupe devront être évacués. Si certaines zones peuvent bénéficier de brûlage, on veillera à les intégrer aux opérations de brûlage pastoral ou dirigés déjà prévues dans l'ENSD.		
Remarque générale : en raison de la convergence d'objectifs entre les actions de restauration des pelouses (fiches 1) et des escarpements dolomitiques (fiche 2.2) et la création de pare-feux DFCI, on veillera à faire en sorte que chacune de ces actions soit bien circonscrite dans le temps et dans l'espace. Cette disposition permettra d'éviter que des opérations de gestion non programmées soient malencontreusement réalisées avant qu'un état initial n'ait été réalisé.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Hiver 2015-2016	Création des pare-feux DFCI	Années suivantes	Suivi et entretien des pare-feux DFCI

5.3.		Encadrement des activités de chasse	
Objectif général	La chasse est pratiquée à travers le site de façon traditionnelle (petit et gros gibier). Il s'agit d'encadrer cette activité pour éviter tout conflit d'usage avec la nouvelle vocation d'accueil du grand public.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre en place une convention de gestion entre le conseil général, propriétaire des parcelles et les sociétés locales de chasse afin d'encadrer la pratique de la chasse dans l'ENSD.		
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT	
Coordination	Désignation d'un conservateur de l'ENSD	Doit être géré en interne par le CG30	
Réunion préparatoire	Définition d'un cadre commun		
Rédaction de la convention	Rédaction du contenu de la convention		
Réunion de validation	Réunion de validation et de signature de la convention		
Application de la convention	Mise en application de la convention sur les saisons de chasse 2016 à 2020.		
Suivi des actions de chasse	Enregistrement des dates de battues gros gibier par le responsable de l'ENSD		
Critères	Analyse des techniques		
Contenu attendu de la convention petit gibier	La chasse au petit gibier est généralement l'élément le plus perturbateur de la petite faune d'un site, en particulier en ce qui concerne les oiseaux. Etant donné la présence de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux en période hivernale dans l'ENSD (Aigle royal, Crave à bec rouge, Fauvette pitchou, Piegrèche méridionale...), il serait logique de ne pas accepter la chasse au petit gibier sur la propriété départementale.		
Contenu attendu de la convention gros gibier	La chasse au gros gibier (sanglier) en battues est un élément qui est certes perturbateur, mais est limité dans le temps. Etant donné les ravages causés par la prolifération des sangliers sur le Causse de Blandas comme partout ailleurs dans le département du Gard, la chasse au sanglier doit pouvoir être autorisée dans l'ENSD des Belvédères de Blandas sans aucune restriction.		
Remarque générale : la chasse semble assez peu pratiquée dans l'ENSD en raison de la faible (quantitative et faible diversité) du gibier présent . Cependant, l'augmentation constante des surfaces boisées et par conséquent des effectifs de sanglier est un facteur à prendre en compte localement.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Année 2015	Etablissement d'une convention avec les sociétés locales	Années suivantes	Application de la convention

B	Thématique 6 - Cheminements		
Objectif général	L'ENSD bénéficie actuellement de quelques cheminements piétonniers. L'objet d'une réflexion globale sur les cheminements est de permettre l'amélioration de l'existant mais aussi la création de nouveaux itinéraires.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de permettre aux différents publics de l'ENSD de mieux découvrir le site et en particulier de proposer des itinéraires thématiques (pastoralisme, biodiversité, paysages, etc) à partir de boucles distinctes.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Habitats	34.32 / 6210* Pelouses semi-arides médioeuropéennes à Brome dressé (<i>Mesobromion</i>)	1	
Habitats	34.713 Steppes méditerranéo-montagnardes à <i>Festuca-Koeleria</i>	1	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Gestion	Pâturage - Optimiser le pâturage des pelouses	1	
Gestion	Débroussaillage des végétaux ligneux	1	
Habitats	Elimination directe des végétaux ligneux invasifs	2	
Habitats	22.3418 / 3170* Mares temporaires méditerranéennes	2	
Habitats	62.15 / 8210.13 Rochers et dalles dolomitiques	2	
Habitats	Création d'une zone humide dans la doline centrale	3	
Panneaux	Cartographie des différents itinéraires proposés sur panneaux	3	
Livret visiteurs	Cartographie des itinéraires proposés dans le livret du site	3	
Gestion	Entretien des cheminements piétonniers au sein de l'ENSD	4	
Habitats	62.1111 / 8210.3 Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes	4	
Public	Supports d'information ciblés - gestion de l'eau	4	
Public	Supports d'information ciblés - pastoralisme et biodiversité	4	
Public	Supports d'information ciblés - paysages et archéologie	4	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 1.1	Débroussaillage	Fiche 5.1	Sécurisation des falaises
Fiche 1.2	Pâturage	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 1.3	Brûlage pastoral	Fiche 5.3	Encadrement de la chasse
Fiche 2.1	Restauration lavogne	Fiche 6.1	Gestion des sentiers existants
Fiche 2.2	Débrouss. escarpements dolomitiques	Fiche 6.2	Création de nouveaux itinéraires
Fiche 3.2	Création d'une zone humide	Fiche 6.3	Prise en compte de nouveaux publics
Fiches 4.1-3	Entretien des équipements	Fiches 10	Amélioration des supports

6.1.		Gestion des sentiers existants			
Objectif général	Une partie des cheminements parcourt des espaces naturels, tandis que les chemins reliant le parking aux belvédères parcourent des espaces verts. L'entretien de ces sentiers doit permettre de canaliser le public.				
Objectif opérationnel	Il s'agit de réaliser une veille régulière de l'état des chemins, tant sur l'état des sols que sur la gestion des phénomènes de surpiétinement et de création de « raccourcis » pouvant générer impacter la végétation.				
Thématiques	Méthode proposée			Prix HT	
Entretien des cheminements	Coupe annuelle des végétaux ligneux gênant			En régie	
Entretien du balisage	Vérification et entretien des balisages de sentiers				
Surpiétinement	Mise en place de barrières de contention si besoin				
Murets	Entretien des murets le long des cheminements				
Sentiers sauvages	Mise en place de barrières de contention si besoins				
Critères	Cahier des charges				
Chemins enrobés	Les cheminements piétonniers enrobés ne doivent pas poser trop de problème d'entretien. Les épisodes cévenols peuvent éventuellement générer ponctuellement de l'érosion ou au contraire des dépôts de terre qui devront être traités au fur et à mesure de leur apparition. L'entretien courant de la végétation et des espaces verts dans ces espaces fait l'objet d'une fiche action spécifique (4.1.).				
Chemins sur terre	Les sentiers sur terre sont au nombre de deux (2014). Ils seront beaucoup moins fréquentés que les chemins enrobés, ce qui devrait poser dans l'ensemble moins de problèmes de surpiétinement. La gestion du balisage et de la végétation des abords de ces sentiers représentera la majeure partie des interventions.				
Chemins sauvages	Les cheminements sauvages existent et existeront probablement toujours au sein de l'ENSD. L'engouement actuel pour la pratique de la spéléologie et de l'escalade expliquent en partie la présence de ces chemins aux abords des falaises. Les chemins conduisant aux zones les plus dangereuses devront faire l'objet d'une signalétique adaptée (voir fiche action 5.1.). Quant aux zones écologiques les plus sensibles (zone de nidification d'oiseaux protégés, stations floristiques sensibles), la réalisation ponctuelle de barrières pourrait s'avérer nécessaire.				
Calendrier					
	2015	2016	2017	2018	2019
Entretien régulier des sentiers existants et traitement des points noirs une fois par an					

6.2.		Création de nouveaux itinéraires			
Objectif général	Les cheminements existants (2014) au sein de l'ENSD se cantonnent à la partie méridionale du site, alors que d'autres espaces permettraient de créer de nouveaux itinéraires, qui pourraient être thématiques.				
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer des boucles thématiques de découverte de l'ENSD. La biodiversité, le pastoralisme et l'identité caussenarde du site pourraient être au cœur de ces itinéraires.				
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT			
Préparation	Définition d'un cadre commun (groupe de travail)	En régie			
Conception des itinéraires	Localisation des sites d'intérêt et proposition de deux ou trois boucles thématiques				
Réalisation des itinéraires	Création des boucles et balisage avec des pictogrammes spécifiques à chaque itinéraire				
Signalétique	Création d'une signalétique adaptée et homogène avec celle déjà en place (cf fiches 6.3, 10.1 à 3)	3000 €			
Panneau d'information	Visualisation de chacun des itinéraires thématiques sur les panneaux d'accueil de l'ENSD	3000 €			
Critères	Possibilités thématiques				
Biodiversité	Un patrimoine exceptionnel : 6 plantes et 2 insectes endémiques sur le site, plus des espèces patrimoniales protégées (1 orchidée et 4 papillons). Des oiseaux emblématiques du territoire des grands causses (Aigle royal, Vautour fauve, Pie-grièches...). Des milieux naturels d'intérêt communautaire en déclin. Une grande diversité floristique et faunistique (300 espèces plantes). Il est possible de proposer un zoom sur les éléments patrimoniaux et menacés spécifique de ce territoire.				
Pastoralisme	Le pastoralisme est une activité multiséculaire qui a façonné le paysage de l'ENSD. Les éléments structurant du paysage liés à l'histoire agricole du site sont multiples : drailles, murets, clapas, lavognes, pelouses caussenardes et dolines cultivées. Il est possible de rappeler la fonction et l'origine de chacun de ces éléments caractéristiques d'une activité traditionnelle reconnue au Patrimoine mondial de l'UNESCO.				
Identité caussenarde	Cette thématique se situe à l'interface des précédentes et des différentes composantes d'une biohistoire régionale intégrant les thématiques suivantes : géologie, géomorphologie, climat, archéologie, culture et patrimoine rural, biogéographie... Il s'agit de rappeler les relations d'interdépendances qui unissent les hommes et leur environnement sur le territoire des grands causses. C'est un territoire riche (culture, patrimoine biodiversité...) et austère (climat, géologie) !				
Calendrier					
	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
Choix des messages		Conception des itinéraires	Création des itinéraires, des supports didactiques et signalétiques, intégration aux panneaux d'accueil		

6.3.		Prise en compte de nouveaux publics		
Objectif général	La configuration de l'ENSD permet d'envisager de proposer des activités et itinéraires pour de nombreux publics (marcheurs, cavaliers, cyclistes, scolaires, touristes, etc.).			
Objectif opérationnel	Il s'agit de prendre en compte les nouveaux publics et nouvelles pratiques en espaces naturels (si elles restent compatibles avec la politique ENSD), afin de rendre le site attractif pour une large population.			
Thématiques	Contenu proposée		Prix HT	
Réunion préparatoire	Définition d'un cadre commun		En régie	
Randonneurs	Modifier le GR en contrebas de l'ENSD pour qu'il ne puisse plus passer par la route départementale (étude préalable et mise en place du nouvel itinéraire)			
Trail	Proposer une boucle « sportive » qui puisse être intégrée au parcours trail des gorges de la Vis (itinéraire temporaire)			
Tourisme équestre	Créer une étape équestre sur l'ENSD avec un espace de repos des chevaux adapté et sécurisé.			
Handicap	Adapter la disposition et le contenu des panneaux d'information pour des publics spécifiques (cf fiches 10.1 à 3)			
Naturalistes / Groupes scolaires	Mettre en avant les éléments phares de l'ENSD (espèces endémiques et habitats d'intérêt communautaires) (cf fiches 10.1 à 3)			
Signalétique	Créer une signalétique adaptée et homogène avec celle déjà en place (cf fiches 10.1 à 3)		3000 €	
Remarque générale : Il s'agit d'une fiche action transversale dans la mesure où tous les aménagements qui seront réalisés à travers l'ENSD devront prendre en compte ces différents publics. Lors de la rédaction du plan de gestion (2014), il a été fait le constat que la signalétique et/ou les itinéraires proposés n'étaient pas assez polyvalents. En effet, les aménagements réalisés en 2013-2014 avaient pour objectif principal de valoriser le Cirque de Navacelles (thématique paysagère et géologique), laissant de côté les caractéristiques caussenardes et écologiques du site par lequel les visiteurs accèdent. Il s'agit de remédier à cet état de fait en faisant en sorte que les différents publics puissent obtenir des informations ciblées sur le Cirque de Navacelles mais également sur le Causse de Blandas et sur les caractéristiques écologiques de l'ENSD.				
Calendrier				
2015	2016	2017	2018	2019
Nouveau GR + boucle trail	Création d'une étape équestre	Travail sur les itinéraires, l'amélioration des supports et l'accueil des nouveaux publics		

C		Thématique 7 – Inventaires taxonomiques ciblés	
Objectif général	Ces inventaires de biodiversité ciblés doivent permettre d'évaluer plus correctement la taille des populations et leur répartition dans l'ENSD avant mise en place des mesures de gestion sur les habitats naturels.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mieux connaître les mollusques gastéropodes, les invertébrés et la flore vasculaire patrimoniale de l'ENSD : exigences écologiques précises, dynamique actuelle ainsi que les aires vitales pour les insectes.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Invertébrés	Lépidoptère - Moiré provençal <i>Erebia epistygne</i>	1	
Flore	Orchis à odeur de vanille <i>Anacamptis fragrans</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Louvet <i>Hyponephele lupinus</i>	2	
Flore	Arméria des causses - <i>Armeria girardii</i>	3	
Flore	Germandrée des causses <i>Teucrium rouyanum</i>	3	
Flore	Globulaire des rocailles - <i>Globularia cordifolia</i>	3	
Flore	Marguerite à feuilles de graminée <i>Leucanthemum graminifolium</i>	3	
Flore	Minuartie à feuilles capillaires - <i>Minuartia capillacea</i>	3	
Flore	Sabline des causses - <i>Arenaria hispida</i>	3	
Flore	Serpolet des causses - <i>Thymus dolomiticus</i>	3	
Invertébrés	Lépidoptère - Sablé de la luzerne - <i>Polyommatus dolus</i>	3	
Invertébrés	Orthoptère - Criquet des grouettes - <i>Omocestus petraeus</i>	3	
Flore	Hélianthème poilu – <i>Helianthemum violaceum</i>	4	
Flore	Tabouret d'Occitanie <i>Noccaea caerulescens occitanica</i>	4	
Invertébrés	Crustacés - Branchipe - <i>Branchipus schaefferi</i>	4	
Invertébrés	Orthoptères - Antaxie cévenole - <i>Antaxius sorrezensis</i>	4	
Invertébrés	Lépidoptères - Diane - <i>Zerynthia polyxena</i>	4	
Invertébrés	Lépidoptères - Proserpine - <i>Zerynthia rumina</i>	4	
Invertébrés	Lépidoptères - Zygène cendrée – <i>Zygaena rhadamanthus</i>	4	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 1.1	Débroussaillage	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 1.2	Pâturage	Fiches 7.1	Inventaire mollusques
Fiche 1.3	Brûlage pastoral	Fiches 7.2	Inventaire invertébrés patr.
Fiche 3.1	Lutte contre les invasives	Fiches 7.3	Inventaire plantes patrimoniales

7.1.		Inventaire taxonomique gastéropodes	
Objectif général	Les mollusques gastéropodes terrestres constituent d'excellents bio-indicateurs, de par leur immobilité et d'exigences écologiques marquées. L'inventaire affinera nos connaissances écologiques de l'ENSD.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de réaliser un inventaire systématique des mollusques par type d'habitats (friches, pelouses, rochers, murets, falaises, boisements). Les espèces patrimoniales caussenardes seront également recherchées.		
Protocole	Méthode proposée	Prix HT	
Recherche à vue	Recherche à vue : en surface et dans la litière organique	2000 €	
Dépôts coquilles	Recherche des sites à dépôts de coquilles par habitat	2000 €	
Tamissage litière	Le tamissage peut-être utile en contexte forestier/prairial	2000 €	
Piégeage	Le piégeage est utile pour inventorier les limaces	2000 €	
Laisses de crue	Cette méthode se pratique en site soumis à inondation	2000 €	
Critères	Analyse des techniques		
Avantages de chaque technique	Chaque technique offre un avantage : la prospection à vue permet d'inventorier les mollusques dominant de chaque habitat. La recherche de coquilles permet de mesurer l'abondance de chaque espèce. Le tamissage permet de détecter les espèces du sol. Le piégeage permet de récolter en nombre des limaces. Les laisses de crue permettent de réaliser des inventaires exhaustifs (hors limaces).		
Contraintes de chaque technique	La recherche à vue et le tamissage sont des méthodes moins exhaustives. La recherche de dépôts et le piégeage ne permettent d'inventorier que quelques groupes de mollusques et le piégeage est une méthode en plus destructive. Enfin, l'utilisation de laisses de crue n'est utilisable que dans les zones humides.		
Choix d'une technique adaptée	En raison de l'objectif de l'inventaire au sein de l'ENSD, l'utilisation combinée d'une recherche à vue et de l'analyse des dépôts de coquilles sera largement opérationnelle. Les limaces et les espèces du sol ne seront pas bien prises en compte, mais ces mollusques représentent finalement un petit nombre d'espèces au regard des centaines de mollusques terrestres connus en France.		
Remarque générale : en raison de la position de l'ENSD, on peut s'attendre à rencontrer par cet inventaire des mollusques méditerranéens, médioeuropéens, voire montagnards. Les espèces forestières devraient être quasi-absente du fait du contexte caussenards, bien que de jeunes boisements soient déjà bien implantés localement.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Automne 2014	Recherche à vue (mollusques vivants)	Hiver 2014-15	Dépôts de coquilles (mollusques morts)

7.2.		Inventaire cartographique des invertébrés patrimoniaux	
Objectif général	Les invertébrés patrimoniaux de l'ENSD représentent 10 espèces, parmi lesquelles une sauterelle et un papillon sont endémiques, plus 4 papillons protégés à l'échelle nationale. Il convient de préciser leur statut local.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de réaliser un inventaire systématique et une cartographie des habitats larvaires et imaginaux. Ces données doivent être disponibles sur l'année 2015, du fait des travaux de gestion prévus à travers l'ENSD.		
Sujets	Méthode proposée	Prix HT	
Imagos	Estimation de la taille des populations	5000 €	
Imagos	Cartographie des habitats vitaux (alimentation, ponte)		
Larves	Recherche et suivi des différents stades larvaires		
Larves	Cartographie des habitats vitaux (dont nymphose / œufs)		
Gestion	Recommandations en termes de gestion		
Chapitre	Contenu		
Elements à obtenir concernant les larves	Pour les papillons, il s'agit de savoir sur quelles plantes se développent ces espèces à travers l'ENSD, à quelle(s) période(s) et d'évaluer la vulnérabilité des chenilles ou des œufs vis-à-vis des opérations de gestion prévues. Pour les orthoptères, la cartographie des habitats larvaires devrait suffire. Enfin, pour le crustacé Branchiopode, il s'agit de connaître plus précisément les facteurs d'éclosion dans la lavogne.		
Elements à obtenir concernant les imagos	La cartographie des habitats vitaux des imagos est à produire pour l'ensemble des invertébrés patrimoniaux, <i>Branchipus schaefferi</i> excepté. En effet, les lieux d'alimentation sont fréquemment distincts des lieux d'accouplement et de ponte chez les insectes. C'est pourquoi il faut préciser ces éléments qui devront être pris en compte avant définition des opérations précises de gestion entre 2015 et 2020.		
Incidences en termes de gestion	Le brûlage et le débroussaillage peuvent avoir des incidences fortes sur les papillons et les orthoptères, par destruction de larves, de chrysalides ou de pontes. Le pâturage extensif est moins destructeur, excepté en automne et au printemps où le piétinement des stations de développement larvaire peut engendrer la destruction d'une part importante des populations. Toutes ces données doivent donc être analysées pour intégration avant la mise en œuvre du plan de gestion.		
Remarque générale : Un certain nombre de données bibliographique concernant des observations d'imagos de papillons patrimoniaux de l'ENSD étaient localisées au niveau de la doline qui accueille à ce jour le parking d'accès au site (ces données ne concernaient toutefois pas les espèces protégées). De ce fait, il est possible que certains papillons patrimoniaux ne fréquentent plus l'ENSD.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Fin d'hiver, début printemps 2015	Prospection larvaires + imagos Moiré et Diane	Fin printemps et été 2015	Prospections imagos papillons et orthoptères

22

7.3.		Inventaire cartographique des plantes patrimoniales	
Objectif général	10 plantes patrimoniales ont été recensées à travers l'ENSD, parmi lesquelles 6 sont endémiques françaises et 1 est protégée à l'échelle nationale. Des investigations permettront de préciser leur statut local.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de réaliser un inventaire systématique et une cartographie des habitats de chacune de ces plantes. Ces données doivent être disponibles sur l'année 2015, du fait des travaux de gestion prévus.		
Sujets	Méthode proposée	Prix HT	
Dynamique	Cartographie des stations	5000 €	
Dynamique	Estimation de la taille des populations		
Ecologie	Caractérisation de l'habitat optimal		
Ecologie	Analyse des sensibilités et des menaces		
Gestion	Recommandations en termes de gestion		
Chapitres	Contenu		
Eléments à obtenir concernant <i>Anacamptis fragrans</i> (PN)	L'Orchis à odeur de vanille est la seule plante protégée de l'ENSD. Les effectifs varient d'une dizaine de pieds à plus d'un millier selon les années. Il s'agit de mieux comprendre l'écologie de cette plante et de préciser la répartition de son habitat optimal au sein du site. Des prescriptions seront établies vis-à-vis des opérations de gestion prévues dans les zones de pelouses qu'elles occupent.		
Eléments à obtenir concernant les plantes endémiques vivaces	<i>Arenaria hispida</i> , <i>Armeria girardii</i> , <i>Leucanthemum graminifolium</i> , <i>Teucrium rouyanum</i> et <i>Thymus dolomiticus</i> feront l'objet de prospections systématiques. Deux habitats seront ciblés pour ce faire : les rochers et dalles dolomitiques et les steppes méditerranéomontagnardes. Des prescriptions seront établies vis-à-vis des opérations de gestion prévues dans les zones qu'elles occupent.		
Eléments à obtenir concernant les autres plantes patrimoniales	<i>Noccaea caerulea</i> subsp. <i>occitanica</i> est une plante endémique bisannuelle qui sera recherchée dans les pelouses et les steppes. <i>Minuartia capillacea</i> sera recherchée dans les falaises calcaires. <i>Helianthemum violaceum</i> sera recherchée dans les steppes écorchées. Enfin <i>Globularia cordifolia</i> fera l'objet de prospections systématiques des zones de rochers et dalles dolomitiques. Des prescriptions seront établies pour ces plantes vis-à-vis des opérations de gestion.		
Remarque générale : Il est possible que d'autres plantes patrimoniales soient découvertes lors de ces investigations. En effet, le Chou couché <i>Brassica repanda</i> est connu à 700 mètres à l'ouest de l'ENSD. De la même façon, des données bibliographiques de plus d'une dizaine d'années font mention d'autres plantes sur l'emprise de l'ENSD.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Automne-hiver 2014-2015	Prospections plantes endémiques vivaces	Printemps-été 2015	Prospections <i>Anacamptis</i> , <i>Noccaea</i> et autres plantes

22

C		Thématique 8 - Mises à jour des connaissances	
Objectif général	Ces mises à jour ciblées doivent permettre d'étudier de façon normalisée et périodiquement (tous les 10 ans) la biodiversité de l'ENSD		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mieux connaître l'évolution de la batrachofaune, de l'avifaune, de l'herpétofaune, etc. de l'ENSD : évolution de la richesse spécifique et de la taille des populations, formulation de recommandations de gestion.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Vertébrés	Avifaune - Crave à bec rouge - <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	2	
Vertébrés	Avifaune - Aigle royal - <i>Aquila chrysaetos</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Alouette lulu - <i>Lullula arborea</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Bruant ortolan - <i>Emberiza hortulana</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Pie-grièche méridionale - <i>Lanius meridionalis</i>	3	
Vertébrés	Avifaune - Pie-grièche écorcheur - <i>Lanius collurio</i>	4	
Vertébrés	Avifaune - Engoulevent d'Europe - <i>Sylvia undata</i>	4	
Vertébrés	Avifaune - Fauvette pitchou - <i>Caprimulgus europaeus</i>	4	
Vertébrés	Batrachofaune - Alyte accoucheur - <i>Alytes obstetricans</i>	5	
Vertébrés	Batrachofaune - Pélodyte ponctué - <i>Pelodytes punctatus</i>	5	
Vertébrés	Batrachofaune - Rainette méridionale - <i>Hyla meridionalis</i>	5	
Vertébrés	Herpétofaune - Lézard ocellé - <i>Timon lepidus</i>	A rechercher	
Vertébrés	Herpétofaune - Couleuvre de Montpellier - <i>Malpolon monspessulanum</i>	5	
Vertébrés	Herpétofaune - Lézard hispanique - <i>Podarcis liolepis</i>	5	
Vertébrés	Herpétofaune - Lézard vert occidental - <i>Lacerta bilineata</i>	5	
Vertébrés	Herpétofaune - Orvet fragile - <i>Anguis fragilis</i>	5	
Vertébrés	Herpétofaune - Vipère aspic - <i>Vipera aspis</i>	5	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclin.	Thématique abordée
Fiche 1.1	Débroussaillage	Fiche 5.1	Création d'une zone humide
Fiche 1.2	Pâturage	Fiche 5.2	Création de pare-feux DFCI
Fiche 1.3	Brûlage pastoral	Fiche 5.3	Encadrement de la chasse
Fiche 2.1	Restauration lavogne	Fiches 6	Gestion des cheminements
Fiche 2.2	Débrous. escarpements dolomitiques	Fiche 8.1	Mises à jour - Batrachofaune
Fiche 2.3	Vieillessement boisements	Fiche 8.2	Mises à jour - Herpétofaune
Fiche 3.2	Création zone humide	Fiche 8.3	Mises à jour - Avifaune

8.1.		Mise à jour des connaissances sur la batrachofaune	
Objectif général	Trois espèces d'amphibiens sont présentes dans l'ENSD à ce jour : l'Alyte accoucheur, le Pélodyte ponctué et la Rainette méridionale. Ce suivi vérifiera si la restauration de la lavogne permet leur reproduction.		
Objectif opérationnel	Il s'agit d'évaluer, un an après que la lavogne ait été restaurée, si les populations d'amphibiens de l'ENSD parviennent à s'y reproduire et si oui, avec quels effectifs et pour quels taux de réussite par espèce.		
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT	
Pluies de printemps	1-2 visites nocturnes en pic de pluies de printemps	2000 €	
Pluies d'automne	1-2 visites nocturnes en pic de pluies d'automne		
Suivi larvaire	Estimation du nombre de pontes / nombre de têtards		
Qualité d'accueil	Analyse de l'intérêt de la lavogne pour les amphibiens		
Modes de gestion	Prescriptions ciblées vis-à-vis de la gestion de l'ENSD		
Critères	Analyse des techniques		
Contenu attendu des investigations de terrain	Les prospections de terrain devront permettre de mesurer la taille des populations reproductrices d'amphibiens au sein de l'ENSD. La lavogne étant le seul point d'eau du site (hors flaques et cupules de rochers), les amphibiens sont totalement dépendants de cette lavogne pour assurer leur reproduction. Les lavognes périphériques du causse seront visitées afin de connaître l'attractivité relative de chacune de ces pièces d'eau sur les populations locales d'amphibiens. Le nombre de pontes et nombre de têtards à l'émergence seront également estimés.		
Contenu attendu du rapport de restitution	Le rapport de restitution mettra l'accent sur la taille de la population d'amphibiens reproducteur au sein de l'ENSD et sur les disponibilités en points d'eau utiles à la reproduction de chaque espèce. Etant donné que chaque espèce d'amphibiens est audible lors de leur période de reproduction, il sera possible d'estimer le nombre de sites de reproduction présents dans un rayon d'un à deux kilomètres autour de l'ENSD. Des prescriptions seront rédigées afin de proposer des aménagements favorables à la présence des amphibiens dans l'ENSD. Toutes les données brutes géolocalisées devront être listées en intégralité dans les annexes du rapport, afin d'être immédiatement disponibles pour les mises à jour ultérieures.		
Remarque générale : le régime des pluies étant variable d'une année à l'autre, les prospections se dérouleront plus au printemps si les pluies y sont abondantes (mars-avril-mai) ou à l'automne si le cas contraire se présente (septembre-octobre). En effet, dans l'espace méditerranéen, les amphibiens peuvent se reproduire indifféremment à ces deux périodes (Rainette méridionale exceptée).			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Printemps-automne 2016	Investigations de terrain	Hiver 2016-2017	Rédaction du rapport

8.2.		Mise à jour des connaissances sur l'herpétofaune	
Objectif général	L'herpétofaune représente un groupe faunistique assez bien cerné avec 5 espèces connues dans l'ENSD. Les opérations de gestion auront des incidences directes sur ce groupe faunistique qu'il faudra évaluer.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre en place un suivi herpétologique standardisé de l'ENSD, afin de pouvoir réaliser une mise à jour décennale. Toutes les espèces sont concernées, le Lézard ocellé sera recherché sur le site.		
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT	
Recherche aléatoire	Prospection aléatoire à travers l'ENSD	5000 €	
Recherche ciblée	Recherche du Lézard ocellé dans l'ENSD		
Placettes de suivi	Réutilisation des placettes de suivi de la végétation		
Cartographie fine	Cartographie fine des habitats d'espèce de l'ENSD		
Territoires utilisés	Dynamique des populations / qualité habitats présents		
Critères	Analyse des techniques		
Contenu attendu des investigations de terrain	Les prospections de terrain devront permettre de définir des placettes de suivi géolocalisés à travers l'ensemble de l'ENSD. Il serait par exemple possible d'utiliser les mêmes placettes que celles des suivis de la végétation (fiche action 3.3). De la même façon, des plaques à Lézard ocellé pourraient être disposées dans l'ENSD afin d'augmenter les chances de détection de cette espèce en grand déclin. Chaque reptile observé fera l'objet d'un pointage GPS et d'un relevé concernant la taille, sexe (si possible) et habitat occupé.		
Contenu attendu du rapport de restitution	Le rapport de restitution mettra l'accent sur l'évaluation de la dynamiques des populations locales de reptiles. Une analyse comparative des résultats de terrain obtenus par rapport aux données bibliographiques disponibles via le plan de gestion. Une analyse de l'incidence des modes de gestion de l'ENSD sur l'herpétofaune sera également produite. Toutes les données brutes géolocalisées devront être listées en intégralité dans les annexes du rapport, afin d'être immédiatement disponibles pour les mises à jour ultérieures.		
Remarque générale : en raison de l'objectif prioritaire de restauration des milieux ouverts de l'ENSD, on peut s'attendre à ce que les populations de Lézard vert occidental et de Vipère aspic régressent dans le temps (disparition d'abris et taux de prédation de ce fait augmenté par le Circaète Jean-le-blanc). D'autres espèces de milieux ouverts pourraient au contraire bénéficier de cette réouverture (Lézard hispanique et Lézard ocellé).			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Printemps-automne 2017	Investigations de terrain	Hiver 2017-2018	Rédaction du rapport

8.3.		Mise à jour des connaissances sur l'avifaune	
Objectif général	L'avifaune représente un groupe important de la biodiversité de l'ENSD avec 7 espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie. Aussi, la mise à jour des connaissances avifaunistiques s'avère nécessaire.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre en place des suivis ornithologiques standardisés de l'avifaune nicheuse, afin de pouvoir réaliser une mise à jour décennale. Seront ciblées les espèces patrimoniales des ZPS caussenardes.		
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT	
Recherche aléatoire	Prospection aléatoire à travers l'ENSD	5000 €	
Recherche ciblée	Recherche de sites de nidification d'espèces ciblées		
Points d'écoute	Points d'écoute standardisés sur l'ensemble de l'ENSD		
Cartographie fine	Cartographie fine des habitats d'espèce de l'ENSD		
Territoires utilisés	Dynamique des populations / qualité habitats présents		
Critères	Analyse des techniques		
Contenu attendu des investigations de terrain	Les prospections de terrain devront permettre de définir des points d'écoute géolocalisés à travers l'ensemble de l'ENSD. Outre ces points d'écoute, l'ensemble des habitats du site devront avoir été visités. Si les relevés chercheront à connaître l'effectif total et à localiser les mâles chanteurs de chaque espèce patrimoniale, toutes les autres espèces présentes seront également relevées. Les recherches ciblées seront orientées sur la cartographie des aires de nidification des espèces les plus sensibles dans l'ENSD (rapaces, crave, Pie-grièche méridionale). Le rapport de restitution mettra l'accent sur le statut local des espèces patrimoniales occupant l'ENSD, au regard des populations présentes dans les Gorges de la Vis et sur le Causse de Blandas. Une analyse comparative des résultats de terrain obtenus par rapport aux données bibliographiques disponibles via le plan de gestion. Une analyse de l'incidence des modes de gestion de l'ENSD sur l'avifaune patrimoniale sera également produite. Toutes les données brutes géolocalisées devront être listées en intégralité dans les annexes du rapport, afin d'être immédiatement disponibles pour les mises à jour ultérieures.		
Contenu attendu du rapport de restitution			
Remarque générale : en raison de l'évolution spatiale et temporelle des populations d'oiseaux, on peut s'attendre à ce que la mise à jour de l'inventaire signale la disparition de certains espèces patrimoniales et l'apparition de nouvelles. En effet, la surface de l'ENSD est trop petite pour bénéficier d'une richesse avifaunistique stable.			
Calendrier	Désignation	Calendrier	Désignation
Printemps 2018	Investigations de terrain	Automne 2018	Rédaction du rapport

C		Thématique 9 – Valorisation du patrimoine	
Objectif général	La valorisation du patrimoine consiste à communiquer et à faire découvrir le patrimoine de l'ENSD et plus particulièrement la biodiversité, le pastoralisme et l'archéologie, qui constituent le fil conducteur de l'ENSD.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de réaliser l'inventaire détaillé des éléments patrimoniaux de l'ENSD. La création de fiches descriptives de chacun de ces éléments permettra de les mettre en scène via différents supports et animations.		
Thématique	Cibles	Priorité	
Habitats	34.32 / 6210* Pelouses semi-arides médioeuropéennes	1	
Habitats	34.713 Steppes méditerranéo-montagnardes	1	
Invertébrés	Lépidoptère - Moiré provençal <i>Erebia epistygne</i>	1	
Flore	Orchis à odeur de vanille <i>Anacamptis fragrans</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	2	
Invertébrés	Lépidoptère - Louvet <i>Hyponephele lupinus</i>	2	
Patrimoine	Restauration du patrimoine pastoral (murets, drailles, lavogne)	2	
Flore	Arméria des causses - <i>Armeria girardii</i>	3	
Flore	Germandrée des causses <i>Teucrium rouyanum</i>	3	
Flore	Globulaire des rocailles - <i>Globularia cordifolia</i>	3	
Flore	Marguerite à feuilles de graminée <i>Leucanthemum graminifolium</i>	3	
Flore	Minuartie à feuilles capillaires - <i>Minuartia capillacea</i>	3	
Flore	Sabline des causses - <i>Arenaria hispida</i>	3	
Flore	Serpolet des causses - <i>Thymus dolomiticus</i>	3	
Invertébrés	Lépidoptère - Sablé de la luzerne - <i>Polyommatus dolus</i>	3	
Invertébrés	Orthoptère - Criquet des grouettes - <i>Omocestus petraeus</i>	3	
Flore	Hélianthème poilu – <i>Helianthemum violaceum</i>	4	
Flore	Tabouret d'Occitanie <i>Noccaea caerulescens occitanica</i>	4	
Invertébrés	Crustacés - Branchipe - <i>Branchipus schaefferi</i>	4	
Invertébrés	Orthoptères - Antaxie cévenole - <i>Antaxius sorrezensis</i>	4	
Patrimoine	Vestiges néolithiques de la doline	4	
Déclinaison	Thématique abordée	Déclinaison	Thématique abordée
Fiche 9.1	La biodiversité	Fiche 6.1	Création de nouveaux sentiers
Fiche 9.2	Le pastoralisme	Fiches 10.1-3	Supports didactiques
Fiche 9.3	L'archéologie	Fiches 11.1-3	Evénements

9.1.	Valorisation de la biodiversité			
Objectif général	La biodiversité représente un élément majeur du patrimoine de l'ENSD. Espèces endémiques et protégées, habitats naturels emblématiques constituent des sujets de communication et de valorisation « naturels ».			
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre l'accent sur la préservation de ces éléments via le plan de gestion de l'ENSD. La biodiversité sera présentée par les supports didactiques (panneaux, jeux, films...) et les animations sur le site.			
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT	
Travail préparatoire	Sélection des sujets (espèces, habitats, menaces...)		En régie (ou cf budget par action concernée)	
Conception de fiches d'identité	Conception d'une fiche descriptive par sujet sélectionné			
Panneaux d'information	Insertion du thème biodiversité sur les panneaux du site			
Autres supports	Insertion à travers les autres supports didactiques			
Livret d'accueil	Rédaction d'un chapitre biodiversité dans le livret			
Sentier biodiversité	Création d'un sentier dédié à la biodiversité du site			
Animations	Animation de sorties biodiversité à thème		350 €	
Critères	Analyse des possibilités			
Panneaux d'information	La biodiversité de l'ENSD peut être traitée globalement mais il sera intéressant de donner des exemples, en zoomant sur un ou plusieurs éléments patrimoniaux emblématiques. L'insertion d'illustrations (photos, dessins, peinture, schémas) semble dans tous les cas nécessaire. Le statut régional et les menaces pesant sur ces éléments seront rappelés ainsi que les actions entreprises en leur faveur.			
Autres supports	La biodiversité peut être valorisée à travers des jeux, des bornes interactives, des films... Un sentier de découverte dédié à la biodiversité sera créé à travers l'ENSD. De plus, un chapitre du livret d'accueil présentera de façon ludique les points forts de la biodiversité locale. Enfin, les visiteurs seront incités à transmettre leurs observations de faune et de flore à l'Observatoire du patrimoine naturel du Gard www.naturedugard.org dont le Conseil Général est partenaire.			
Animations	Des animations des « escapades nature », de la « fête de Navacelles » seront consacrées à la découverte de la biodiversité de l'ENSD et plus généralement des Gorges de la Vis et du Causse de Blandas.			
Calendrier				
2015	2016	2017	2018	2019
Recherche documentaire et conception des fiches d'identité		Insertion des sujets dans les différents supports et valorisation de la biodiversité via les animations		

9.2.		Valorisation du pastoralisme			
Objectif général	Le pastoralisme représente l'élément structurant du patrimoine de l'ENSD. On doit faire reconnaître le rôle du pastoralisme dans le façonnement du paysage caussenard et dans le maintien d'une biodiversité exceptionnelle mais menacée.				
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre l'accent sur la création d'un paysage, à la fois grandiose mais créé de toutes pièces. Les bergers ont façonné le territoire pendant des centaines d'années. Leur disparition est la principale menace pesant actuellement sur le pays des grands causses.				
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT		
Travail préparatoire	Sélection des sujets à traiter		En régie (ou cf budget par action concernée)		
Conception de fiches d'identité	Conception d'une fiche descriptive par sujet sélectionné				
Panneaux d'information	Insertion du pastoralisme sur les panneaux du site				
Autres supports	Insertion à travers les autres supports didactiques				
Livret d'accueil	Rédaction d'un chapitre pastoralisme dans le livret				
Sentier biodiversité	Création sur le site d'un sentier dédié au pastoralisme				
Animations	Animation de sorties à thème sur le pastoralisme		350 €		
Critères	Analyse des possibilités				
Panneaux d'information	Le pastoralisme sera traité par les vestiges qui parsèment l'ENSD. L'action conjuguée des moutons (entretien de la strate herbacée) et des bergers (débroussailllements, culture de la pierre sèche, lavognes) est responsable du paysage dit caussenard. La terminologie occitane propre aux différents vestiges sera présentée.				
Autres supports	Le pastoralisme peut être valorisé à travers des jeux, des bornes interactives, des films... Un sentier de découverte dédié au pastoralisme sera créé à travers l'ENSD. De plus, un chapitre du livret d'accueil présentera de façon ludique les éléments clés du pastoralisme caussenard.				
Animations	Des animations des « escapades nature », de la « fête de navacelles » seront consacrées à la découverte du pastoralisme de l'ENSD. De plus, les visiteurs seront invités à participer aux chantiers-école d'initiation à la pierre sèche qui se dérouleront régulièrement sur le site.				
Calendrier					
	2015	2016	2017	2018	2019
	Recherche documentaire et conception des fiches par sujet		Insertion des sujets dans les différents supports et valorisation du pastoralisme via les animations		

9.3.		Valorisation de l'archéologie		
Objectif général	Les vestiges archéologiques de l'ENSD ne sont pas aussi spectaculaires qu'ailleurs sur le Causse de Blandas, bien que les principaux vestiges pastoraux datent de plusieurs centaines d'années. Mais de riches dépôts trouvés dans la doline attestent de l'occupation du site au néolithique.			
Objectif opérationnel	Il s'agit de mettre l'accent sur le patrimoine archéologique du Causse de Blandas, riche en mégalithes (kromlechs, menhirs et dolmens), en grottes préhistoriques et même d'une grotte ornée, découverte en 2009.			
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT		
Travail préparatoire	Sélection des sujets à traiter	En régie (ou cf budget par action concernée)		
Conception de fiches d'identité	Conception d'une fiche descriptive par sujet sélectionné			
Panneaux d'information	Insertion de l'archéologie sur les panneaux du site			
Autres supports	Insertion à travers les autres supports didactiques			
Livret d'accueil	Rédaction d'un chapitre archéologie dans le livret			
Vestiges du causse	Présentation des principaux vestiges archéologiques			
Animations	Animation de sorties à thème sur l'archéologie	350 €		
Critères	Analyse des possibilités			
Panneaux d'information	L'archéologie sera traitée sur les panneaux d'accueil en présentant les vestiges les plus emblématiques du causse de Blandas (grotte de la Baumelle, kromlechs et principaux dolmens). Le Languedoc est riche en mégalithes et le secteur de Blandas fait partie de la région où la densité de menhirs et de dolmens est la plus importante de France.			
Autres supports	L'archéologie peut être valorisée à travers des jeux, des bornes interactives, des films... Un petit film de la maison mettant en scène Philippe Galant (DRAC LR) est déjà en service à la maison d'accueil (2014). Une partie des vestiges découverts lors d'une fouille de sondage de la doline pourrait être présentée à la maison d'accueil (via des photos ou des fac-similés à défaut de pièces originales).			
Animations	Des animations des « escapades nature », de la « fête de navacelles » pourraient être consacrées à la valorisation du patrimoine archéologique du causse de Blandas. Des archéologues pourraient être invités à présenter les découvertes récentes et anciennes en la matière.			
Calendrier				
2015	2016	2017	2018	2019
Recherche documentaire et conception des fiches par sujet		Insertion des sujets dans les différents supports et valorisation de l'archéologie via les animations		

D	Thématique 10 - Supports didactiques		
Objectif général	Les supports d'information de l'ENSD doivent être simples et performants pour assurer une communication efficace et pour accompagner le public dans sa découverte des Belvédères de Navacelles.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer des supports d'information et une signalétique plus efficace au sein de l'ENSD. La création de supports différents des simples « panneaux d'information » doit également être envisagée, comme la création d'un livret du visiteur, de bornes interactives et de jeux disponibles à partir de la maison d'accueil.		
Remarque générale : la signalétique est l'un des éléments importants pour l'accueil du public sur les espaces naturels sensibles. Elle est aussi importante que peuvent l'être les points de vue ou les panneaux d'information. La signalétique permet de guider les visiteurs, de leur permettre d'identifier les éléments phares du site, bref d'accompagner le public. Avec des panneaux d'information bien conçus, adaptés au profil des visiteurs, la signalétique peut également concourir à la renommée d'un site touristique : ils reflètent la gestion pratiquée sur l'ENSD et l'effort de communication à destination du public. De plus, le fait de varier les supports permet de toucher différents publics, des acteurs du territoire aux visiteurs les plus occasionnels.			
Thématique	Cibles		Priorité
Public	Panneaux d'information multilingues		1
Public	Panneaux thématiques multilingues		1
Public	Autres supports didactiques physiques (maquettes...)		1
Public	Films et supports didactiques de la maison d'accueil		1
Public	Signalétique		2
Public	Livret d'accueil		3
Public	Entretien du mobilier		3
Public	Entretien des espaces verts		3
Public	Entretien des cheminements		3
Déclinaisons	Thématique	Déclinaisons	Thématique
Fiche 10.1	Amélioration des supports existants	Fiche 11.1	Programme d'animations
Fiche 10.2	Création de nouveaux supports	Fiche 11.2	Manifestations phares
Fiche 10.3	Création d'un livret de découverte	Fiche 11.3	Chantiers école

10.1.		Amélioration des supports existants et de la signalétique		
Objectif général	Il s'agit de proposer aux visiteurs des informations claires et synthétiques sur le site, tant directionnelles que didactiques.			
Objectif opérationnel	Améliorer la lisibilité et visibilité des supports existants et des informations contenues. Améliorer les repères visuels permettant de canaliser les flux de visiteurs et une meilleure orientation sur l'ENSD.			
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT		
Travail préparatoire	Définition des supports et des points d'implantation	En régie		
Messages véhiculés	Conception graphique et trilingue des supports			
Panneaux d'information	Réalisation et pose des panneaux d'information	5000		
Signalétique	Réalisation et pose d'une signalétique uniformisée	En régie		
Entretien	Entretien de la végétation et des supports			
Critères	Analyse des techniques			
Panneaux d'information	Il s'agit d'améliorer les supports d'information à destination du public (panneaux de l'ENSD, de l'OGS, des sentiers, etc.). Afin de prendre en compte les visiteurs non francophones, il pourrait être proposé des informations dans deux langues étrangères (anglais et allemand ou espagnol). Pour éviter d'avoir à remplacer tous les panneaux existants, il serait possible de concevoir des panneaux par langue étrangère à côté de ceux déjà en service.			
Signalétique	Uniformiser l'ensemble de la signalétique du site par l'utilisation des mêmes matériaux (par exemple le bois ou le métal) pour l'ensemble du mobilier de l'ENSD (entrée de site, signalétique directionnelle, etc.). La mise en place de petits plots d'orientation avec fléchage constituerait une solution opérationnelle. Ceux-ci devront présenter un contenu épuré (emploi de pictogrammes) et une conception leur permettant de se fondre dans le paysage du site.			
Entretien	Entretien des abords des panneaux et la signalétique afin de pérenniser leur rôle et de préserver leur visibilité. La végétation ne doit pas recouvrir la signalétique. En cas de vandalisme ou de vieillissement prématuré des panneaux d'information, on veillera à la remplacer par avec des matériaux plus robustes.			
Calendrier				
2015	2016	2017	2018	2019
Entretien et analyse de l'existant	Entretien et conception de nouveaux supports	Entretien et pose des panneaux	Entretien et enquête de satisfaction	Entretien et bilan interne

10.2.		Création de nouveaux supports		
Objectif général	La création de nouveaux supports est destinée à compléter l'offre de médias d'information de l'ENSD. La multiplication des panneaux n'est pas souhaitable, il s'agit plutôt de varier les supports didactiques.			
Objectif opérationnel	L'utilisation de maquettes, de supports de type « question/réponse », de jeux, de films et de bornes multimédias doit permettre de compléter l'offre didactique de l'ENSD			
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT	
Travail préparatoire	Définition d'une gamme de supports complémentaires		En régie	
Conception	Conception graphique et trilingue des supports		Fonction de la nature des supports	
Réalisation	Réalisation physique des supports didactiques			
Mise en service	Installation / mise en service des supports sur le site			
Entretien	Entretien des supports		En régie	
Supports	Contenu des supports			
Maquettes et jeux	Ces maquettes et jeux sont plutôt destinés à un public familial et scolaire. Il s'agit de rendre ludique l'apprentissage de connaissances en lien avec l'ENSD. Toutes les thématiques peuvent être abordées à travers des puzzles (carte des grands causses, de l'ENSD...) ou de maquettes à construire (cirque de Navacelles, insectes...), des jeux questions-réponses (sur les caractéristiques de l'ENSD). Un jeu de piste pourrait également être réalisé pour découvrir le site.			
Films	La maison d'accueil bénéficie d'une salle de projection où sont projetés à ce jour (2014) deux films, un sur les éleveurs, l'autre sur l'archéologie. De nouveaux films de 5-10 minutes pourraient être conçus sur les thématiques de l'ENSD, à savoir la biodiversité, le patrimoine culturel, les opérations d'aménagement et de gestion du site ou encore le cirque de Navacelles. Ces films pourraient être conçus avec l'aide d'établissements scolaires (collège et lycée) situés le Pays Viganais.			
Bornes multimédias	A l'instar d'autres Grands Sites régionaux (Gorges de l'Hérault, Pont du Gard), les Belvédères de Navacelles pourraient se doter d'outils multimédias qui complèteraient l'offre didactique. Ces outils sont généralement très utilisés par le public Mais pour qu'ils fonctionnent correctement, il est nécessaire de prévoir une maintenance et des mises à jour régulières de ces outils.			
Calendrier				
2016	2017	2018	2019	2020
Travail préparatoire	Conception des supports	Réalisation et installation	Entretien, amélioration et mise à jour des supports	

10.3.		Création d'un livret de découverte de l'ENSD		
Objectif général	La création d'un livret regroupant toutes les thématiques abordées à travers l'ENSD des Belvédères de Navacelles constituerait un élément fort de la communication autour du site.			
Objectif opérationnel	Il s'agit de concevoir un petit guide pratique de découverte de l'ENSD, dans lequel serait rassemblé les itinéraires, les éléments clés du site, l'histoire du projet, le tout sous une forme ludique avec des parties destinées à un jeune public et d'autres aux adultes et accompagnants.			
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT	
Travail préparatoire	Définition d'un cahier des charges		En régie	
Conception	Rédaction et mise en page du livret		20000 €	
Réalisation	Impression du livret en trois langues			
Diffusion	Diffusion du support auprès du public			
Solution proposée	Analyse des avantages et contraintes			
Livret papier donné / vendu à chaque famille demandant un exemplaire	<p>Cette solution s'avère facile à mettre en œuvre car il suffit d'imprimer un important stock de livrets (10 000 en français et un millier dans chacune des deux autres langues). Les livrets sont soit donnés, soit vendus à un prix symbolique (ex : 1 euro) à la maison d'accueil. Le fait de les mettre en vente limitera <i>de facto</i> leur diffusion mais le fait de le donner à tous les visiteurs générera une surconsommation inutile. Dans tous les cas, il faudra veiller à ce que le livret ne soit pas diffusé en libre accès (risque de rupture de stock régulier). Cette solution s'avère plus complexe à mettre en œuvre car elle nécessiterait de mettre en place un système de consigne au niveau de la maison d'accueil (livret prêté contre dépôt d'une pièce d'identité). En revanche, cette solution permettrait de concevoir un outil plus complet et plus solide. Le livret pourrait être fourni avec une sacoche contenant une carte plastifiée de l'ENSD avec l'emplacement de différentes énigmes, ainsi que différents ustensiles permettant de répondre aux différentes questions posées par énigme, le tout organisé sous la forme d'un jeu de pistes.</p> <p>Remarque générale : étant donné la nature du livret et les différents publics auquel il s'adresse, la réalisation de cet outil devra être confiée à une structure spécialisée en éducation, par exemple au CPIE des Causses méridionaux.</p>			
Livret prêté à chaque personne visitant le site				
Calendrier				
2016	2017	2018	2019	2020
Définition du cahier des charges	Conception du livret	Impression et diffusion	Entretien et réimpression de l'outil en fonction des besoins	

D	Thématique 11 - événements		
Objectif général	L'ENSD est doté d'équipements neufs et de réalisation exceptionnelle destinés à l'accueil du public. La réalisation d'événements permettra de faire connaître ce site dans les départements du Gard et de l'Hérault.		
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer des événements thématiques permettant de toucher différents publics : amoureux de nature, familles, écoles ou encore particuliers recherchant des connaissances techniques.		
<p>Remarque générale : dans le cadre de sa politique ENSD, le département du Gard cherche à valoriser son réseau de propriétés départementales. Etant donné l'énergie et la mobilisation d'un important financement pour le réaménagement des Belvédères de Navacelles, il serait normal que le site bénéficie de retombées positives, notamment en termes de fréquentation. D'autre part, le Grand Site de Navacelles cherche à créer une synergie entre les acteurs économiques, touristiques et culturels de ce territoire. C'est pourquoi la création d'un événementiel autour du site des Belvédères de Navacelles semble particulièrement adapté à ces problématiques.</p>			
Thématique	Cibles		Priorité
Public	Restauration des milieux ouverts		1
Public	Accueil du public sur l'ENSD		1
Public	Sécurisation du site		1
Public	Entretien des cheminements, des espaces verts et du mobilier		2
Public	Création de nouveaux itinéraires		2
Public	Prise en compte de nouveaux publics		2
Public	Suivi de la fréquentation		3
Public	Création d'un livret d'accueil pour le public		3
Public	Panneaux thématiques et signalétiques adaptés		3
Public	Autres supports didactiques physiques (maquettes...)		3
Public	Films et supports didactiques de la maison d'accueil		3
Déclinaisons	Thématique	Déclinaisons	Thématique
Fiche 11.1	Programme d'animations	Fiches 6.1-3	Gestion des cheminements
Fiche 11.2	Manifestations phares	Fiches 9.1-3	Valorisation du patrimoine
Fiche 11.3	Chantiers école	Fiches 11.1-3	Amélioration des supports

11.1.		Programme d'animations			
Objectif général	La population du Gard et de l'Hérault ne connaît pas encore le nouvel espace des Belvédères de Navacelles. La conduite d'animations régulières sur l'ENSD permettrait d'y remédier progressivement.				
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer au moins trois animations grand public sur l'ENSD par an. Ces animations intégreront le programme départemental « Escapades nature » porté par le Conseil Général du Gard.				
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT			
Travail préparatoire	Définition des besoins	En régie			
Animation	Animation printanière	1 000 €			
Animation	Animation estivale				
Animation	Animation automnale				
Thématique	Proposition d'animations thématiques		Période optimale		
Botanique	Découverte des plantes remarquables de l'ENSD		Mai		
Causses	Découverte du Causse de Blandas		Toute l'année		
Entomologie	Découverte des papillons protégés de l'ENSD		Mai		
Entomologie	Découverte des insectes caussenards de l'ENSD		Juillet		
Géologie / Paysage	Découverte du cirque de Navacelles et du causse de Blandas		Toute l'année		
Mollusques / Petites bêtes	Découverte des escargots et des invertébrés de l'ENSD		Octobre		
Ornithologie	Découverte de l'avifaune nicheuse de l'ENSD		Avril, mai, juin		
Patrimoine caussenard	Découverte des traces du patrimoine caussenard de l'ENSD		Toute l'année		
Pierre sèche	Découverte des techniques de la pierre sèche de l'ENSD		Toute l'année		
Reptiles	Découverte des reptiles de l'ENSD		Mai		
Calendrier					
	2016	2017	2018	2019	2020
Au moins trois animations par an sur l'ENSD					

11.2.		Manifestations phares		
Objectif général	La réalisation d'un événement phare sur l'ENSD permettrait de mettre un coup de projecteur sur ce site emblématique et de le faire connaître auprès de la population Gardoise et Héraultaise.			
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer une manifestation sur deux jours, le premier étant destiné aux groupes scolaires et le second ouvert au grand public. Cette fête de « Navacelles » permettrait en outre de faire intervenir les différents acteurs du Grand Site directement au sein de l'ENSD.			
Thématiques	Méthode proposée		Prix HT	
Travail préparatoire	Organisation de la manifestation		En régie	
Animations	Animation d'une journée à destination des scolaires		1 000 € / intervenant privé	
Animations	Animation d'une journée à destination du grand public			
Communication	Communication ciblée autour de l'événement		En régie	
Thématique	Proposition d'animations thématiques			
Naturaliste	Sorties nature thématiques à travers l'ENSD			
Pastorale	Sorties de découverte du patrimoine pastoral de l'ENSD			
Archéologique	Conférences-ateliers sur l'archéologie du Causse de Blandas			
Géologique	Sortie-atelier de découverte de la formation géologique du cirque			
Lavogne	Sortie-atelier de découverte des lavognes (intérêt et conception)			
Culturelle	Conférence-atelier sur les anciens métiers traditionnels des causses			
Pierre sèche	Sortie-atelier de découverte des techniques de la pierre sèche			
Expositions	Expositions thématiques à la maison d'accueil			
Conférences	Animations de conférences et projections de films documentaires			
Remarque générale : la fête pourrait proposer des ateliers thématiques d'une heure chacun pour que les classes et les familles puissent tourner sur différents ateliers proposés dans le cadre de la manifestation. Pour une meilleure organisation de la journée « scolaires », les classes seraient inscrites à l'avance sur les différents ateliers, tandis que les inscriptions se feraient sur place pour la journée « grand public ».				
Calendrier				
2016	2017	2018	2019	2020
<i>Au moins trois animations dans l'ENSD par an</i>				

11.3.		Chantiers école en pierre sèche		
Objectif général	La réalisation de chantiers ouverts au public sur l'ENSD permettrait à la fois d'initier le public à certaines techniques de construction en pierre sèche et de restaurer certains éléments de l'ENSD.			
Objectif opérationnel	Il s'agit de proposer à la fois un espace de démonstration de techniques traditionnelles et de donner envie au public de participer à la sauvegarde du patrimoine en pierre sèche de la région, menacé de disparition.			
Thématiques	Méthode proposée	Prix HT		
Préparation	Convention avec un artisan / association de patrimoine	En régie		
Animations	Animation d'une journée à destination des scolaires	1000 € / jour d'intervention		
Animations	Animation d'une journée à destination du grand public			
Communication	Communication ciblée autour du chantier école	En régie		
Thématique	Proposition de chantiers thématiques			
Clapas	Usages, intérêt et règles de construction de clapas			
Murets pastoraux	Usages, intérêt et règles de construction des murets pastoraux			
Murets de soutènement	Usages, intérêt et règles de construction des murets de soutènement			
Cabanes de bergers	Usages, intérêt et règles de construction des cabanes de bergers			
Lavognes	Usages, intérêt et règles de construction des lavognes			
Restauration de murets	Usages, intérêt et règles de restauration des murets de pierre sèche			
Murets de soutènement	Usages, intérêt et règles de restauration des murets de soutènement			
Cabanes de bergers	Usages, intérêt et règles de restauration des cabanes de bergers			
Lavognes	Usages, intérêt et règles de restauration des lavognes			
Remarque générale : la région caussenarde bénéficie de la présence d'une association unique en son genre « Les artisans bâtisseurs en pierre sèche » qui propose déjà plusieurs formations allant d'une semaine (particuliers) à trois mois (artisans). Il est évident que cette structure serait en mesure d'encadrer les chantiers-école de l'ENSD.				
Calendrier				
2016	2017	2018	2019	2020
Animation de deux journées de chantier école par an (scolaire / grand public)				

Conclusion

L'Espace Naturel Sensible Départemental des Belvédères de Navacelles représente un site naturel à enjeu écologique majeur. Malgré une surface limitée de 46 hectares, cette propriété du conseil général du Gard, acquise entre 1995 et 2012 possède une flore, une faune et des habitats naturels exceptionnels. Outre la présence de six plantes et deux insectes endémiques, cet ENSD accueille une orchidée (*Anacamptis coriophora fragrans*) et quatre papillons de jour (*Euphydryas aurinia*, *Zerynthia polyxena*, *Zerynthia rumina* et *Zygaena rhadamanthus*) protégées. Malgré la progression rapide des ligneux, les pelouses représentent encore les trois quarts de la surface des habitats naturels de l'ENSD.

22

Toutefois, en l'absence d'intervention contre ce phénomène, les pelouses pourraient bien disparaître presque totalement d'ici à une dizaine d'années. Or, la plupart des espèces patrimoniales du site sont inféodées aux milieux ouverts. C'est dire si l'avenir de la biodiversité dans cet espace est étroitement lié au maintien et à la restauration des pelouses. C'est pourquoi les opérations de restauration des milieux herbacés ouverts, bien que coûteuses, constituent des mesures de gestion importantes et urgentes. Outre la gestion des milieux naturels de l'ENSD, la gestion du public, la valorisation du site, l'inventaire et le suivi de la biodiversité sont également traités. Au total, l'effort financier demandé au Conseil Général du Gard dans le cadre de ce plan de gestion quinquennal semble considérable (de l'ordre de 100 000 €). Cependant, de l'ensemble des ENSD du Gard, celui des Belvédères de Navacelles semble être à ce jour le plus exceptionnel. La responsabilité du conseil général du Gard est engagée pour la conservation des dernières populations languedociennes de Moiré provençal ou des rares stations gardoises d'Armérie de Girard, d'Azuré du sainfoin et du couple nicheur du Crave à bec rouge.

Annexes

Annexes 1 : Fiches espèces botanique

ANGIOSPERMES L'Orchis punaise *Anacamptis coriophora* Orchidaceae

Description

L'Orchis punaise est une orchidée reconnaissable à ses fleurs en forme de casque et à label nettement trilobé. Plusieurs sous-espèces existent (*coriophora*, *fragans* et *martrinii*) et se distinguent entre-elles par la coloration et par l'odeur des fleurs. C'est une orchidée à floraison printanière (avril-juin en plaine).

Répartition

Plante d'Europe méridionale qui se raréfie nettement dans la moitié nord de la France.

Ecologie

Anacamptis coriophora est une plante des pelouses et des prairies présentant des zones de suintements temporaires. Indifférente à la nature du sol, cette plante est cependant plus commune sur terrains marno-calcaires. Elle pousse également à tous les étages bioclimatiques.

Statut

Protection nationale. L'Orchis punaise est déterminante ZNIEFF dans plusieurs régions françaises. Par ailleurs, il s'agit de l'une des espèces orchidées patrimoniales qui permettent de caractériser l'habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire 6210* « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ».

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours, le drainage des zones humides et le retournement des pelouses et des prairies de fauche sont responsables de la disparition de l'espèce dans la moitié nord de la France.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours, des prairies de fauche et des ceintures de marais sont garantes du maintien de la plupart des populations d'Orchis punaise à long terme.

Enfin, des opérations de restauration des pelouses sèches et des prairies humides embroussaillées devraient favoriser l'apparition de nouvelles stations de cette plante héliophile.



Cartes de répartition de l'Orchis punaise : carte-points, Silène, CBN Méditerranée de Porquerolles. Carte chorologique : Éflore, Tela-Botanica.



Illustration tirée de la Flore de l'Abbé COSTE (1901-1906), Photos : C. Bernier - haut : *A.c. coriophora* (Var) - bas : *A.c. fragans* (Gard)

Figure 28 : Fiche espèce Orchis punaise

ANGIOSPERMES **La Sabline des Causses *Arenaria hispida*** **Caryophyllaceae**

Description

La Sabline des Causses est une petite plante vivace, reconnaissable à ses feuilles filiformes courtes hispides et glanduleuses, et à ses petites inflorescences dressées sur de longs pédoncules. Les pétales sont étroits et au nombre de 5.

Répartition

Plante endémique française, uniquement présente sur la bordure méridionale du massif central : causses méridionaux et affleurements dolomitiques des départements de l'Hérault, du Gard et de l'Aveyron.

Ecologie

Arenaria hispida est une plante poussant uniquement sur rochers et sur crêtes calcaires ou dolomitiques. Cette plante constitue souvent des stations très disséminées. La floraison intervient en avril-mai.

Statut

Protection régionale en Midi-Pyrénées. La Sabline des Causses est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Le territoire où se développe cette plante est particulièrement restreint et son habitat est lui même très ponctuel au sein de ce territoire.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours induit un enrichissement progressif des escarpements rocheux où se développe la Sabline. Cette plante peut perdurer un certain temps en station ombragée mais sans fructifier. Elle ne maintient cependant pas en sous-bois.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours sur le territoire des causses méridinaux permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations. L'aménagement des sites dolomitiques présentant des formations ruiniformes induit des mesures adaptées pour préserver les stations de plantes endémiques de ces formations. Il s'agit en particulier de limiter l'accès aux escarpements par des aménagements de contention du grand public.



Cartes de répartition de la Sabline des Causses : carte-points, Silène, CBN Méditerranée de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Haut, Paul Fabre, Tela-Botmica, Gorrès (Hérault), Bas, Christophe Bernier, Belvédères de Navacelles, Blandas (Gard)

Figure 29 : Fiche espèce : Sabline des Causses

ANGIOSPERMES **L'Arméria des Causse *Armeria girardii*** **Plumbaginaceae**

Description

L'Arméria des Causse est un Arméria vivace et de petite taille, reconnaissable à ses feuilles filiformes et ses petites inflorescences dressées sur un long pédoncule. En outre, l'habitat de cette plante est caractéristique, il s'agit des pelouses sur sables dolomitiques.

Répartition

Plante endémique française, uniquement présente dans la région des grands causse et sur les affleurements dolomitiques du département de l'Hérault.

Ecologie

Armeria girardii est une plante poussant uniquement sur calcaire dolomitique et en particulier sur les arènes dolomitiques. Cette plante constitue souvent des stations très localisées mais souvent très denses (plusieurs pieds au mètre carrés).

Statut

Protection régionale en Midi-Pyrénées. L'Arméria des Causse est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Le territoire où se développe cette plante est particulièrement restreint et son habitat est lui-même rare au sein de ce territoire.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours, le drainage des zones humides et le retournement des pelouses et des prairies de fauche sont responsables de la disparition de l'espèce dans la moitié nord de la France.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours sur le territoire des Grands Causse permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations. Le pâturage bovin et équin pourrait en revanche lui être défavorable, en raison de la fragilité des pelouses sur sable dolomitique. L'aménagement des sites dolomitiques présentant des formations ruiniformes induit des mesures adaptées pour préserver les stations de plantes endémiques de ces formations.



Cartes de répartition de l'Arméria des Causse : carte-points, Silène, CBN Méditerranée de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Christophe Bernier, Belvédères de Navacelles, Blandas (Gard)

Figure 30 : Fiche espèce Arméria des Causse

ANGIOSPERMES La Globulaire des rocailles *Globularia cordifolia* Plantaginaceae

Description

La Globulaire des rocailles est une plante vivace tapissante. Elle se différencie de la Globulaire rampante *Globularia repens*, très proche, par ses feuilles tronquées en forme de cœur.

Répartition

Plante des régions montagneuses, à répartition française nettement alpine. Ailleurs, elle très localisée dans l'est de la chaîne pyrénéenne et ponctuellement présente sur le rebord méridional du Massif central.

Ecologie

Globularia cordifolia est une plante à souche ligneuse, inféodée aux pelouses rocailleuses et aux escarpements calcaires. En cela, elle se distingue bien de *Globularia repens* qui est nettement plus rupestre (plante de falaises et de dalles rocheuses). La floraison intervient d'avril à juillet, en fonction de l'altitude et de l'exposition.

Statut

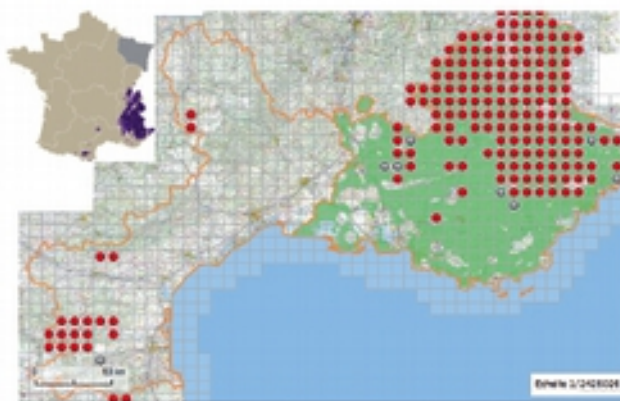
Protection régionale en Midi-Pyrénées. La Globulaire des rocailles est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Elle semble commune dans la chaîne alpine mais particulièrement rare en dehors des massifs alpins et pyrénéens.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours et le reboisement naturel des massifs montagneux réduit la surface d'habitats favorables à cette plante. Le remplacement des ovins par des bovins ou des équins dans certains secteurs de pelouses peut également lui être néfaste.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations les plus isolées. Des opérations de défrichage et de gestion des pelouses en déprise autour de ces stations pourrait également favoriser un renforcement naturel des stations, par recolonisation naturelle.



Cartes de répartition de la Globulaire des rocailles : carte-points, Silène, CBN Méditerranéen de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Haut, Thomas Mathis, Wikimedia Commons, Bas, «Pinky Si», Wikimedia Commons

Figure 31 : Fiche espèce Globulaire des rocailles

ANGIOSPERMES L'Hélianthème poilu *Helianthemum violaceum* Cistaceae

Description

L'Hélianthème poilu est un hélianthème à floraison blanche qui ressemble beaucoup à l'Hélianthème des Apennins *H. apenninum*, très commun dans l'espace méditerranéen. Il s'en distingue par des fruits petits et des fleurs à pétales atteignant au maximum 1 cm de longueur. Enfin, *H. violaceum* est le seul des deux à fleurir du début de l'été jusqu'à l'automne.

Répartition

Espèce méditerranéenne, absente de Corse, très localisée en région PACA et mieux distribuée en région Languedoc-Roussillon.

Ecologie

Cette espèce vivace forme des souches ligneuses dont les tiges florales de l'année précédente sont visibles à la floraison. Cet hélianthème pousse sur tous types de sols mais il est plus commun sur les calcaires durs et sur les marnes. *Helianthemum violaceum* croît dans des stations arides, rocheuses ou caillouteuses.

Statut

Espèce déterminante ZNIFL en Languedoc-Roussillon et en PACA. La plante a beaucoup régressé en PACA mais elle est encore bien représentée à l'ouest du Rhône, en particulier dans l'Aude et dans la région des Grands Causses, où elle semble assez commune.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours, la fermeture des garrigues et le développement de l'urbanisation pavillonnaire sont responsables de la disparition de nombreuses stations dans les régions du littoral méditerranéen.

De plus, cette espèce a été souvent confondue avec l'Hélianthème des Apennins, ce qui peut expliquer une certaine méconnaissance de cette plante dans l'espace méditerranéen.

Conservation

La recherche de cette plante dans toutes les stations historiques connues permettrait de mettre à jour le statut d'*H. violaceum* en France et d'évaluer son niveau de régression.



Cartes de répartition de l'Hélianthème poilu : carte-points, Sîlène, CEN Méditerranéen de Porquerolles. Carte chorologique : Efiore, Tela-Botavica



Photos : Benoît Bock, Photoflora (Gard et Bouches-du-Rhône)

Figure 32 : Fiche espèce Hélianthème poilu

ANGIOSPERMES La Marguerite à feuilles de graminée *Leucanthemum graminifolium*

Description

La Marguerite à feuilles de graminée est une marguerite méditerranéenne à feuilles linéaires sur les tiges. Les capitules, de 2 à 4cm de diamètre, ressemblent beaucoup à ceux de la Marguerite commune *Leucanthemum vulgare*.

Répartition

Plante endémique de la moitié sud de la France, surtout présente à l'ouest du Rhône. Cette marguerite est largement présente dans la région des Grands Causses et reste beaucoup plus rare et disséminée ailleurs.

Ecologie

Cette espèce est inféodée aux pelouses sèches sur sol calcaire, jusqu'à 1500 mètres d'altitude. *Leucanthemum graminifolium* affectionne en particulier les escarpements rocaillieux et arides. La floraison intervient entre mai et juillet selon l'altitude et l'exposition.

Statut

Espèce protégée dans les régions Centre et Poitou-Charentes. Cette marguerite est inscrite dans les listes de plantes déterminantes ZNIEFF de plusieurs régions françaises. Le cœur des populations de la Marguerite à feuilles de graminée se situe en Languedoc-Roussillon et en Midi-Pyrénées.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours, la fermeture et/ou la mise en culture des pelouses sont responsables de la disparition de nombreuses stations dans les régions d'ancienne tradition agropastorale.

De plus, la systématique des Marguerites ayant été longtemps embrouillée, cette espèce a pu être confondue avec d'autres *Leucanthemum*, en particulier dans l'espace méditerranéen.

Conservation

La recherche de cette plante dans toutes les stations historiques connues permettrait de mettre à jour le statut de l'espèce en France et d'évaluer son niveau réel de régression.



Cartes de répartition de *Leucanthemum graminifolium* : carte-points CBN Méditerranéen de Porquerolles. Carte chorologique : *Eflore*, *Tela-Botanica*.



Illustration tirée de la Flore de l'Abbé COSTE (1901-1906), Photos : Mathieu Menaud (*Tela-Botanica*) et Kamil Konowalik (*Wikimedia*).

Figure 33 : Fiche espèce Marguerite à feuilles de graminée

ANGIOSPERMES La Minuartie à feuilles capillaires *Minuartia capillacea* Caryophyllaceae

Description

La Minuartie capillaire est une plante vivace à souche ligneuse. Elle se différencie des Sables vivaces telles qu'*Arenaria hispida* par ses feuilles à pointe arrondie et par ses fleurs à pétales arrondis. Elle se distingue de la Minuartie à feuilles de Mélèze *Minuartia laricifolia* par ses inflorescences glanduleuses.

Répartition

Plante des régions méridionales calcaires, à répartition française méditerranéo-montagnarde. Sa distribution inclut les régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes. Elle ne se semble pas présente dans les plaines méditerranéennes.

Ecologie

Minuartia capillacea est une nettement rupestre (rochers et escarpements rocheux) calcaires et dolomitiques. La floraison intervient entre juin et août en fonction de l'altitude et de l'exposition. Il s'agit certainement d'une plante relicte, à l'instar de nombreuses autres espèces des escarpements calcaires du sud de l'Europe.

Statut

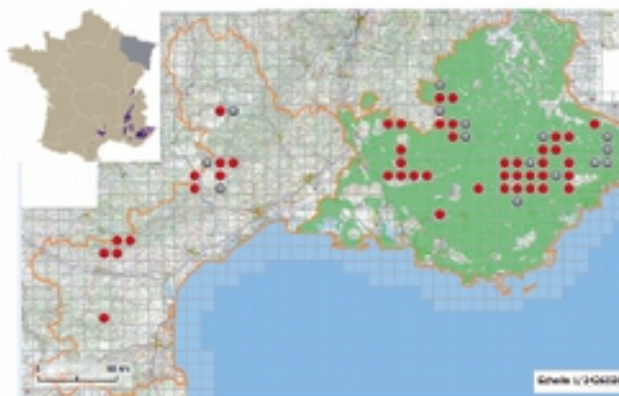
Protection régionale en Midi-Pyrénées où elle semble menacée de disparition. La Minuartie à feuilles capillaires est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Elle semble plus abondante en région PACA qu'à l'ouest du Rhône.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours et le reboisement naturel des massifs montagneux réduit la surface des habitats favorables à cette plante. Le remplacement des ovins par des bovins ou des équins dans certains secteurs de pelouses peut également lui être néfaste.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations les plus isolées. Des opérations de défrichement et de gestion des pelouses rocailleuses serait aussi à prévoir.



Cartes de répartition de *Minuartia capillacea* : carte-points, Silène, CBN Méditerranéen de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Haut, Benoît Bock, Photoflora Bas, Hugues Tinguy, Tela-Botanica

Figure 34 : Fiche espèce Minuartie à feuilles capillaires

Description

Le Tabouret d'Occitanie est une petite plante vivace, reconnaissable surtout à ses fleurs, dont les étamines présentent une coloration violacée. La sous-espèce *occitanica* se distingue de la sous-espèce *caerulescens* par des styles plus courts et des inflorescences courtes.

Répartition

Plante endémique française, uniquement présente dans le Midi-Méditerranéen. Sa répartition est à cheval sur les régions Midi-Pyrénées et surtout Languedoc-Roussillon.

Ecologie

Noccaea caerulescens occitanica est une plante bisannuelle (constitution d'une rosette de feuilles la première année, floraison et fructification la deuxième) poussant sur pelouses lacunaires et sur sols squelettiques calcaires. Elle n'est donc pas seulement caussenarde puisqu'également présente à basse altitude dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Hérault.

Statut

Espèce déterminante ZNIEFF en Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Il faut signaler que l'aire de répartition française s'est légèrement contractée au cours du XX^e siècle.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours induit un enrichissement progressif des pelouses où se développe le Tabouret d'Occitanie. Cette plante a déjà disparu de nombreuses stations historiques, notamment dans le Gard et dans l'Hérault, qui constitue le principal bastion de l'espèce en France.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours dans ses stations permettrait de sauvegarder cette plante à long terme en France. La réouverture de pelouses enrichies pourrait également lui être bénéfique. Cette plante étant bisannuelle, elle peut assez facilement recoloniser les milieux restaurer à partir de stations proches ou de la banque de graines.



Cartes de répartition du Tabouret d'Occitanie : carte-points, Silène, CBN Méditerranée de Porquerolles. Carte nationale : eFlore, Tela-Botanique



Photos : Haut (sous-espèce *caerulescens*), Christophe Bernier, Aveyron Bas (*Noccaea alpestris*), Heřwig Storch, Wikimedia Commons

Figure 35 : Fiche espèce Tabouret d'Occitanie

ANGIOSPERMES La Germandrée des causses *Teucrium rouyanum* Lamiaceae

Description

La Germandrée des causses est une plante vivace sous-arbustive. Elle est très proche de la Germandrée cotonneuse *Teucrium polium* et de la Germandrée jaune d'or *Teucrium aureum*. Elle s'en distingue par des poils de l'inflorescence et des fleurs jaune pâle.

Répartition

Plante endémique française de la région des Grands Causses, à cheval entre Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : Aveyron, Lozère, Gard et Hérault.

Ecologie

Teucrium rouyanum est une plante des pelouses rocailleuses, des crêtes ventées et des rochers calcaires et dolomitiques. La floraison intervient de mai à juillet suivant l'exposition et l'altitude. Quelques stations situées en dehors des Grands Causses indiquent que l'espèce pourrait occuper également des garrigues languedociennes.

Statut

La Germandrée des causses est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Elle semble commune dans la région des Grands Causses et particulièrement rare en dehors.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours et le reboisement naturel des massifs montagneux réduit la surface d'habitats favorables à cette plante. Toutefois, cette plante résiste longtemps en situation ombragée si les affleurements rocheux ne se végétalisent pas trop.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations les plus isolées. Des opérations de défrichage et de gestion des pelouses en déprise autour de ces stations pourrait également favoriser un renforcement des stations, par voie de recolonisation naturelle. La réalisation d'un état des lieux cartographique de cette espèce serait nécessaire.



Cartes de répartition de la Germandrée des causses : carte-points, Silène, CBN Méditerranéen de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Benoît Bock, Photoflora

Figure 36 : Fiche espèce Germandrée des causses

ANGIOSPERMES **Le Serpolet des causses** *Thymus dolomiticus* **Lamiaceae**

Description

Le Serpolet des causses est une plante vivace sous-arbustive. Les Serpolets sont des espèces difficiles à identifier. *Thymus dolomiticus* est une espèce à souche monopodique, à inflorescences très velues et feuilles larges. C'est de plus une plante strictement inféodée aux terrains dolomitiques.

Répartition

Plante endémique française de la région des Grands Causses, à cheval entre Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : Aveyron, Lozère, Gard et Hérault.

Ecologie

Thymus dolomiticus est une plante des pelouses rocailleuses et arènes sablonneuses dolomitiques. Le port est couché et les pieds constituent de pieds forment des « tapis ». La floraison intervient en juin et juillet. Elle est assez discrète par rapport à d'autres espèces de Serpolets.

Statut

Le Serpolet des causses est déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Il est protégé en région Midi-Pyrénées. La plante semble très localisée, y compris au sein du territoire des Grands Causses.

Menaces

L'abandon du pastoralisme de parcours et le reboisement naturel des massifs montagneux réduit la surface d'habitats favorables à cette plante. Toutefois, cette plante résiste longtemps en situation ombragée si les affleurements rocheux ne se végétalisent pas trop.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours permettrait de sauvegarder cette plante à long terme dans ses stations les plus isolées. Des opérations de défrichage et de gestion des pelouses en déprise autour de ces stations pourrait également favoriser un renforcement des stations, par voie de recolonisation naturelle. La réalisation d'un état des lieux cartographique de cette espèce serait nécessaire.



Cartes de répartition du Serpolet des causses : carte-points, Silères, CBN Méditerranéen de Porquerolles. Carte nationale : Fédération des CBN.



Photos : Christophe Bernier, Belvédères de Navacelles, Blandas, (Gard)

Figure 37 : Fiche espèce Serpolet des causses

Annexes 2 : Fiches espèces Entomologie




HEXAPODES	L'Antaxie cévenole <i>Antaxius sorrezensis</i>	Orthoptères
<p style="text-align: center;">Description</p> <p>L'Antaxie cévenole est une sauterelle aptère, de coloration verte ou brune. Les mâles adultes présentent des cerques aplatis et présentant une indentation interne, tandis que les femelles présentent un oviscapte droit et long. Toutes les antaxies françaises s'identifient précisément sous loupe binoculaire.</p>		 <p style="text-align: center;"><i>Antaxius sorrezensis</i> (Marquet, 1877)</p>
<p style="text-align: center;">Répartition</p> <p>Espèce endémique de la partie méridionale du massif central, du Tarn jusqu'à l'Ardèche et de l'Hérault à la Lozère. L'espèce est particulièrement abondante dans les Cévennes et sur le rebord des grands causses.</p>		<p style="text-align: center;"><i>Carte de répartition chorologique d'Omocestus petraeus</i> Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques</p>
<p style="text-align: center;">Ecologie</p> <p><i>Antaxius sorrezensis</i> est un insecte inféodé aux zones broussailleuses thermophiles ainsi qu'aux landes à Genêt purgatif en altitude. Les imagos sont visible en période estivale ainsi qu'à l'automne où ils deviennent alors erratiques et s'aventurent jusque sur les routes. En journée, les imagos se tiennent à couvert, tandis qu'ils sortent volontiers en terrain découvert de nuit.</p>		
<p style="text-align: center;">Statut</p> <p>Espèce déterminante ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon, mais non protégée. Il s'agit néanmoins d'une espèce emblématique des Causses et des Cévennes, à l'instar des autres orthoptères endémiques caussenards / Languedociens.</p>		
<p style="text-align: center;">Menaces</p> <p>L'abandon du pastoralisme et la fermeture des milieux qui en résulte constituent la principale menace pesant sur l'Antaxie cévenole. Cependant, cet insecte affectionne les terrains enfrichés et semble nettement moins sensible au reboisement naturel que ne le sont les espèces strictement caussenardes.</p>		<p>Photos : Christophe Bernier, Mâle, Le Vigan (Gard), Femelle, Saint-Germain-de-Calberte (Lozère).</p>
<p style="text-align: center;">Conservation</p> <p>Le maintien du pâturage ovin (et du brûlage pastoral) reste de loin le meilleur mode de gestion de ses habitats à long terme.</p>		

Figure 38 : Fiche espèce Antaxie cévenole

Description

Branchipus schaefferi est un crustacé Branchiopode du groupe des *Artemia* (Anostraca). Les Anostracés s'identifient à la loupe binoculaire. Toutefois, chez cette espèce les femelles mûres se distinguent au premier coup d'œil par leur sac ovigère, de coloration bleutée (cf. photo ci-contre).

Répartition

Il s'agit d'un Branchiopode médio-européen, largement distribué depuis la péninsule Ibérique jusque dans les pays de l'Est. En France, sa répartition est essentiellement méditerranéenne (et cependant plus largement que la carte ci-jointe pourrait le laisser supposer).



Carte de répartition chorologique de *Branchipus schaefferi*
Source : INPN, septembre 2014

Ecologie

Il s'agit d'une espèce inféodée aux mares temporaires sur sol calcaire, et plus particulièrement aux lavognes languedociennes et causenardes. A l'instar de tous les Branchiopodes, cette espèce produit des œufs capables de résister à de longues périodes d'assèchement. Les éclosions ont lieu dès la mise en eau des mares et les crustacés sont aptes à se reproduire au bout d'une dizaine de jours en cas de températures élevées.

Statut

Espèce largement disséminée à travers l'espace méditerranéen français, elle ne semble pas rare, quoique déterminante ZNIEFF de plusieurs régions.

Menaces

Le Branchipe des garrigues n'est pas menacée à l'heure actuelle, bien que l'abandon du pastoralisme et la disparition progressive des lavognes qui en résulte constituent la principale cause de régression possible de l'espèce.

Conservation

Le maintien du pâturage ovin (induisant un entretien et la restauration des lavognes si besoin) reste de loin le meilleur mode de gestion des populations de ce branchiopode en France continentale.



Photos : John Walsh : Mas Neuf, Claret (34), 2005.
Femelles sur le cliché du haut et mâles sur le cliché du bas.

Figure 39 : Fiche espèce Branchide des garrigues



Description

Le Moiré provençal est un papillon de l'arrière-pays méditerranéen. Il s'agit d'un Lépidoptère de taille moyenne qui se reconnaît à ses nombreux ocelles noirs à la face supérieure et au dessous des ailes postérieures saupoudré d'écailles blanches.

Répartition

Espèce ouest-méditerranéenne présente uniquement dans quelques montagnes calcaires françaises et espagnoles. Plus répandu en région PACA, l'espèce est très localisé dans la Drôme provençale et sur le causse du Larzac (Hérault) et de Blandas (Gard).

Ecologie

Ce Lépidoptère vole au printemps, de mars à mai selon les stations, principalement de 500 à 1000 mètres d'altitude. Il affectionne les stations arides, rocailleuses et calcaires où se développe différentes espèces de fétuques, ses plante-hôtes : *Festuca cinerea* et *Festuca marginata* principalement. Les chenilles, de coloration brune à verte, à rayures blanches et noires sont surtout actives au printemps et à l'automne et se chrysalident en début d'hiver.

Statut

Espèce localement commune en Haute-Provence, cet *Erebia* est inscrite dans la liste des insectes déterminant ZNIEFF en Languedoc-Roussillon et en PACA. A l'échelle européenne, ce papillon est considéré comme « vulnérable » bien que seulement inscrit en « quasi-menacé » sur la liste rouge des rhopalocères de France.

Menaces

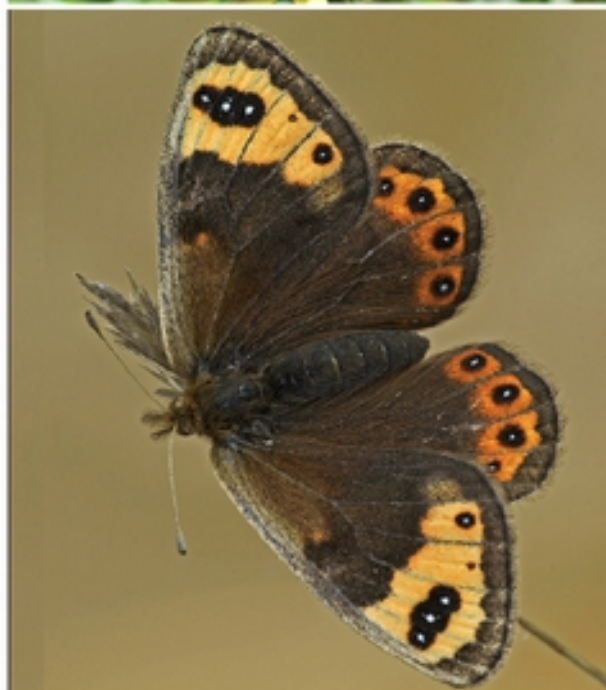
L'abandon du pastoralisme et la fermeture des milieux qui en résulte constituent la principale menace pesant sur le Moiré provençal. De plus, le papillon régresse plus vite à basse altitude.

Conservation

Le maintien du pastoralisme de parcours et du brûlage pastoral restent de loin le meilleur mode de gestion de ses habitats à long terme dans le sud de la France.



Carte de répartition chorologique du Moiré provençal. Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : Francois Mignard, Col de Vence (06), 2010, Wikimedia. Rafael Estevez, 2009 <https://www.miradarnatural.es/foto.php?id=24193&galeria=253>

Figure 40 : Fiche espèce Moiré provençal

Description

Le Damier de la Succise est un papillon de taille moyenne caractérisé par des motifs (brun, jaune et orange) en damier. La présence de plusieurs nuances de jaune-orangé et d'une ligne de points noirs en bordure des ailes postérieures suffisent à la différencier des autres espèces proches telles que *Melitaea cinxia* et *M. phoebe*.

Répartition

Espèce médioeuropéenne présente de la péninsule Ibérique à la Russie, elle est présente dans toute la France, exceptée en Corse. Elle occupe une large gamme de milieux naturels, prairies humides, pelouses sèches, boisements clairsemés, jusqu'à 1000 mètres d'altitude.

Ecologie

Ce Lépidoptère vole au printemps, d'avril à juin suivant l'altitude. Il affectionne les stations ensoleillées où il peut se développer sur de nombreuses plantes-hôtes de la famille des Dipsacacées et Caprifoliacées. La Succise des Prés est classiquement la plante utilisée en zone humide et la Céphalaire blanche en zone sèche dans l'espace méditerranéen. Chenilles grégaires vivant dans une toile de soie.

Statut

Espèce localement commune, le Damier de la Succise est globalement en déclin à l'échelle nationale. Il s'agit d'un papillon protégé en France et inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Menaces

Les transformations profondes de l'agriculture française induisent de nombreuses destructions de stations (remblaiement et drainage et mise en culture des zones humides, abandon du pastoralisme de parcours, etc). Cependant, l'espèce n'est pas menacée de disparition à long terme.

Conservation

Protégée, l'espèce bénéficie d'une gestion *ad hoc* dans les espaces protégés. Cependant, le papillon continue de régresser partout ailleurs, malgré l'instauration des trames vertes et bleues.



Carte de répartition chorologique du Damier de la Succise
Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : Christophe Bernier. Haut : ssp. *aurinia* (Montagne noire). Milieu et Bas : ssp. *provincialis*, individu frais au milieu et défraîchi en bas.

Figure 41 : Fiche espèce Damier de la Succise

Description

Le Louvet est un papillon de taille moyenne ressemblant beaucoup au Myrtil *Mantiola jurtina* et au Mysis *Hyponephele lycan*. Il se distingue de ces deux espèces, par des androconies très marquées chez le mâle et par une quasi absence de taches oranges à la face supérieure des ailes chez la femelle.

Répartition

Il s'agit d'un papillon d'Europe méridionale, largement distribué de la péninsule Ibérique jusqu'à la Russie. En France, sa répartition est strictement méditerranéenne. L'espèce a disparu au cours de la seconde moitié du XX^e siècle de Haute-Garonne, de l'Aude, de l'Ar-dèche, du Vaucluse et peut-être de l'Hérault.

Ecologie

Il s'agit d'une espèce inféodée aux milieux steppiques et pelouses sur sol squelettique. La plante-hôte est l'Egilope ovale *Aegilops geniculata*, graminée annuelle des tonsures et des friches thermophiles méditerranéennes.

Statut

A l'instar de tous les papillons caussenards, le Louvet est en déclin généralisé en France. Curieusement, l'espèce n'est classé qu'en «quasi-menacé dans la liste rouge nationale de l'IUCN (2012), alors que Nicolas Maurel, dans l'atlas PACA (2009) la considère comme menacée de disparition à l'échelle nationale.

Menaces

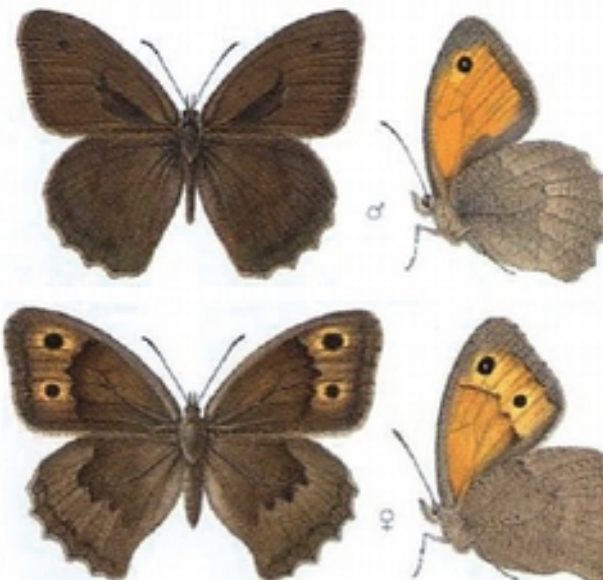
Au regard des atlas régionaux les plus récents (PACA, LR, MP), nous pouvons considérer qu'*Hyponephele lupinus* est un bon candidat à l'extinction à court terme. La fermeture des milieux et la modification des pratiques d'élevage ovin lui sont très défavorables.

Conservation

Le maintien du pâturage ovin (induisant un brûlage des refus) et la lutte contre la reforestation des plateaux calcaires sont deux mesures concomitantes qui permettraient d'assurer la pérennité des dernières populations françaises.



Carte de répartition chorologique d'*Hyponephele lupinus*
Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : Aleksandr «AfroBrazilian», Wikimedia (licence CC)
Illustrations : Richard Lewington, in Tolman 1997.

Figure 42 : Fiche espèce Louvet

Description

Le Criquet des grouettes est un tout petit *Omocestus* atteignant au maximum 15,5 mm de longueur de corps à l'âge adulte. La teinte générale est brune avec les côtés fréquemment vert clair. Sur le tegmen (ailes antérieures), le stigma, blanc, est situé loin de l'apex.

Répartition

Espèce médio-européenne, plus commune dans l'est et dans le sud de la France. Sa répartition est aujourd'hui lacunaire, témoin d'une raréfaction, voire d'une disparition complète de ce criquet de nombreux départements, en particulier dans la partie septentrionale de son aire.

Ecologie

Le Criquet des grouettes, comme son nom l'indique affectionne les étendues pierreuses, principalement calcaires, sur des stations xérothermophiles à végétation lacunaire. Les parcours substeppiques des grands causses constituent son habitat de prédilection. L'espèce est adulte en période estivale et constitue souvent des populations importantes.

Statut

Espèce semble-t-il assez méconnue des naturalistes, mais semblant en déclin généralisé à l'échelle nationale, malgré son inscription comme « espèce non menacée » dans la 1^{ère} liste rouge des orthoptères de France en 2005. Dans de nombreux départements septentrionaux, *Omocestus petraeus* n'est plus présent que sur une unique station.

Menaces

L'abandon du pastoralisme et la fermeture des milieux qui en résulte constituent la principale menace pesant sur le Criquet des grouettes. Cet insecte est encore bien présent dans la région des Grands Causses et dans les Alpes du sud.

Conservation

Le maintien du pâturage ovin (et du brûlage pastoral) reste de loin le meilleur mode de gestion de ses habitats à long terme en France.



Carte de répartition chorologique d'*Omocestus petraeus*
Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : Gilles San-Martin, Saint-Jurs (04), 2010, Wikimedia (haut).
Cédric Mroczko, Chorges (05), 2010, Tela-Orthoptera (centre et bas).

Figure 43 : Fiche espèce Criquet des grouettes



Description

Le Sablé de la luzerne est un azuré à revers couleur crème, dépourvu de points orangés. Le dessus de mâle est bleu très pâle et le dessous de l'aile postérieure présente un trait blanchâtre transverse. Les femelles sont entièrement brunes et le revers ne présente pas de trait blanchâtre. Ces différents traits de caractère permettent de séparer ce Sablé de deux espèces voisines : *Polyommatus damon* et *Polyommatus ripartii*.

Répartition

Espèce ouest-méditerranéenne à aire disjointe : nord de l'Espagne, sud de la France et Italie. Dans l'hexagone, cet azuré est inféodé aux montagnes calcaires du sud-est : des Grands Causses aux plateaux de Provence.

Ecologie

Ce Lépidoptère vole en juillet-août. Il affectionne les stations herbues, calcaires et souvent arides où se développent deux espèces de Sainfoin *Onobrychis supina* et *Onobrychis saxatilis*, ses plantes-hôtes.

Statut

Espèce en déclin. Ce papillon est inscrit dans les listes d'espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF des régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et PACA.

Menaces

La fermeture des milieux, l'enrésinement ou le retournement des pelouses substeppiques sont responsables de la disparition de très nombreuses stations dans l'ensemble de son aire française de répartition.

Conservation

La préservation des pelouses sèches et des boisements clairsemés de Chêne pubescent par un pastoralisme de parcours garantira la préservation du Sablé de la luzerne à long terme. La forte insularité des dernières populations françaises nécessiterait l'inscription de ce papillon dans l'arrêté de protection des insectes portant sur tout le territoire métropolitain.



Carte de répartition chorologique du Sablé de la luzerne
Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : mâle et femelle, Daniel Morel (Var). Œuf et chenille, Olivier Jonquet (Alpes-de-Haute-Provence)

Figure 44 : Fiche espèce Sablé de la luzerne



Description

La Diane est un papillon de la famille du Machaon et du Flambé. Il s'agit d'un Lépidoptère de taille moyenne qui se reconnaît à ses motifs en damier noir et jaune. *Zerynthia polyxena* se distingue de *Zerynthia rionina*, la Proserpine, par un motif noir en forme de ballon de rugby caractéristiques aux ailes postérieures.

Répartition

Espèce eurasiatique, présente de la France au Kazakhstan, du niveau de la mer jusqu'à 900 mètres d'altitude. En France, c'est un papillon du domaine méditerranéen, qui atteint sa limite extrême ouest de répartition dans le département de l'Ariège. La Diane est absente des Pyrénées-Orientales.

Ecologie

Ce Lépidoptère vole au printemps, de mars à juin suivant l'altitude. Il affectionne les stations fraîches, herbeuses et buissonnantes où se développent ses plantes-hôtes : *Aristolochia rotunda*, *A. pallida*, *A. paucinervis* et parfois *A. clematidis*. Les populations de Diane qui pondent en Provence sur *A. pistolochia* pourraient correspondre au Cassandre *Zerynthia cassandra* espèce jumelle de la Diane récemment séparée de *Z. polyxena* en Italie (Dapporto, 2010).

Statut

Espèce localement commune dans l'espace méditerranéen, la Diane est inscrite dans la liste des insectes protégés en France métropolitaine et à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Ce papillon est inscrit dans les listes d'espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF de plusieurs régions françaises.

Menaces

La destruction des zones humides par l'agriculture moderne et le développement de l'urbanisation pavillonnaire sont responsables de la disparition de très nombreuses stations, surtout sur la frange littorale. Protégée, l'espèce bénéficie de mesures de conservation *Ad hoc*. La préservation des ripisylves, des linéaires agricoles (haies, talus et fossés) devrait garantir la préservation de la Diane à long terme.



Carte de répartition chorologique de la Diane
Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : imago frais, œufs éclos sur feuille d'Aristolochie à feuilles rondes et chrysalides sur rameau d'arbuste. Christophe Bernier, Garid et Hérault.

Figure 45 Fiche espèce Diane



Description

La Proserpine est un papillon de la famille du Machaon et du Flambé. Il s'agit d'un Lépidoptère de taille moyenne qui se reconnaît à ses motifs en damier noir et jaune. La Diane *Zerynthia polyxena*, se distingue de *Zerynthia rumina*, par un motif noir en forme de ballon de rugby caractéristique aux ailes postérieures.

Répartition

Espèce ouest-méditerranéenne présente au Magrheb, dans la péninsule Ibérique et dans le sud de la France. Dans l'hexagone, la Proserpine atteint 1500 mètres d'Altitude dans le sud-est. C'est un papillon strictement méditerranéen, qui atteint sa limite extrême est de répartition dans les Alpes du sud.

Ecologie

Ce Lépidoptère vole au printemps, de mars à juillet suivant l'altitude et la région. Il affectionne les stations rocailleuses, calcaires et arides où se développe son unique plante-hôte : *Aristolochia pistilochia*. Les chenilles, de coloration jaune, peuvent consommer d'autres *Aristoloches* que *pistolochia*. Diane et Proserpine peuvent occasionnellement s'hybrider.

Statut

Espèce localement commune dans l'espace méditerranéen, la Proserpine est inscrite dans la liste des insectes protégés en France métropolitaine. Ce papillon est inscrit dans les listes d'espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF de plusieurs régions françaises.

Menaces

La fermeture des milieux et le développement de l'urbanisation pavillonnaire sont responsables de la disparition de très nombreuses stations, surtout sur la frange littorale.

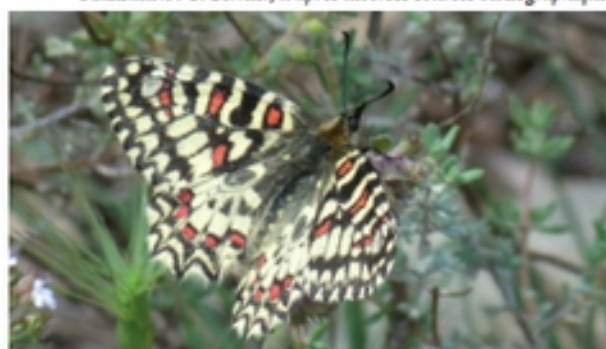
Conservation

Protégée, l'espèce bénéficie de mesures de conservation. La préservation des pelouses sèches, des zones d'éboulis et de clapas (tas de cailloux en zone agropastorale) garantira la préservation de la Proserpine à long terme.



Carte de répartition chorologique de la Proserpine.

Réalisation : C. Bernier, d'après diverses sources bibliographiques



Photos : imago ailes ouvertes et chenille sur fruit d'*Aristolochie pistilochia*, Christophe Bernier (Hérault). Imago ailes fermées : Robin Gruel (Gard).

Figure 46 : Fiche espèce Proserpine

Description

La Zygène cendrée est un Lépidoptère Hétérocière diurne de coloration cendrée. Certains points rouges des ailes antérieures sont encadrés de virgules noires, critère caractéristique permettant de distinguer cette Zygène des autres Zygènes à coloration cendrée sur le dessus des ailes antérieures.

Répartition

Espèce ouest-méditerranéenne, présente de la péninsule Ibérique à l'Italie. En France, cette Zygène est plus commune dans l'extrême sud Sud-Est qu'à l'ouest du Rhône. Des populations en disjonction d'aire existent également sur les causses du Quercy.

Ecologie

Ce lépidoptère se reproduit sur la Badasse commune *Dorycnium pentaphyllum*. Cette plante est commune dans l'espace méditerranéen, en particulier sur les terrains marno-calcaires. En revanche, le papillon semble beaucoup plus localisé que sa plante-hôte. Il affectionne surtout les grandes étendues de pelouses marseuses riches en Badasse.

Statut

Espèce largement disséminée à travers l'espace méditerranéen français, elle ne semble pas rare, bien que protégée à l'échelle nationale.

Menaces

La Zygène cendrée n'est pas menacée à l'heure actuelle, bien que l'abandon du pastoralisme et la fermeture des milieux qui en résulte constituent la principale cause de régression possible de l'espèce.

Conservation

Le maintien du pâturage ovin (et du brûlage pastoral) reste de loin le meilleur mode de gestion de ses habitats à long terme en France. De plus, étant donné que d'importantes populations de Badasse se développent souvent en périphérie des carrières de calcaire, cette espèce peut se maintenir, voire s'implanter sur les carrières désaffectés.



Carte de répartition chorologique de *Zygaena rhadamanthus*
Réalisation : GIRAZ, Atlas national des Zygènes



Photos : Christophe Bernier : Le Serre, Saint-Affrique (12), 2004 (haut) et Belvédères de Navacelles, Béziers (30), 2014 (bas)

Figure 47 : Fiche espèce Zygène cendrée

Bibliographie

Documents, études, textes règlementaires

ADAM Benjamin (Coord.), 2011. *Aménagement des Belvédères de Blandas, dossier d'évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR9112011 "Gorges de la Vis et Cirque de Navelles", FR9101384 "Gorges de la Vis et de la Virenque" et FR9101383 "Causse de Blandas", BIOTOPE, 103 p.*

ADAM Benjamin (Coord.), 2011. *Aménagement des Belvédères de Blandas, dossier d'évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR9101385 "Causse du Larzac" et FR9101382 "Causse de Campestre-et-Luc", BIOTOPE, 88 p.*

Agence MTDA / BIOTOPE, 2011. *Aménagement du site des Belvédères de Blandas, étude d'impact sur l'environnement, 200 p. (+ Annexes).*

AJM Architecture, 2011. *Les belvédères de Blandas, une expérience en équilibre entre ciel et terre, Notice d'aménagement, CC Pays Viganais, 32 p.*

ALEP / AJM Architecture, 2011. *Les belvédères de Blandas, Avant-projet détaillé, références et insertion paysagère du projet, CC Pays Viganais, 41 p.*

BENCE Stéphane, CHAULIAC André, MAUREL Nicolas, DROUET Eric & DELEUERMOZ Gil, 2009. *Papillons de jour, Rhopalocères et Zygènes, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur : 31-32.*

BERNARD Christian, 2008. *Flore des Causses, in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, 31 : 784 p.*

BOSCHI et alii, 2010. *La Baumelle, une découverte archéologique majeure sur la causse de Blandas (Gard), in Spelunca, 117 : 10-22.*

CROSNIER Capucine (Coord.), 2007. *Guide du naturaliste, Causses et Cévennes, PN Cévennes, 336 p.*

BOUSQUET Gilles & DAYCARD Didier (Coord.), 1993. *Atlas biogéographique des oiseaux nicheurs du Gard, enquête 1985-1993, CO Gard, 288 p.*

Communauté de communes du Pays viganais – Dossier de Presse- Cirque de Navacelles – Les Belvédères de Blandas, un projet touristique collectif

Communauté de communes du Pays Viganais, Présentation du 30 mars 2011 – Les Belvédères de Blandas – Avant-projet Détaillé – Références et insertion paysagère du projet

CPIE des Causses Méridionaux, 2010. *DOCOB réactualisé sur les sites Natura 2000 FR9101382 « Causse de Campestre-et-Luc » et FR9101383 «*

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

Causse de Blandas », Vol 1 (177p), Vol 2 (361p), Vol 3 (19p).

CPIE des Causses Méridionaux, 2010. DOCOB des sites Natura 2000 FR9101385 et FR9112032 « Causse du Larzac » actualisé, Vol 1 (191p), Vol 2 (487p), Vol 3 (30p).

CPIE des Causses Méridionaux, 2010. DOCOB des sites Natura 2000 FR9101385 et FR9112032 « Causse du Larzac » actualisé, Vol 1 (191p), Vol 2 (487p), Vol 3 (30p).

CPIE des Causses Méridionaux – Programme 2014 des animations proposées

CPIE des Causses méridionaux, Fev. 2011 – Démarche de concertation des habitants de Navacelles – Partie 1 Etat des lieux

22

CPIE – Campagnes 2014 - Notices spécifiques des mesures agroenvironnementales territorialisées (MAET) des territoires « Causse de Blandas et de Campestre »

DDTM – Mesure territorialisée « LR BLCA PL2 » ouverte au titre de la campagne 2012 Maintien d'habitats d'espèces de pelouses par la pâturage et l'élimination mécanique ou annuelle validée par la DDT le 31/05/2012 Territoire « Causse de Blandas et de Campestre »

DREAL-LR, 2011. ZNIEFF de type I n° 3007-3161 Gorges de la Vis, 10 p.

DREAL-LR, 2011. ZNIEFF de type II n° 3007-0000 Gorges de la Vis et de la Virenque, 10 p.

DREAL-LR, 2011. ZNIEFF de type II n° 3005-0000 Causse de Blandas, 9 p.

DUPONT Pierre, 1990. Atlas partiel de la flore de France, MNHN, Secrétariat de la faune et de la flore, 442 p.

GUILLEMET Emmanuel, 2012. Le plan de circulation et de stationnement du grand site de Navacelles, Rapport complet de Diagnostic, Syndicat Mixte d'études et de pilotage du Grand Site de Navacelles, ITER : 42 p.

JED, Sept 2013 - Schéma de gestion et de développement des activités de plein nature du Grand Site de Navacelle – phase 1 : diagnostic des activités de plaine nature

JESTIN Philippe, 1998. Flore du parc national des Cévennes, PN Cévennes, 318 p.

MARTIN Philippe 1997. La nature méditerranéenne en France, Ecologistes de l'Euzière, 272 p.

MNHN, 2006. FSD de la Zone de Protection Spéciale FR9112011 - Gorges de la Vis et cirque de Navacelles, 9 p.

MNHN, 2006. FSD de la Zone Spéciale de Conservation FR9101382 – Causse de Campestre et Luc, 7 p.

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

MNHN, 2006. *FSD de la Zone Spéciale de Conservation FR9101383 – Causse de Blandas*, 8p

MNHN, 2007. *FSD de la Zone Spéciale de Conservation FR9101385 – Causse du Larzac*, 11p

MNHN, 2008. *FSD de la Zone de Protection Spéciale FR9112011 - FR9112032 - Causse du Larzac*, 8 p.

MNHN, 2008. *FSD de la Zone Spéciale de Conservation FR9101384 – Gorges de la Vis et de la Virenque*, 8 p.

22

OGS Navacelles, 2012. *Programme d'actions deuxième phase*, 79 p. (+ annexes).

PRIE Vincent, 2004. *Sites Natura 2000 FR9101384 & FR7300852, ZICO LR 08 Gorges de la Vis et de la Virenque, inventaire et description de l'existant*, Association Grand Site de Navacelles, 95 p.

PRIE Vincent, 2004. *Sites Natura 2000 FR9101384 & FR7300852, ZICO LR 08(partie), Gorges de la Vis et de la Virenque, analyse écologique hiérarchisation des enjeux*, Association Grand Site de Navacelles, 137 p.

PRIE Vincent, 2004. *Sites Natura 2000 FR9101384 & FR7300852, ZICO LR 08(partie), Gorges de la Vis et de la Virenque, Annexes*, Association Grand Site de Navacelles, 107 p.

TISON Jean-Marc & DE FOUCAULT Bruno, 2014. *Flora Gallica, Flore de France*, Biotope Editions, 1195 p.

TISON Jean-Marc, JAUZEIN Philippe & MICHAUD Henri, 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale, CBN Méditerranéen de Porquerolles*, 2078 p.

VOISON Jean-François (Coord.), 2003. *Atlas des Orthoptères et des Mantides de France*, MNHN série Patrimoines naturels, 104 p.

Webographie

[http://bic.dreal-languedoc-roussillon.fr/index.php/commun/info_commune/\(30040\)/all](http://bic.dreal-languedoc-roussillon.fr/index.php/commun/info_commune/(30040)/all)
(Informations communales de Blandas dans la base communale de la DREAL-LR)

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Blandas> (Notice relative à la commune de Blandas sur l'encyclopédie Wikipédia France)

<http://flore.silene.eu/> (Portail botanique du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)

<http://www.tela-botanica.org/page:efl> ore (Portail flore du réseau Tela-Botanica)

Réalisation d'un plan de gestion sur l'espace naturel sensible départemental des Belvédères de Navacelles Rapport final- GAIADOMO Environnement

<http://www.libellules-et-papillons-lr.org> (Atlas papillons et libellules en Languedoc-Roussillon)

<http://www.naturedugard.org> (Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard)

<http://www.onem-france.org> (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens, enquêtes naturalistes participatives : Diane, Proserpine, Lézard ocellée, Magicienne dentelée)

<http://www.cc-paysviganais.fr/>

www.cirquenavacelles.com

<http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/operations-grand-site-ogs-r730.html>

<https://www.facebook.com/LesBelvederesDeBlandas>

<http://www.tourisme-lodevois-larzac.fr/les-incontournables/cirque-de-navacelles.html>

<http://www.gard.fr/pres-de-chez-vous/nature-et-loisirs/sites-naturels-departementaux.html>