



Réserve Naturelle
NOHÈDES



Plan de gestion 2012-2016

Réserve naturelle de Nohèdes

Plan de gestion 2012 - 2016

VOLUME 1 : EVALUATION, DIAGNOSTIC & GESTION

Alain Mangeot, Maria Martin, Olivier Salvador

SECTION C

EVALUATION DU PLAN DE GESTION 2006-2009



Fédération des réserves Naturelles Catalanes

RNN de Nohèdes :
Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
TABLE DES TABLEAUX	2
INTRODUCTION	3
SECTION C : EVALUATION	3
C.0. - MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS DE L'ARRETE PREFECTORAL D'APPROBATION DU PLAN DE GESTION	5
C.1. - BILAN DE REALISATION DES OPERATIONS PREVUES AU PLAN DE GESTION	6
OLT A : Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	6
OLT B : Maintenir des zones en dynamique naturelle	7
OLT C : Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	8
OLT D : Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	9
OLT E : Participer ou initier des programmes de recherche	10
OLT F : Assurer des missions de police de la nature	11
OLT G : Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	13
OLT H : Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	15
OLT I : Suivre les espèces et les habitats	17
OLT J : Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	19
OLT K : Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	20
OLT L : Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	22
OLT M : Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	25
OLT N : Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	27
OLT O : Préserver le patrimoine culturel	28
OLT P : Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	29
OLT Q : Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	32
C.2. - ANALYSE DES OPERATIONS REALISEES MAIS NON PREVUES	33
C.3. - EVALUATION PAR TYPE D'OPERATION	34
C.4. - EVALUATION PAR OBJECTIF	35
C.4.1.- Etat d'avancement et résultats par objectif	35
C.4.2 - Evaluation de la pertinence et de la formulation des opérations par objectif	36
C.4.3. - Evaluation des temps consacrés à chaque objectif	36
C.4.4. - Reconduction des opérations par objectif	37
C.5. - EVALUATION DES COUTS	37
C.5.1. - Evaluation des coûts de fonctionnement (hors salaires)	37
C.5.2. - Evaluation des ressources humaines et des coûts salariaux	38
C.5.2.1. - Evolution des effectifs	38
C.5.2.2. - Evolution des coûts salariaux	39
C.5.3. - EVALUATION DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT	39
C.6. - CONCLUSIONS	40

TABLE DES TABLEAUX

Tableau C.1. - Grille de notation des critères d'évaluation	4
Graphique : C.2. - Année 2008 – Infractions identifiées lors des 33 journées de surveillance	12
Graphique C.3. - Cumul mensuel des passages de véhicules depuis l'installation des écompteurs	14

INTRODUCTION

Dés 2001, le Ministère de l'Ecologie, dans son compte rendu d'approbation du premier plan de gestion de la Réserve Naturelle de Nohèdes, recommande de « ...conduire un travail en commun avec les trois réserves de Conat, Jujols et Nohèdes, afin d'aboutir à un plan de gestion unique ».

Grâce aux retards cumulés dans le renouvellement des plans de gestion des réserves naturelles de Jujols et de Nohèdes, le nouveau plan de gestion pour la période 2012-2016 a pour particularité :

- ✓ que la rédaction des sections A « diagnostic » et B « gestion » a été synchronisée pour les 3 réserves ;
- ✓ de présenter une section B « gestion » qui aura fait la part belle à la concertation entre les 3 réserves (adoption des mêmes Objectifs à long terme, codification commune des Objectifs et des Opérations, cohérence dans la planification des Opérations...).

Le tableau ci-dessous permet de dresser un historique de la gestion des 3 réserves :

	Conat	Jujols	Nohèdes
Date de création	23 octobre 1986	23 octobre 1986	23 octobre 1986
Année de début de gestion effective	2009	1991	1987
Premier plan de gestion	2012-2016	2004-2008	1998-2002
Période de mise en oeuvre		2004-2011	1998-2005
Deuxième plan de gestion		2012-2016	2006-2009
Période de mise en oeuvre			2006-2011
Troisième plan de gestion			2012-2016

SECTION C : EVALUATION

Nous avons pris le parti d'une évaluation des plans de gestion en utilisant des indicateurs, en nous inspirant largement des travaux réalisés par Réserves Naturelles de France (CHAMPION, 2004 et CHIFFAUT, 2006). Ce choix permet de réaliser des synthèses sur un tableur, et de visualiser l'évaluation par des graphiques. Si ce choix n'est pas exempt de défauts, il a l'avantage d'être extrêmement synthétique et visuel.

Pour les opérations, les indicateurs retenus sont :

- ✓ Avancement
- ✓ Résultats
- ✓ Pertinence
- ✓ Formulation

Un indicateur supplémentaire a été prévu pour faciliter la rédaction de la planification suivante :

- ✓ Reconduction

Pour chaque opération et pour chacun de ces indicateurs, une note est attribuée entre 0 et 4, en fonction d'une grille (Tableau CN1) précisant le champ d'application de chaque note.

En outre, les éléments suivants viennent compléter l'évaluation :

- ✓ Temps prévu - temps passé
- ✓ Et pour les investissements, Coût prévu - coût réel.

Les éléments alimentant ce tableur d'évaluation « quinquennale » sont issus des tableurs remplis en fin d'année pour évaluer les plans de travail annuels. Ces tableurs ont été conçus afin de faciliter l'édition du tableur de synthèse, et malgré quelques imperfections qui ont été corrigées au fil du temps, cet outil s'est révélé efficace.

Pour compléter cette évaluation, une case de commentaire a été prévue pour chaque opération, et lorsque cela s'est avéré nécessaire, un texte complémentaire a été rédigé.

L'évaluation des opérations a été menée par objectif à long terme (OLT), ce qui a permis par déduction d'évaluer chacun de ces objectifs.

Remarque importante :

Les temps prévus et les temps passés indiqués dans les tableaux ne concernent que le personnel salarié par la FRNC. Toutefois, dans les paragraphes CJ-521 et CN6521 relatifs à l'évolution des effectifs, les temps de mise à disposition de l'ONCFS et les temps des personnels embauchés en propre sont pris en compte

COMMENT EVALUER LES OPERATIONS ?

Imprimer cette page et l'utiliser lors de l'évaluation des opérations

Seules les cases non colorées sont à remplir !

Que cherche t'on à évaluer ?	CRITERE						Commentaires
Le niveau de réalisation, les problèmes rencontrés	Etat d'avancement	Abandonné	Pas commencé	Devis fait	En cours, ou pgme partiellement réalisé	Totalement terminé, ou pgme réalisé	Préciser ce qui n'a pas été fait et pourquoi
		0	1	2	3	4	
L'opération a t'elle été efficace (rapport moyens/résultats) ?	Résultats	Abandonnée ou pas commencée	Totalement inefficace	Peu efficace, ou prématuré pour conclure	Efficace	Très efficace	Donner ici des précisions, notamment sur les causes d'abandon, de retard, d'inefficacité
		0	1	2	3	4	
L'opération programmée était-elle pertinente par rapport à l'objectif fixé ?	Pertinence	Absence de pertinence	Insatisfaisante	Prématuré pour conclure	Pertinence partielle	Pertinente	Mettre en évidence ce qui ne pouvait satisfaire à l'objectif
		0	1	2	3	4	
L'opération a t'elle été bien formulée ?	Formulation	Contraire aux attentes	Incompréhensible	Ambiguë ou trop générale	Insuffisamment précise	Conforme, claire et précise	Insuffisamment précise si bien formulé mais pas d'objectif quantifié (par exemple nbre d'ha, nbre de jours...)
		0	1	2	3	4	
Le temps réellement passé (total des journées passées par le personnel)	Temps passé	Nombre total de jours				Lorsque le temps passé est très différent (en + ou en -) expliquer pourquoi	
Le coût réel de l'opération (investissement uniquement)	Coût réel					Lorsque le coût réel est très différent (en + ou en -) expliquer pourquoi	
Cette opération doit-elle être reconduite ?	Reconduction	Inutile (objectif totalement atteint, ou hors sujet, non légitime)	Surtout pas car néfaste	A prolonger sous condition	A reconduire avec adaptation	A reconduire telle quelle	Si besoin est, expliciter
		0	1	2	3	4	

Tableau C.1. - Grille de notation des critères d'évaluation

C.0. - MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS DE L'ARRETE PREFECTORAL D'APPROBATION DU PLAN DE GESTION

L'article 2 de l'arrêté préfectoral d'approbation du deuxième plan de gestion (arrêté n°1424/08 du 10 avril 2008) liste des recommandations que le gestionnaire de la réserve doit mettre en œuvre.

Ce chapitre évalue la mise en œuvre de ces recommandations en listant et en commentant les opérations afférentes et renvoie le lecteur à leur évaluation au chapitre CN1 :

- *Veiller à l'application des dispositions de l'article 8 du décret de création et prendre toutes mesures pour respecter la zone de tranquillité pour la faune sauvage.*
 - ✓ **F1 PO-002** : En période de frai, la surveillance des cours d'eau a été renforcée ;
 - ✓ **F1 PO-003** : Des sorties « Police de la nature » dédiées à la constatation de divagation des chiens en période de sensibilité de la faune (printemps) ont été organisées ;
 - ✓ **G1 SE-005** : Un écompteur piéton a permis de quantifier la fréquentation d'un secteur sensible. Cette fréquentation est très faible ;
 - ✓ **G3 TU-009** : Des balisages sauvages ont été masqués ou détruits ;
 - ✓ **N1 PI-013** : Une convention écotouristique a été signée avec une prestataire de sports de pleine nature ;
 - ✓ **N2 PI-018** : Chaque année, le personnel s'est assuré que le berger en charge du troupeau ovin en estive respectait la convention établie entre le GP de Nohèdes et l'ONF stipulant la mise en défens jusqu'au 15 juillet de la zone de reproduction du Grand tétras ;

Pour conclure, la fréquentation des zones sensibles reste limitée, même s'il convient de rester très vigilant, car la situation peut évoluer rapidement.

- *Renforcer le contrôle de la circulation des véhicules à moteur.*
 - ✓ **F1 PO-003** : Des sorties « Police de la nature » ont permis de constater plusieurs infractions pour circulation dans la réserve naturelle, et ont été conclues par des contraventions de 5° classe ;
 - ✓ **G1 SE-004** : Deux écompteurs véhicules ont été installés aux deux accès dans la réserve naturelle, et une analyse de la fréquentation automobile a été menée (MANGEOT, 2008) ;
 - ✓ **P1 AD-019** : Les conditions d'utilisation des *macarons* d'identification remis à certaines catégories d'usagers de la piste dans la réserve naturelle ont été précisées et durcies. Avec comme conséquence une diminution notable des demandes de *macarons*.
- *Pour un certain nombre d'opérations d'inventaires ou de compléments d'inventaires, veiller à ce que les opérateurs utilisent des protocoles d'échantillonnages précis et dans des conditions définies afin qu'ils puissent être répétés dans l'espace et dans le temps.*

Les protocoles sont dorénavant validés ou rédigés par la coordination scientifique de la FRNC et figurent dans les conventions d'études établies avec les prestataires scientifiques.

- *Mettre en œuvre une étroite concertation avec l'ONF.*

Parmi les nombreuses opérations bénéficiant de la concertation établie avec l'ONF, citons :

- ✓ **D1 PI-001** : Visite systématique avec l'ONF sur les projets de coupe forestière préalablement au martelage afin de marquer les arbres à cavité qu'il convient de maintenir.
- ✓ **I1 SE-028** : Participation régulière au suivi des truites reproductrices mené par l'ONF et la FDPPMA66
- ✓ **I5 SE-040** : Suivi de la reproduction du Grand tétras avec l'ONF et la FDC66
- ✓ **M3 AD-010** : Organisation d'une réunion annuelle avec l'ONF, pour examiner les projets de l'ONF et de la réserve.
- ✓ **N1 Opération non prévue** : Remplacement d'une clôture filaire dangereuse pour les grands tétras (secteur de reproduction) par une clôture ruban. Participation financière du GP de la Mouline et de l'ONF, installation par l'ONF et la réserve.
- *Conduire un travail commun avec les gestionnaires locaux des réserves naturelles de Conat et Jujols afin d'aboutir à un plan de gestion unique.*
 - ✓ **M2 AD-045** : La gestion transversale entre les réserves naturelles de Jujols et de Nohèdes a été officialisée début 2009, avec notamment la mise en commun des techniciens et du conservateur de la réserve de Nohèdes.

Pour Conat, la trop récente adhésion de la Commune à la FRNC (début 2010) n'a pas permis de formaliser un travail transversal.

C.1. - BILAN DE REALISATION DES OPERATIONS PREVUES AU PLAN DE GESTION

OLT A : Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts

A/ Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel Acquisitions Études		PG 2010-2014	
A1/	Objectif : Gérer les habitats naturels et habitats d'espèces menacés par la progression des ligneux										
TU-001	Opération : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Eliminer les accrus et ligneux.	0	0	4	3	2	0	6 000 €	0 €	3	Les opérations de cet objectif ont été inscrites pour mettre en phase le PG et le Docob Madres-Coronat. Depuis 2006, l'administration a retiré l'animation de ce site à l'AGRNN pour le confier au PNR-PC. La mise en œuvre de ces actions n'est donc plus du ressort de l'AGRNN, et les financements à prévoir sont ceux de Natura 2000. Toutefois, il sera possible d'en reporter certains en ciblant des enjeux propres à la réserve naturelle.
TE-001	Opération : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Entretenir par le pâturage et le débroussaillage après avoir éliminé les accrus et ligneux	0	0	4	3	2	0		0 €	3	
TU-002	Opération : Habitat de <i>Procllossiona eunomia</i> : Mettre en défens des Molinies et éliminer les accrus	3	2	4	3	1	2	500 €	0 €	3	
TE-002	Opération : Habitat de <i>Procllossiona eunomia</i> : Faucher les ligneux en automne	0	0	4	3	2	0		0 €	3	
TU-003	Opération : Cortège de taxons méditerranéens (<i>Pieris ergane</i> , <i>Zerynthia rumina</i> ...) : Réouvrir des prairies calcicoles en fond de vallée	2	0	4	3	6	2	4 000 €	0 €	3	
TE-003	Opération : Cortège de taxons méditerranéens (<i>Pieris ergane</i> , <i>Zerynthia rumina</i> ...) : Entretenir des prairies calcicoles en fond de vallée par pâturage et fauche des ligneux	0	0	4	3	2	0		0 €	3	
TU-004	Opération : Sources d'eau douce : Eliminer les ligneux (Saules, pins...) et mettre en défens (contre le piétinement, le surpâturage et la pollution).	0	0	4	3	1	0	800 €	0 €	3	
TE-004	Opération : Sources d'eau douce : Faucher les ligneux en automne	0	0	4	3	1	0		0 €	3	
AD-046	Opération : Réaliser l'animation foncière avant les travaux de gestion	0	0	4	3	3	2		0 €	4	
A2/	Objectif : Adapter la gestion par le feu sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles										
TE-005	Opération : Perdrix grise et autres espèces patrimoniales (Pie-grièche écorcheur...) : Maintenir une mosaïque de milieux ouverts dans les landes à genêts par un brûlage par tache.	3	3	3	3	1	2		0 €	4	Voir commentaire ci-dessous

21 8 11 300 € 0 €

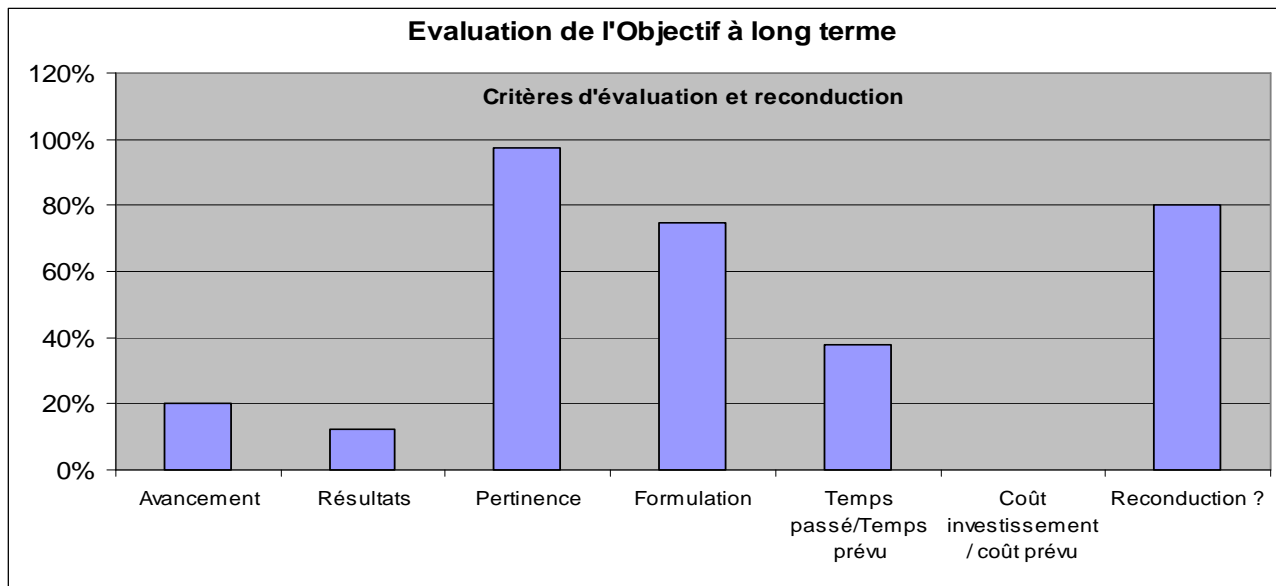
Nombre d'opérations

10

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/ Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
20%	13%	98%	75%	38%	0%	80%

Opération TE-005 - Commentaire.

Cette opération est menée régulièrement par la Cellule Brûlages Dirigés 66. En février 2007, une centaine d'hectares a été brûlée d'un seul tenant. Il n'y a pas eu d'impact apparent sur la population de Perdrix grise, seule espèce suivie sur le secteur concerné. Toutefois, la mise en défens à long terme d'un secteur permettrait l'expression de communautés lichénologiques des milieux ouverts aujourd'hui complètement absents (ROUX, 2009).

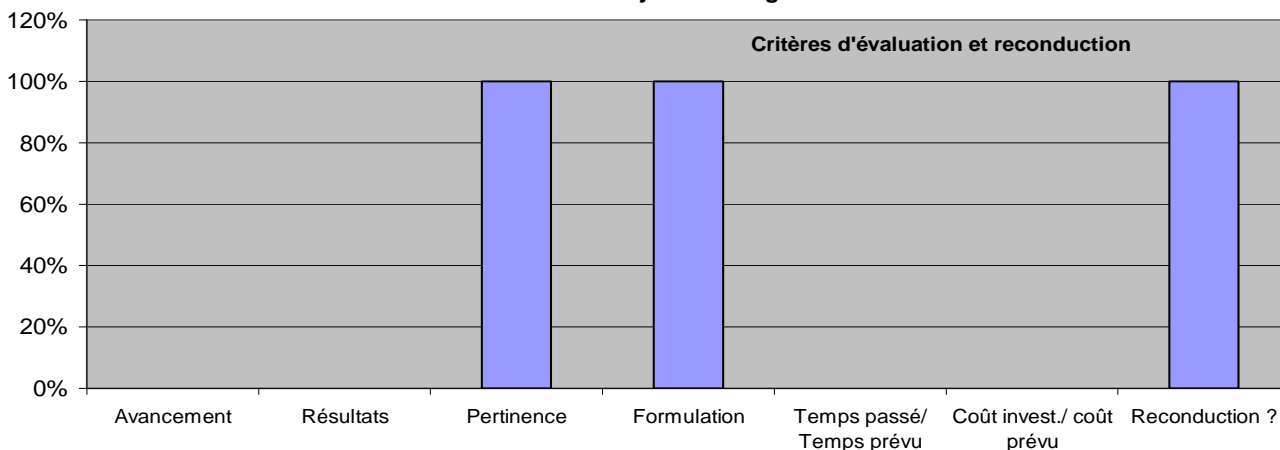


OLT B : Maintenir des zones en dynamique naturelle

B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements	Temps passé/ Temps prévu	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan								Investissement	PG 2010-2014	
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion								Travaux, Études		
B1	Objectif : Définir les zones boisées à caractère subnaturel dans lesquelles toute intervention sera à éviter										
SE-001	Opération : Décrire et localiser des îlots subnaturels, après avoir établi une cartographie des "vocations" territoriales (exploitation souhaitable, protection des sols, habitat d'espèces)	0	0	4	4	8	0		0 €	4	Cette opération est reportée. Elle découlera de l'opération "protocole de suivi des forêts sub-naturelles"

	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/ Temps prévu	Coût invest./ coût prévu	Reconduction ?
Nombre d'opérations	1	0%	0%	100%	100%	0	100%

Evaluation de l'Objectif à Long Terme



Opérations non prévues au PG

B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements	Temps passé/ Temps prévu	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
Non prévu	Opération : Mettre en œuvre le protocole de suivi des forêts sub-naturelles (MEDADD / RNF), pour établir un état zéro de zones en dynamique naturelle.	3	4	4	4	0	15			4	51 placettes sur 72 ont été réalisées pendant la durée du PG. Le complément sera réalisé en 2010. Les placettes seront à décrire à nouveau en 2019-2020.

Nombre d'opérations

1

75% 100% 100% 100%

7

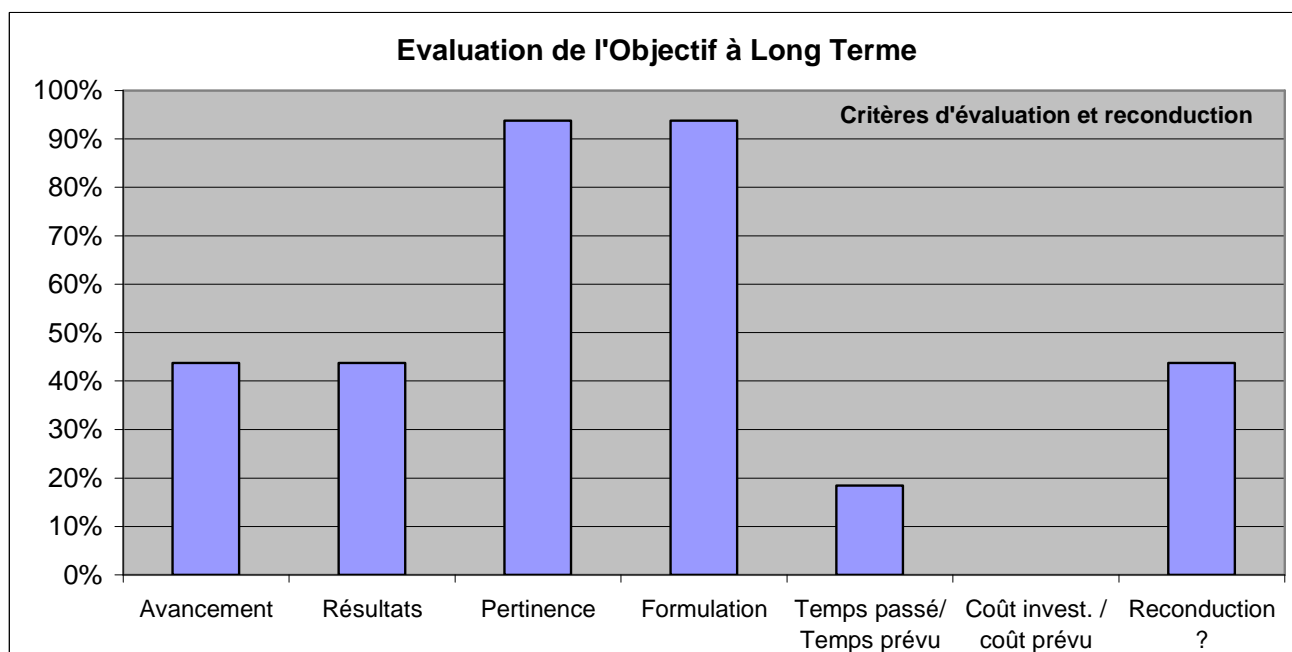
OLT C : Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique

C/	Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires	
	<i>Objectifs du plan</i>							Investissement				
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014		
C1/	Objectif : Limiter les perturbations anthropiques sur les débits, les écoulements et la qualité de l'eau											
TE-006	Opération : Détruire les obstructions volontaires problématiques en travers des cours d'eau	3	4	4	4	2	2,5				4	A plusieurs reprises, des obstructions ont été démantelées.
SE-002	Opération : Accompagner la Mairie de Nohèdes pour définir et réaliser une station d'épuration des eaux usées	3	3	4	4	3	1				0	Le projet de phytoépuration de la Mairie a été suivi.
SE-003	Opération : Mettre en place un outil simple de suivi de la pollution aquatique	1	0	4	4	8	0				0	Non réalisé
C2/	Objectif : Favoriser la diversité naturelle des milieux riverains											
TU-006	Opération : Desman, Odonates : Procéder à la réouverture localisée de la ripisylve	0	0	3	3	6	0	1 600 €	0 €		3	Non réalisé (Voir commentaires Objectif A1)
						19	3,5	1 600 €	0 €			

Nombre d'opérations

4

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/ Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
44%	44%	94%	94%	18%	0%	44%



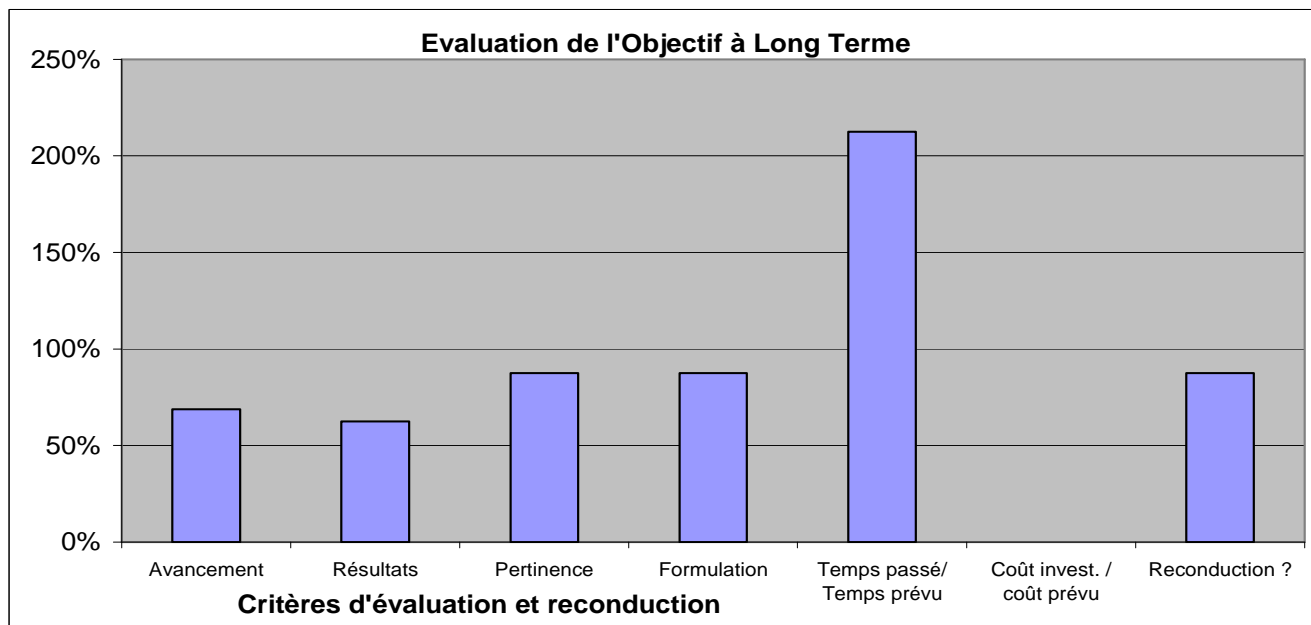
OLT D : Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial

D/ Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total livrés / prévus	Temps passé / Temps prévu	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
Objectifs du plan								Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel		PG 2010-2014	
	Acquisitions							Études			
D1/	Objectif : Maintenir et favoriser les gîtes d'espèces										
PI-001	Opération : Chiroptères – Chouette de Tengmalm : Avant les martelages, inventorier et repérer les arbres à cavités, creux, bois mort sur pied, arbres têtards ou présentant des anfractuosités à conserver, les signaler aux exploitants et gestionnaires de la forêt et inscrire leur conservation dans le cahier des charges des coupes	3	4	4	4	2	2			4	Opération régulièrement menée avant les martelages
TU-007	Opération : Chiroptères : Installer des nichoirs dans le village pour compenser les gîtes détruits par les rénovations et pour renforcer les populations	1	0	3	3	2	0			3	Réalisé en 2007, mais en forêt
D2/	Objectif : Soutenir les espèces dont les individus sont susceptibles d'être affectés par l'insuffisance trophique										
TE-007	Opération : Vautour percnoptère, Vautour fauve, Gypaète, Milan royal : Dans le cadre des Plans de restauration de ces espèces, mettre en place un réseau de charniers avec les RN et le GOR, en collaboration avec les éleveurs.	4	3	4	3	2	14			3	Placette "éleveur" réalisée en 2009 (FRNC Pyrénées Vivantes). Remplacer par "suivre la placette"
D3/	Objectif : Favoriser les espèces vulnérables par des aménagements										
TE-008	Opération : Inciter les usagers à drainer les flaques d'eau sur les pistes pour éviter la destruction de <i>Pieris ergane</i> et autres sp. par les véhicules	3	3	3	4	2	1			4	Réalisé en interne en 2007
		8		17		0 €		0 €			

Nombre d'opérations

4

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
69%	63%	88%	88%	213%	0%	88%

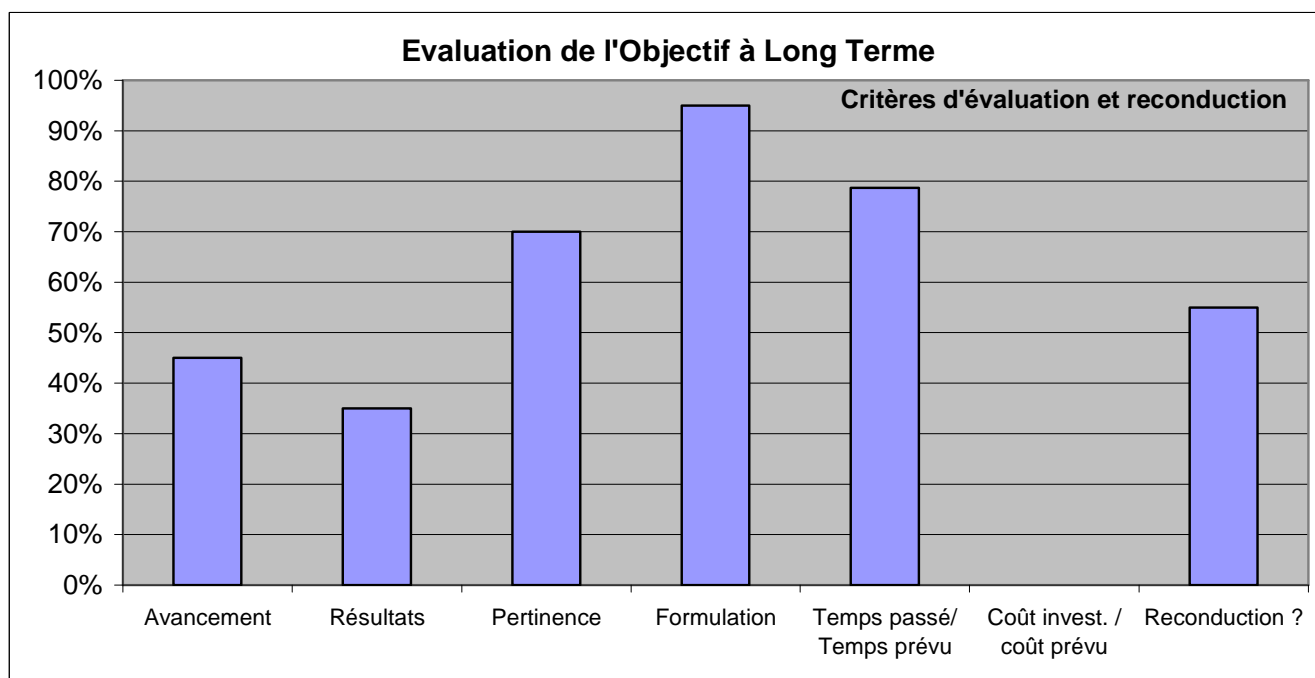
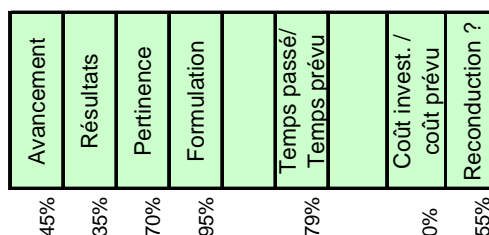


Opération PI-001 - Commentaires : Un important travail de terrain et de cartographie des arbres à cavité a été mené dans le cadre d'une étude sur l'avifaune forestière (COURMONT, 2006). Cette étude a permis de localiser des gîtes de nidification de Pics noirs. En 2007, dans le cadre d'un suivi des chiroptères forestiers, une recherche de gîtes de chiroptères forestiers a été menée dans la hêtraie, ce qui a permis d'apporter un inventaire extrêmement précis de différents types d'arbres à cavités sur la Forêt Communale de Nohèdes (DEBAR, 2008). Cette étude préconise une zone tampon autour de chaque arbre à cavité, où aucun arbre ne devrait être abattu. En 2007 et en 2009, les arbres à cavités de parcelles sur lesquelles étaient prévues des coupes ont été balisés avec l'ONF avant le martelage.

OLT E : Participer ou initier des programmes de recherche

E/ Participer ou initier des programmes de recherche		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel		PG 2010-2014	
	Acquisitions							Études			
E1/	Objectif : Améliorer les connaissances scientifiques en biologie/écologie de la conservation en relation avec les enjeux de la réserve naturelle.										
RE-001	Opération : Elaborer les outils de modélisation pour optimiser pratiques pastorales, territoire et patrimoine naturel	3	3	2	3	10	23			3	Opération ambitieuse, qui n'a pu être abordée que partiellement
RE-002	Opération : Evaluer en partenariat l'interaction entre les populations de Chats forestiers et de Chats haretés.	3	2	4	4	10	13			3	Opération qui a échoué suite à la démission du stagiaire. A reporter et adapter.
RE-003	Opération : Participer à l'élaboration d'un protocole fiable pour l'évaluation des densités linéaires de Desmans des Pyrénées dans un cours d'eau.	0	0	2	4	6	0			1	Projet repris dans le cadre du PNR-Desman, qui sera mis en œuvre sur Py.
RE-004	Opération : Participer à l'étude de la variabilité de <i>Populus nigra</i>	3	2	4	4	5	1			4	Le suivi n'a pu être poursuivi faute de temps
RE-005	Opération : Revisiter le concept de Réserve Naturelle pour rester pertinent dans un contexte économique, social et climatique actuel et futur	0	0	2	4	16	0			0	Opération trop ambitieuse en période de pénurie de personnel.
						47	37	0 €	0 €		

Nombre d'opérations
5



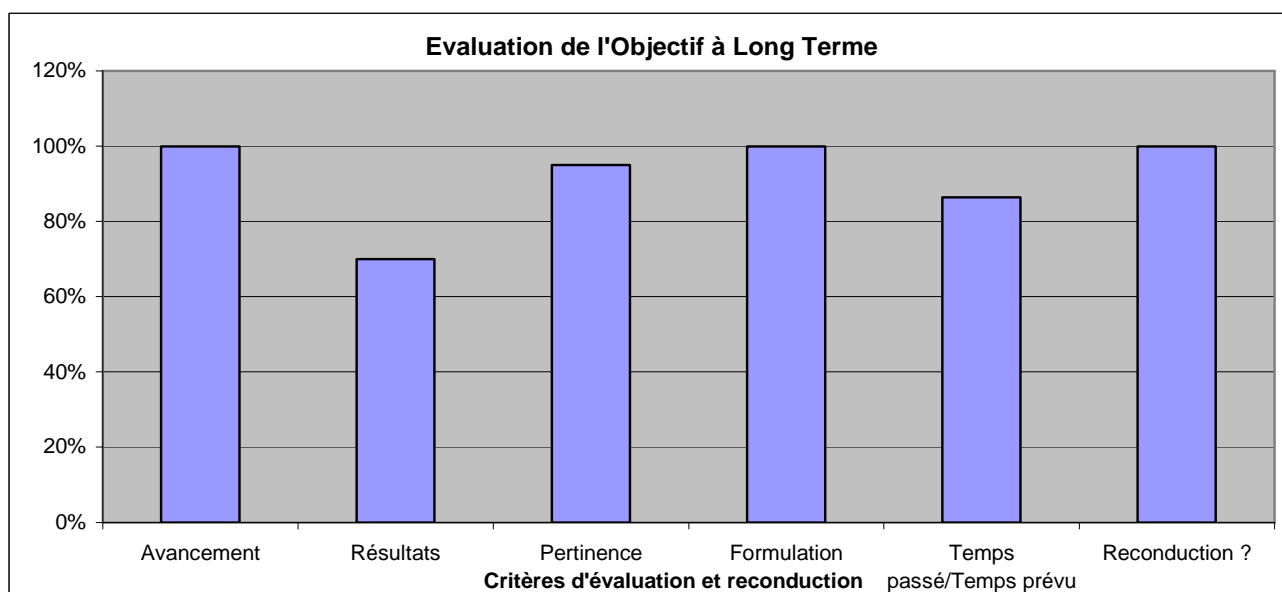
OLT F : Assurer des missions de police de la nature

F/ Assurer des missions de police de la nature		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opération	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
F1/	Objectif : Faire appliquer les réglementations relatives à la protection de la nature										
PO-001	Opération : Faire respecter les débits réservés	4	2	4	4	5	4			4	Le répartiteur a toujours été trouvé en état de fonctionnement normal pendant la période.
PO-002	Opération : Faire respecter la tranquillité des frayères	4	2	3	4	6	3			4	Aucune des visites sur le terrain en période de frai n'a permis de détecter un quelconque dérangement
PO-003	Opération : Faire respecter la réglementation de la réserve et plus particulièrement l'interdiction de circulation, de camper et de faire du feu.	4	3	4	4	33	37			4	Sur la période, des PV et timbres-amende ont été dressés dans le cadre d'opérations CLOE : 8 pour circulation interdite, 2 pour feux interdits
PO-004	Opération : S'assurer que la réglementation de la réserve est accessible aux usagers par un entretien de la signalétique et par des aménagements complémentaires	4	4	4	4	7	6			4	L'entretien de la signalétique a été réalisé régulièrement
PO-005	Opération : Former le personnel au commissionnement	4	3	4	4	30	20			4	Sylvain Abdulhak a démissionné juste après avoir obtenu sa commission.
						81	70	0 €	0 €		

Nombre d'opérations

5

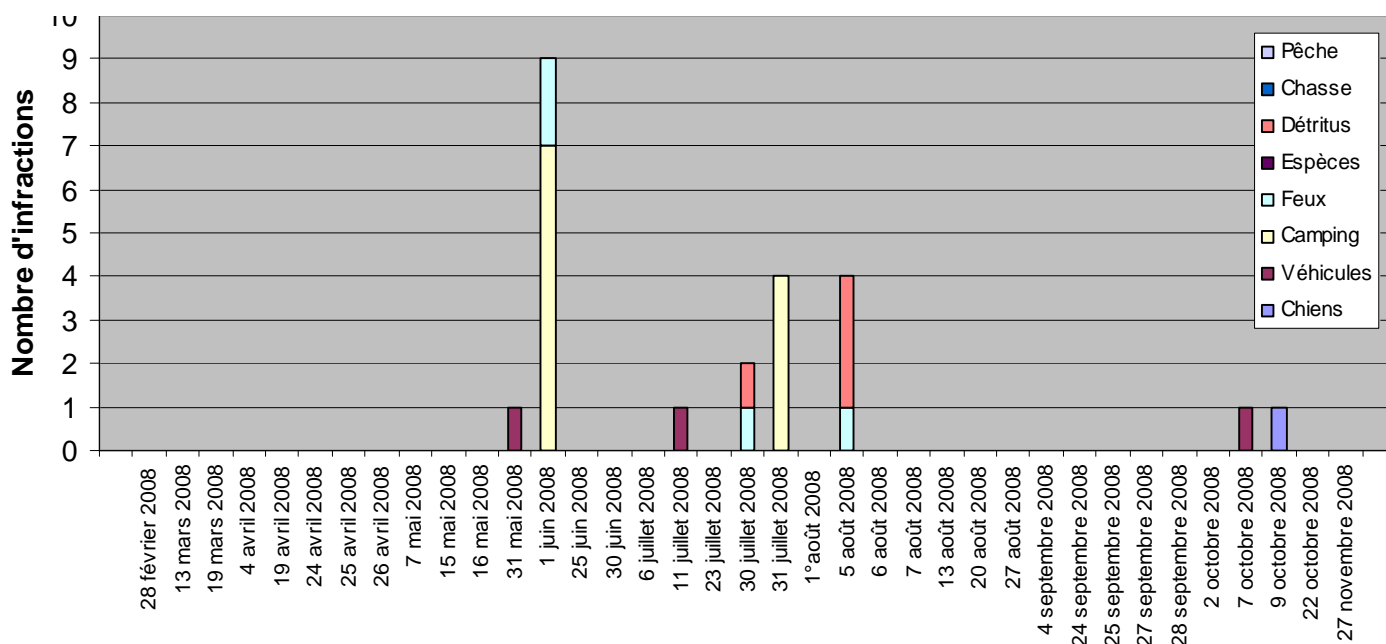
Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/Temps prévu	Coût investissement / coût prévu	Reconduction ?
100%	70%	95%	100%	86%	100%	100%



Objectif F1 - Commentaires :

Les sorties spécifiquement affectées à la police de la nature ont été régulières sur la période 2006-2009. Certaines ont eu lieu dans le cadre du CLOE (Comité de Lutte contre les Outrages à l'Environnement) instauré en 2006. Il s'agit surtout pour ces dernières d'opérations menées lors de l'ouverture de la pêche pour les lacs de montagne,

événement particulier de la fin mai, souvent marqué par des excès et comportements en infraction avec la réglementation de la réserve (circulation, feu, déchets, destruction de végétaux...). Les autres sorties « police » sont principalement réalisées pendant la période estivale, qui correspond à un pic de fréquentation (voir graphique CN-2). Certaines d'entre elles concernent simultanément les réserves naturelles de Jujols et de Nohèdes. En outre, les différentes sorties sur le terrain pour toutes occasions (police, suivi scientifique, entretien...) ont fait l'objet de rapports de surveillance en 2008 (un formulaire automatique a été créé à cette fin sur un tableur). Sur cet exercice, se sont 33 rapports de surveillance qui ont été établis.



Graphique : C.2. - Année 2008 – Infractions identifiées lors des 33 journées de surveillance

Si on analyse les rapports de surveillance, on constate que pour les 33 sorties en 2008, les infractions ne sont pas très nombreuses :

- *Un chien divaguant ;*
- *Seulement 3 véhicules ont été reconnus en infraction (sont décomptés les cas douteux), dont 2 PV et un délit de fuite ;*
- *Onze tentes (dont 7 le jour de l'ouverture de la pêche) montées hors horaire de bivouac (il est vrai par mauvais temps, condition pour laquelle une certaine tolérance est observée) ;*
- *Quatre feux en dehors des aires de feu (dont 2 abandonnés par les contrevenants et 2 TA dressés le jour de l'ouverture de la pêche) ;*
- *Quatre dépôts de débris (sans pouvoir identifier les contrevenants).*

Soit au total 23 infractions identifiées, dont 10 le week end de l'ouverture de la pêche...

Pour la période 2006-2009, les timbres amendes (TA) et procès verbaux (PV) dressés concernent 10 contraventions. Notons que certaines infractions constatées pendant les opérations du CLOE l'ont été au titre du code forestier.

	2006	2007	2008	2009
Infractions à l'article 17 (Circulation)	TA	2	2	
	PV			2
Infractions à l'article 10§4 (feux)	TA		2	
	PV			

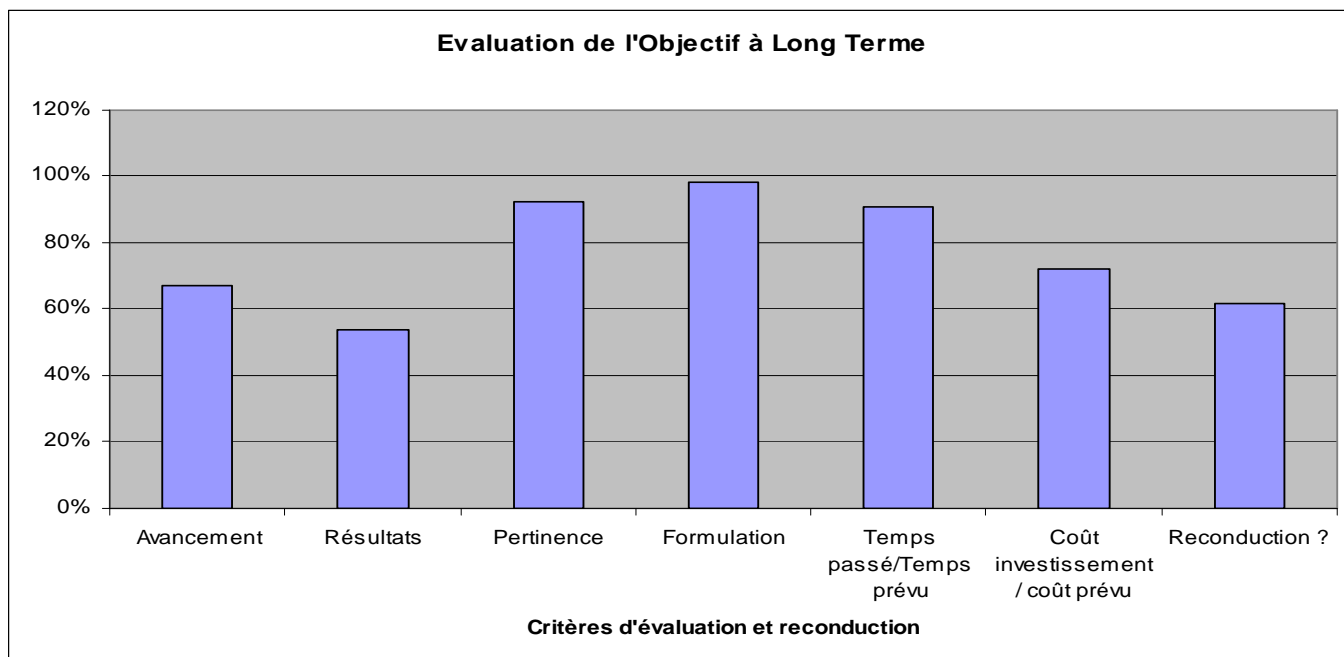
OLT G : Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux

G/	Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
G1/	Objectif : Mieux connaître la fréquentation										
SE-004	Opération : Connaître la circulation des véhicules à moteur par l'installation d'écompteurs aux deux accès principaux de la réserve naturelle	4	4	4	4	6	9	4 284 €	3 877 €	3	Réalisé en 2008. Voir commentaires
SE-005	Opération : Connaître la fréquentation par les promeneurs par l'installation d'écompteurs piétons en 2 points significatifs de la réserve naturelle	3	3	4	4	4	3,5	4 690 €	4 690 €	3	Réalisé partiellement en 2009
SE-006	Opération : Réaliser une enquête de fréquentation qualitative et quantitative, qui devra évaluer l'accompagnement par les chiens	2	0	4	3	11	1			4	Un accord de principe a été obtenu par le conservateur pour une opération fédérale en 2011
SE-007	Opération : Etablir un code de bonne conduite et proposer de compléter la réglementation de la circulation des personnes par le Préfet	3	2	3	4	2	4			2	Ne semble pas pertinent, juridiquement pour les véhicules, et écologiquement pour les personnes.
G2/	Objectif : Mieux matérialiser les limites de la Réserve Naturelle et sa réglementation										
TU-008	Opération : Installer des balises sur le périmètre de la réserve et renouveler les panneaux sur la réglementation pour rester conforme avec la charte graphique des RNF	4	4	4	4	8	10	4 760 €	4 876 €	0	Réalisé en 2007
G3/	Objectif : Proposer au public un réseau d'itinéraire établi avec les acteurs locaux										
TU-009	Opération : Débaliser les sentiers inopportuns, voire les obstruer.	3	2	4	4	4	1			3	Réalisé occasionnellement
TU-010	Opération : Améliorer le balisage et le traçage au sol du sentier de <i>Pinosell</i> , du sentier de liaison entre le canal de Jujols et le <i>Pla del Gorg (Unité 3)</i> .	1	0	4	4	3	3			4	Réalisé en 2007
TU-011	Opération : Baliser le sentier reliant le <i>Gorg Estelat</i> , le <i>Gorg Blau</i> et le <i>Pla dels Gorgs (Unité 3)</i>	1	0	4	4	3	0			4	Non réalisé
TE-009	Opération : Entretien et baliser un réseau de sentiers dans l'unité 1 (alentours du village)	3	3	4	4	5	6			4	Réalisé chaque année avec les bénévoles de l'AGRNN
TU-012	Opération : Zones pastorales : Traiter le passage des clôtures par des aménagements adaptés et par une information sur la conduite à tenir.	3	2	4	4	5	0	4 000 €	288 €	2	Trois portillons automatiques ont été réalisés à l'intention des éleveurs, mais aucun mis en place
PI-003	Opération : Réaliser et publier un guide des sentiers, diffusé à la salle d'exposition de la réserve	4	4	4	4	6	15	1 274 €	0 €	0	Dépense transférée en L8
PI-004	Opération : Réaliser une carte de l'itinéraire des lacs avec la réglementation et diffuser à la salle d'exposition de la réserve	4	4	4	4	2	3			0	Carte réalisé en 2007, et diffusée chaque année
G4/	Objectif : Prendre en compte les risques naturels pour la gestion de la fréquentation										
PI-002	Opération : Informer le public des risques d'incendie et d'avalanche par un panneau	0	0	1	4	2	0			3	Non réalisé

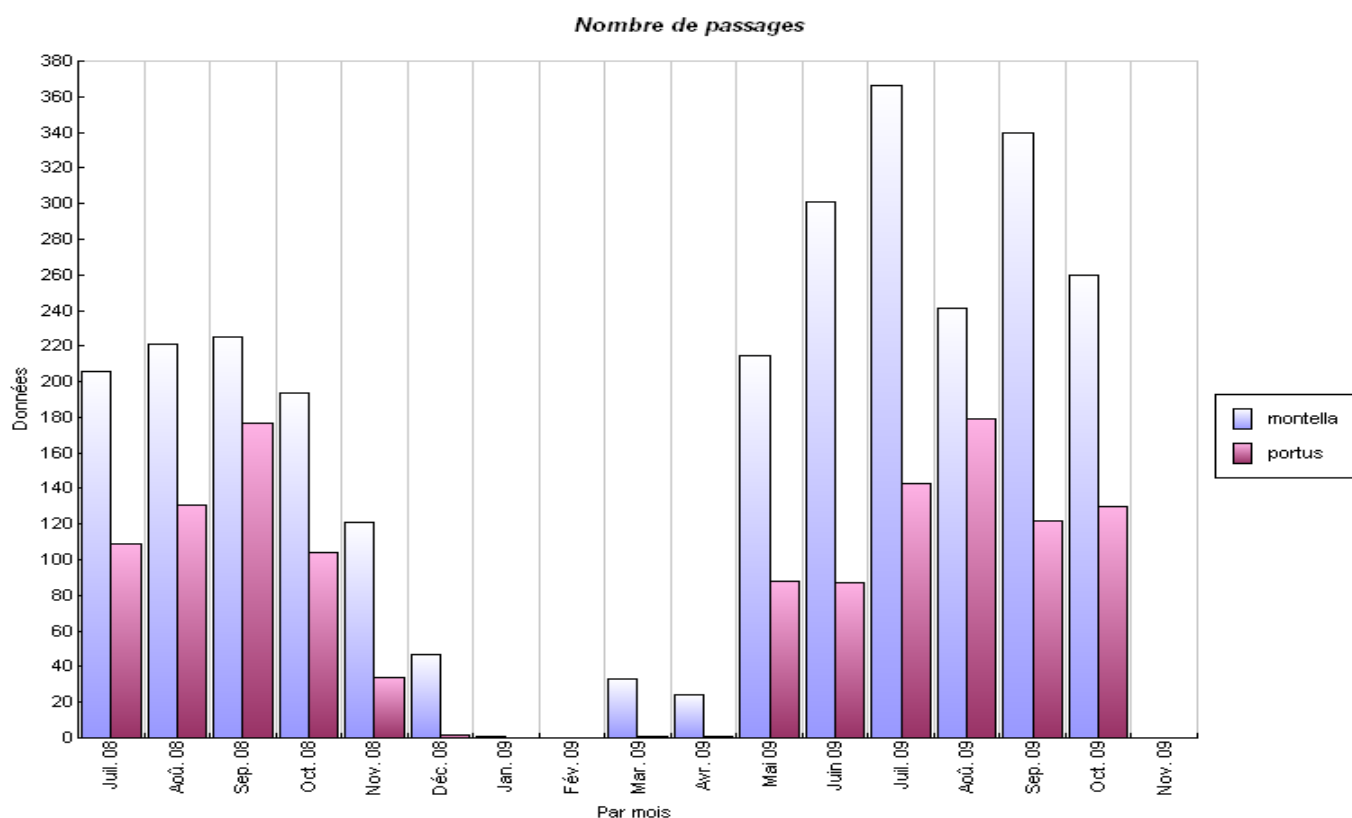
Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / temps prévu	Coût investissement / coût prévu	Reconduction ?
67%	54%	92%	98%	91%	72%	62%

Nombre d'opérations

13



Opération SE-004 – Commentaires : L'installation des écompteurs « véhicules » à *Montellà* et au *Coll de Portos* a permis de relativiser la fréquentation automobile. En 2008, notre enquête a montré que les éleveurs, forestiers, usiniers et gestionnaires de la réserve représentaient plus de 60% de la circulation. Durant 2009, le dénombre de passages s'est accru fortement, conséquence des importants travaux de rénovation des aménagements hydroélectriques.



Graphique C.3. - Cumul mensuel des passages de véhicules depuis l'installation des écompteurs.

A noter : Un véhicule pénétrant dans la réserve naturelle en sort à un moment ou à un autre : il compte donc pour 2 passages. Un véhicule tractant une remorque compte pour 4 passages. En 2008, l'estimation haute des véhicules pénétrant la réserve pour raison non professionnelle était de 1,3 unité par jour.

OLT H : Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces

Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	<i>Objectifs du plan</i>								Investissement		
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion								Travaux, gros matériel, acquisitions, études	PG 2010-2014	
H1/	Objectif : Approfondir la connaissance des milieux abiotiques et de leur fonctionnement										
SE-008	Opération : Etablir la karstogénèse du Mont Coronat	3	2	4	4	10	7			3	Objectif trop ambitieux, nécessitant des partenariats forts non établis.
SE-009	Opération : Etablir une typologie de la pédologie de la réserve naturelle	0	0	4	4	6	0			4	Non réalisé
SE-010	Opération : Caractériser et cartographier la géomorphologie de la réserve naturelle	2	0	4	4	10	1			4	reporté 2010
SE-011	Opération : Suivre la température et la conductivité du réseau hydrographique en fonction des conditions climatiques	4	4	4	4	16	12			3	Réalisé en 2009. A poursuivre par un suivi hydrologique régulier
SE-012	Opération : Compléter l'inventaire des espèces fossiles	0	0	3	4	4	0	1 500 €		0	Non réalisé
H2/	Objectif : Approfondir la connaissance des habitats et des espèces de la réserve naturelle										
SE-013	Opération : Etudier l'écologie, la phénologie, la dynamique des populations d' <i>Hornathophylla pyrenaica</i>	1	0	4	4	12	1			3	La recherche de partenariat avec le CEFE et le CBN a échoué.
SE-014	Opération : Préciser la typologie et compléter la cartographie des habitats rocheux et des pelouses	4	4	4	4	15	15	14 352 €	14 352 €	0	Réalisé en 2009
H3/	Objectif : Inventorier les groupes et taxons peu ou mal connus										
SE-016	Opération : Inventorier les chiroptères	4	4	3	4	8	6	4 940 €	4 940 €	3	Réalisé en 2007 par Myotis. Voir SE-024
SE-017	Opération : Compléter l'inventaire malacologique, notamment des zones d'altitude	4	4	4	4	3	5	3 000 €	3 000 €	0	Réalisé en 2008 par A. Bertrand
SE-018	Opération : Inventorier les lichens	4	4	4	4	4	5,5	3 000 €	10 000 €	0	Réalisé en 2009 par l'Association Française de Lichénologie
SE-019	Opération : Inventorier les bryophytes	4	4	4	4	4	4,5	4 000 €	3 600 €	0	Réalisé en 2009 par l'Association Loisirs Botaniques, rapport en attente.
H4/	Objectif : Préciser la distribution d'espèces enjeux du patrimoine naturel										
SE-020	Opération : Relever les dates et localisation des espèces patrimoniales listées en tableau 36 de la section A et observées fortuitement.	3	2	4	4	24	36			4	Nombreuses espèces et stations relevées durant la période
SE-021	Opération : Prospector les cours d'eau afin de préciser la distribution de l'Euprocte et du Desman.	4	4	4	4	9	30			3	Réalisé en 2009 pour l'Euprocte, et étude de son habitat (à prévoir FRNC)
SE-022	Opération : Compléter la distribution du scorpion endémique <i>Belisarius Xambeui</i> et établir la typologie de son habitat	4	3	4	4	3	13	6 000 €		4	Pris en charge par la FRNC. Réalisé en 2009
SE-023	Opération : Bruant ortolan : Suivre la population et la cartographier	0	0	0	4	8	2			0	Non réalisé
SE-024	Opération : Chiroptères : Poursuivre l'inventaire cartographique des observations et des gîtes, rechercher et suivre les colonies	4	4	3	4	8	20			3	En 2007, suivi chiroptères forestiers par radiotracking
SE-025	Opération : Grand tétras : Préciser les zones de sensibilité de l'espèce en période d'hivernage, de nidification et d'élevage des jeunes	4	4	4	4	12	6,5			4	Recherche et découverte d'une seconde place de chant sur la réserve
SE-026	Opération : Chiroptères – Chouette de Tengmalm : cartographier les arbres à cavités, creux, bois mort sur pied, arbres têtards ou présentant des anfractuosités à conserver	4	4	4	4	4	3			3	Réalisé avant les martelages et au cours du protocole "suivi des forêts sub naturelles"

Nombre d'opérations

18

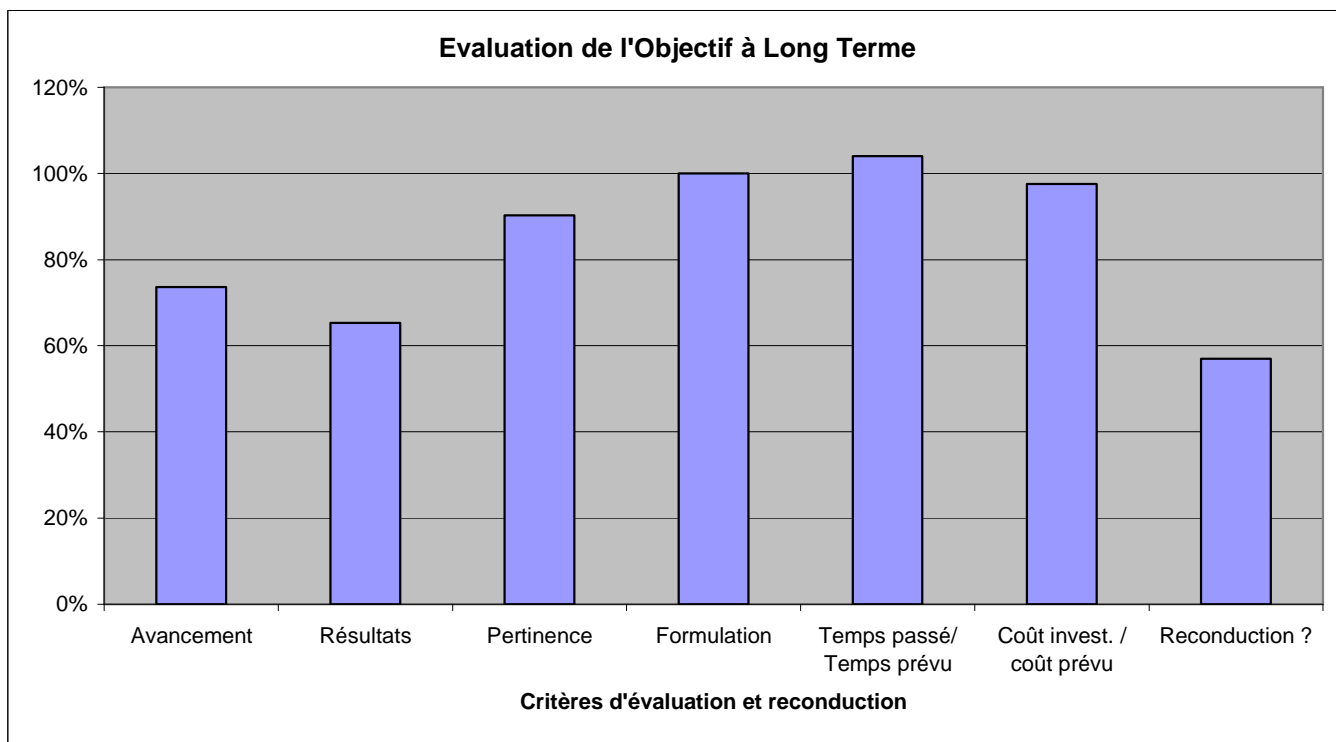
Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
74%	65%	90%	100%	104%	98%	57%

Opération SE-026 – Commentaires :

Chiroptères – Chouette de Tengmalm : cartographier les arbres à cavités, creux, bois mort sur pied, arbres têtards ou présentant des anfractuosités à conserver

Les chouettes de Tengmalm utilisent les loges de Pic noir pour nicher. Les 35 arbres à loges de Pic noir recensées sont localisées dans les hêtraies de la *Fajosa*, de la *Coma de Mallargona* et du *Bac de Torrelles* (COURMONT, 2006). Si la Chouette de Tengmalm a été confirmée par Salvador en 2003, l'habitat ne lui convient pas, la hêtraie étant encore trop jeune : la densité de loges de Pic noir doit atteindre de 1 à 10 par km², alors que la hêtraie de Nohèdes n'offre une densité que de 0,02 loge au km².

La recherche de gîtes à chiroptères en prospectant les loges et anfractuosités n'a rien donné, malgré l'utilisation d'une webcam permettant d'éclairer et de visualiser l'intérieur des cavités (DEBAR, 2008). En 2007, la recherche de gîtes avec le radiotracking après installation d'émetteurs sur des chiroptères n'a révélé que des gîtes d'Oreillard gris dans les fissures de rochers.



Opérations non prévues au PG									Commentaires		
H/	Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total invest. prévus	Temps passé	Estimation du coût		Coût réel	Recondution ?
H4/	Objectif : Préciser la distribution d'espèces enjeux du patrimoine naturel										
Non prévu	Opération : Installer des nichoirs à chiroptères sur des hêtres de la Fajosa en vue de compléter l'inventaire des sp. forestières et de favoriser leur suivi (Voir H4 SE-026)	4	4	4	4	3				0	Cette opération a été réalisée à l'occasion de l'opération SE-024 (suivi des chiroptères forestiers)

Nombre d'opérations

1

100% 100% 100% 100% 0% 0%

OLT I : Suivre les espèces et les habitats.

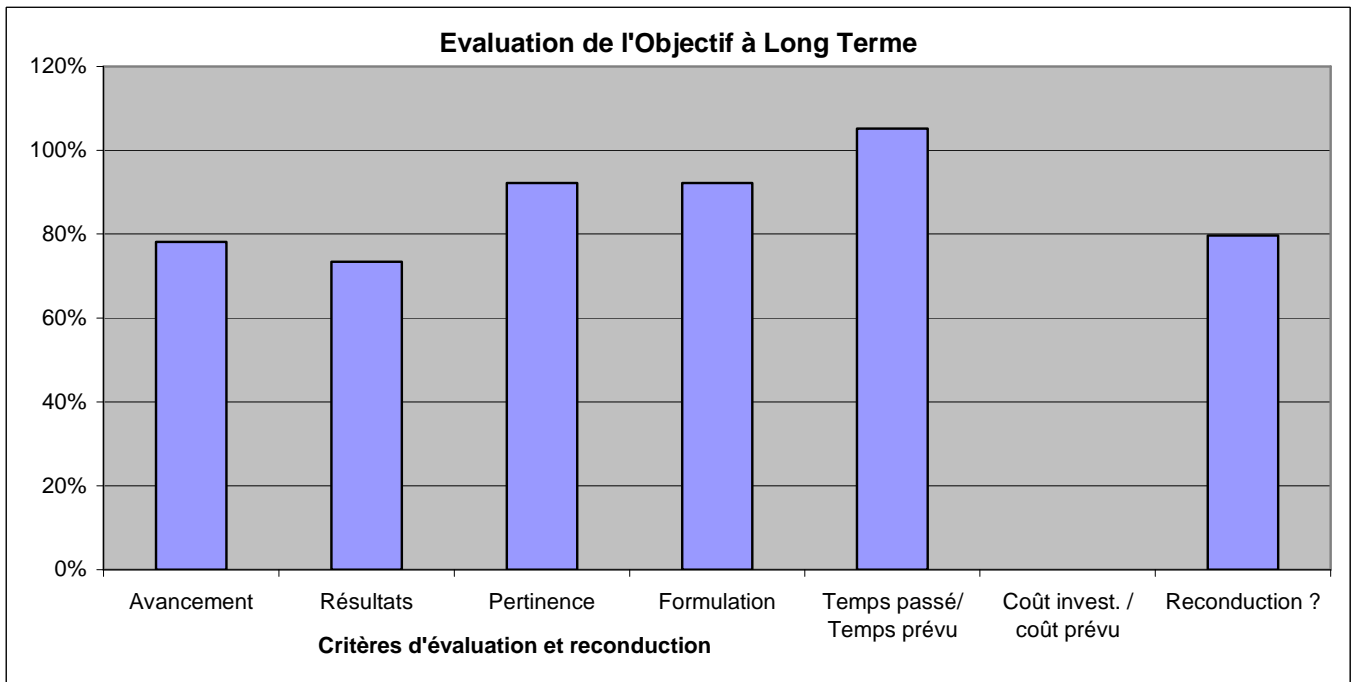
I/ Suivre les espèces et les habitats		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Etudes		PG 2010-2014	
11/	Objectif : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par les prélèvements et par la destruction directe										
SE-027	Opération : Etablir un suivi quantitatif et qualitatif de <i>Hormathophylla pyrenaica</i>	3	2	4	3	12	21			4	Etat zéro quantitatif réalisé, Suivi qualitatif à mettre en œuvre.
SE-028	Opération : Participer au suivi des truites reproductrices en période de frai	4	4	4	4	8	6			4	Participation régulière au suivi ONF & FDPMA66
SE-029	Opération : Evaluer l'impact de la circulation automobile sur les populations d'espèces de lépidoptères patrimoniaux (<i>Pieris ergane</i> ,...) notamment au niveau des flaques d'eau et zones suintantes.	4	4	3	4	8	6			0	Impact négligeable sur <i>Pieris ergane</i> , probable sur des espèces plus communes
SE-030	Opération : Renouveler l'inventaire des coléoptères coprophages réalisé en 1995	4	4	4	4	4	2	4 000 €		0	Cette opération est devenue fédérale. Restitution prévue début 2010. Les populations de Nohèdes ne semblent pas affectées.
12/	Objectif : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par la compétition/prédation des espèces allochtones ou non sauvages										
SE-031	Opération : Suivre les espèces exogènes susceptibles d'altérer les populations d'espèces indigènes (Sénéçon du Cap, Buddleia, Mouflons, Marmottes...)	4	4	4	4	12	14			4	Cartographie du S.i. réalisée en 2007 (suite à 1997 et 2000) / RN Jujols, PNR, CBN. Opérations régulières de destruction de Buddleia
SE-032	Opération : Evaluer l'impact de la prédation des Chats harets et domestiques sur les micromammifères et particulièrement les Chiroptères et le Desman	1	0	4	3	8	3			3	Projet ayant avorté suite à la démission du stagiaire en 2008.
13/	Objectif : Suivre et cartographier les espèces patrimoniales										
SE-033	Opération : Flore « protection nationale » : Suivre les effectifs des espèces dans leurs stations	3	3	4	3	12	12			3	Suivi annuel du <i>Botrychium matricariifolium</i> . <i>Potentilla fruticosa</i> : 22 pieds en 2007.
SE-034	Opération : Autre flore patrimoniale : Poursuivre l'inventaire cartographique	3	3	4	4	12	14			4	Nouvelles stations et nouvelles espèces découvertes
SE-035	Opération : Rapaces rupestres : Suivre la reproduction	3	4	4	4	16	21			4	Suivi régulier depuis 2008 / FRNC GOR CERCA
SE-036	Opération : Lépidoptères : Suivre les espèces protégées et les cartographier	1	0	3	2	12	6			3	Quelques données fortuites collectées
14/	Objectif : Suivre les impacts sur la flore et la faune										
SE-037	Opération : <i>Delphinium montanum</i> : Suivre l'impact des Isards sur la population de D. m.	0	0	2	4	6	0,5			4	Non réalisé
15/	Objectif : Participer aux réseaux de suivi d'espèces sur la réserve naturelle										
SE-038	Opération : Participer au suivi du Gypaète barbu (réseau Casseur d'Os)	4	3	3	4	24	15			3	Suivi régulier (comptages trans-frontaliers Pyrénées Vivantes FRNC)
SE-039	Opération : Participer aux comptages Perdrix grises de l'Observatoire des Galliformes de Montagne	4	4	4	4	16	27			3	Suivi régulier des parades / FRNC OGM
SE-040	Opération : Participer aux comptages Grands tétras (comptage en période de parade et reproduction) de l'Observatoire des Galliformes de Montagne	4	4	4	4	15	23			4	Suivi régulier des parades FRNC OGM et de la reproduction ONF FDC66
SE-041	Opération : Participer aux comptages Hirondelles de la LPO	4	4	4	4	2	2			4	Suivi annuel
SE-042	Opération : Participer au suivi des grands prédateurs sauvages sur Nohèdes	4	4	4	4	8	12			4	Suivi régulier avec le réseau Grands prédateurs / FRNC ONCFS

175
184
4 000 €
0

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
78%	73%	92%	92%	105%	0%	80%

Nombre d'opérations

16



Opérations non prévues au PG

I/ Suivre les espèces et les habitats		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total à prévoir	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
14/	Objectif : Suivre les impacts sur la flore et la faune										
non prévue	Opération : Isards : Avec la FDC et l'ONF, suivre l'impact de la pestivirose sur la population d'Isards du massif du Madres-Coronat	3	4	4	4	0	2			4	Suivi régulier depuis 2007
non prévue	Opération : Cerfs : Avec la FDC et l'ONF, suivre l'évolution de la population de Cerfs du massif du Madres Coronat, en compétition alimentaire avec les autres ongulés sauvages et domestiques	3	4	4	4	0	1			4	Suivi régulier depuis 2007
15/	Objectif : Participer aux réseaux de suivi d'espèces sur la réserve naturelle										
non prévue	Opération : Suivre les populations d'oiseaux communs selon le protocole national STOC-EPS	4	4	4	4	0	3			4	Premier transect réalisé en 2009 / FRNC GOR
non prévue	Opération : Participer aux comptages Lagopèdes de l'Observatoire des Galliformes de Montagne	4	4	4	4	0	2			4	Comptage réalisé en 2009

Nombre d'opérations

4

88% 100% 100% 100%

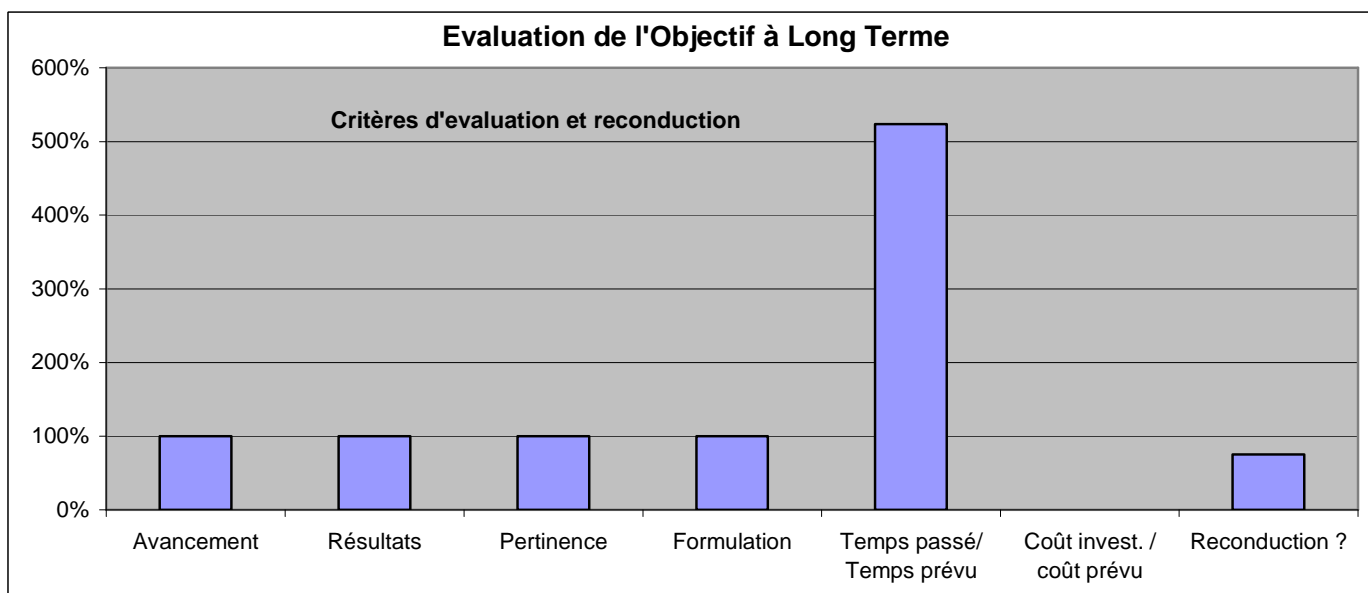
100%

OLT J : Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées

J/ Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total In... pré...	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
J1/ Objectif : Disposer d'une base de données localisées à jour											
SE-043	Opération : Transcrire les données collectées dans les BDD	4	4	4	4	9	25			3	Le temps nécessaire à ces deux opérations avait été notoirement sous estimé. Il a été nécessaire de consulter toutes les publications concernant la réserve, formater les données pour les rendre compatibles avec SERENA. Ce travail concerne environ 30000 données, surtout faunistiques. Il reste à saisir quelques milliers de données floristiques acquise, ainsi que certaines données issues des inventaires réalisés en 2009.
SE-044	Opération : Transférer les données collectées depuis 1990 dans la BDD nationale SERENA	4	4	4	4	8	64			3	
		17		89		0 €		0 €			

Nombre d'opérations
2

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
100%	100%	100%	100%	524%		75%



Opération non prévue

J/ Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total In... pré...	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
J1/ Objectif : Disposer d'une base de données localisées à jour											
non prévue	Opération : Ranger et réorganiser les fichiers data	4	4	4	4		3			0	Cette opération a été rendue nécessaire pour clarifier le classement des données cartographiques
Nombre d'opérations		100%		100%		3		0%			

1

OLT K : Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité

K/	Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total prévus	Temps passé / Temps prévu	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
K1/	Objectif : Mettre en place un observatoire climatique										
TU-020	Opération : Acquérir puis installer une station climatologique sur la réserve naturelle	2	0	4	4	8	2	15 700 €	0 €	4	Opération non réalisée. Un projet à l'Estany del Clot associant EDF-Climat, Cayrol International (propriétaire de la micro-centrale électrique) et la réserve a émergé en 2009.
TU-021	Opération : Acquérir puis installer des stations microclimatiques sur la réserve naturelle (data loggers...)	0	0	4	4	4	0	6 000 €	0 €	3	Opération non réalisée
SE-046	Opération : Suivre et analyser les données climatiques	3	3	4	4	15	2			4	Cette opération a débuté fin 2008, en relation avec l'opération non prévue "Installer un pluviomètre manuel".
K2/	Objectif : Etudier les processus érosifs d'origine climatique et leurs impacts sur la biodiversité / environnement										
RE-006	Opération : Etablir un état zéro et mettre en place des protocoles permettant de mesurer le rôle des événements climatiques et des processus d'érosion sur la répartition spatiale des habitats, des espèces et de la biodiversité.	0	0	4	4	9	0			3	Opération non réalisée
K3/	Objectif : Mettre en place un observatoire des effets du climat sur les environnements montagnards à alpins										
RE-007	Opération : Etudier les microclimats d'altitude et leur évolution (enneigement, précipitations, températures)	0	0	4	4	12	0			3	Opération non réalisée
SE-049	Opération : Etudier l'évolution des pelouses et landes et landines climatiques à plusieurs échelles de temps.	0	0	4	4	16	0			3	Opération non réalisée
RE-008	Opération : Effectuer un suivi des espèces vulnérables au changement climatique	0	0	4	4	8	0			3	Opération non réalisée
K4/	Objectif : Suivre l'évolution des habitats naturels										
SE-050	Opération : Tourbière du Pla del Gorg : Poursuivre le suivi de l'évolution de la végétation et le suivi piézométrique de la nappe d'eau.	0	0	4	4	0	1			0	Opération abandonnée, suite au transfert de l'animation du site N2000 au PNR-PC.
						72	5	21 700 €	0 €		

Nombre d'opérations

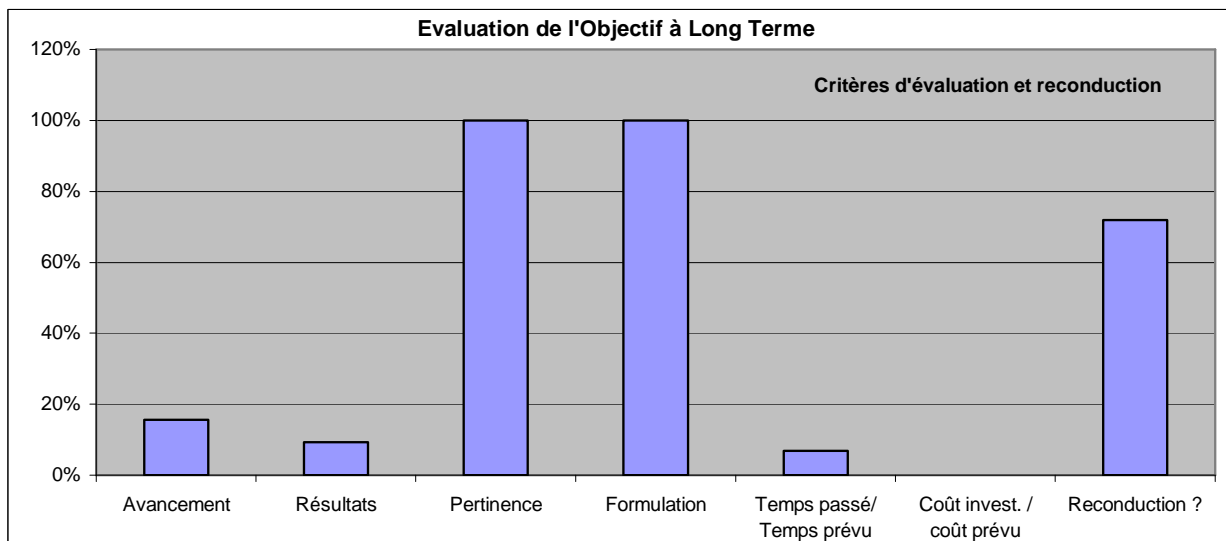
8

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction
16%	9%	100%	100%	7%	0%	72%

Objectif K – Commentaires

Le taux de réalisation de cet objectif est particulièrement bas. Initialement, l'AGRNN est à l'initiative de cet objectif. Puis la FRNC a porté le projet, et a cherché à établir un partenariat fort avec l'ONF, lui-même porteur d'un tel projet à l'échelle nationale. Ce projet national ne semblant pas devoir aboutir, la FRNC s'est tournée vers le PNR-PC, qui a tenté de monter un projet transfrontalier sur les effets du climat des montagnes catalanes. Ce projet n'a pas non plus abouti.

L'opération TU-020 (acquisition d'une station météo) avait été prévue sur le budget de la réserve, mais refusée par les financeurs, qui préféreraient l'intégrer dans l'éventuel projet fédéral. Finalement, il n'y a toujours pas de station météorologique dans la réserve 4 ans plus tard, et donc toujours pas de données climatiques des zones en altitude. Pourtant, ce suivi climatique nous semble important pour la compréhension des écosystèmes présents et de leur évolution.



Opérations non prévues

K/ Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
K1/	Objectif : Mettre en place un observatoire climatique										
non prévue	Opération : Installer un pluviomètre manuel	4	4	4	4	0	1			4	En complément de la station météo EDF-MétéoFrance située à la microcentrale électrique, un pluviomètre manuel a été fourni à l'AGRNN. Depuis, les relevés quotidiens sont réalisés, et transmis mensuellement à EDF et MétéoFrance
Nombre d'opérations		100%	100%	100%	100%		1			100%	

OLT L : Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication

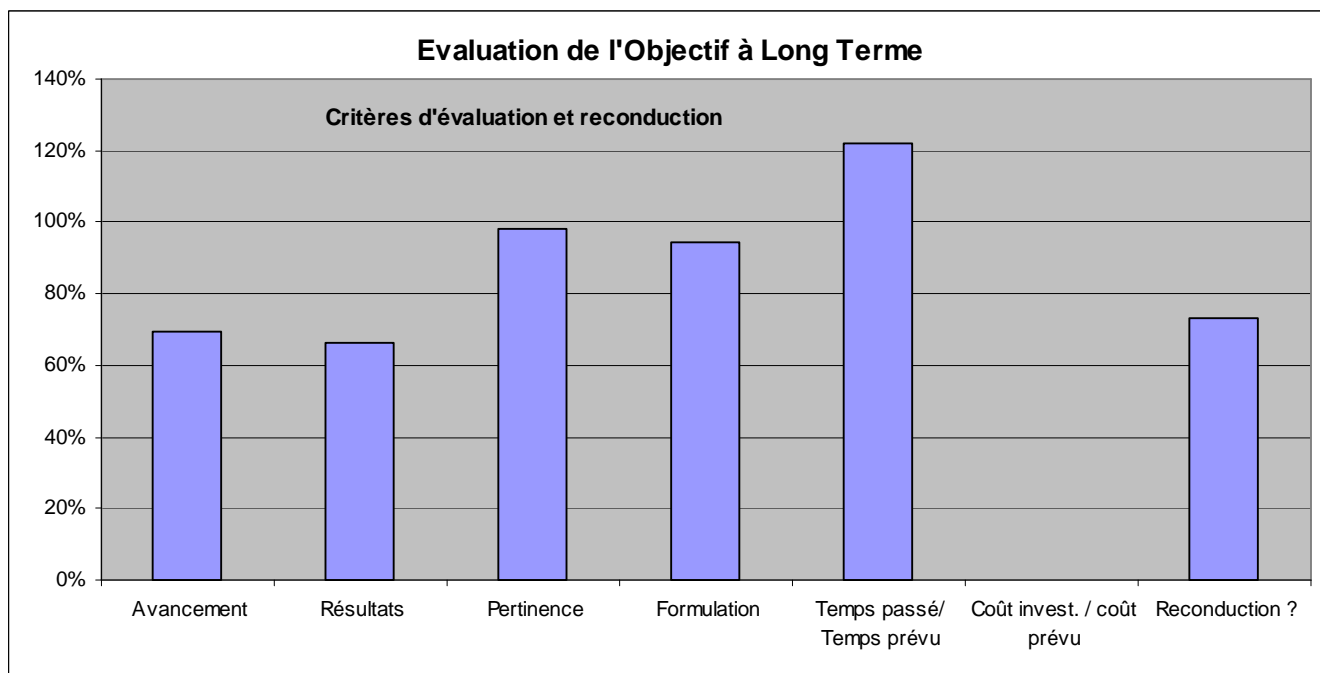
L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total in... prévius	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires	
	Objectifs du plan										
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion									Investissement Travaux, gros matériel, acquisitions, études PG 2010-2014	
L1/	Objectif : Faire découvrir les richesses de la réserve naturelle et leur fragilité au grand public (touristes, habitants du village, leurs enfants) sur le terrain, en salle ou par des publications										
PI-005	Opération : Accueillir le public estival à la Maison de la Réserve et l'informer sur la réserve naturelle, sur son rôle, sur ses contenus, sur les activités qui s'y exercent et sur sa réglementation									3	Plusieurs formules d'accueil ont été testées : écovolontaires, externalisation auprès d'un prestataire et réalisation en interne. Cette dernière formule est de loin la plus efficace.
PI-006	Opération : Offrir aux enfants présents l'été au village des animations de découverte de leur environnement de proximité.									4	Quelques animations ont été proposées.
PI-007	Opération : Chiroptères : Participer à la sensibilisation de la population du village pour conserver, voir aménager, des gîtes favorables aux chiroptères dans les bâtis.									4	Opération non réalisée
PI-008	Opération : Informer les habitants du village et les adhérents de l'association sur la réserve et sur les activités scientifiques qui s'y déroulent au moyen de publications (lettres d'information, bilans d'activité) ou de sorties ou d'animations.									4	Chaque année, 3 Lettres d'info et un bulletin bilan annuel. Et de 3 à 5 sorties d'initiation ou de débats sont proposés aux adhérents et/ou aux habitants du village.
L2/	Objectif : Adapter les aménagements au public handicapé										
TU-013	Opération : Aménager une rampe d'accès à la Maison de la Réserve									0	Ce projet est techniquement impossible à réaliser dans les normes
L3/	Objectif : Participer à la démarche d'accueil des handicapés dans les Réserves Naturelles										
PI-009	Opération : Proposer des animations et sorties adaptées									4	Cette opération est organisée par l'association NATAPH
L4/	Objectif : Organiser ou participer à des projets pédagogiques destinés aux scolaires locaux dans leur environnement scolaire										
PI-010	Opération : Animer et/ou coordonner des animations scolaires									3	Quelques animations réalisées sur la période
L5/	Objectif : Transmettre les savoir-faire et connaissances spécifiques auprès des publics étudiants et professionnels, dans leur structure, dans nos locaux ou sur le terrain										
PI-011	Opération : Elaborer un guide géologique du versant nord du Mont Coronat destiné au public étudiant accompagné									3	Ce projet débuté en 2008 est en passe d'être abandonné par le prestataire
PI-012	Opération : Intervenir dans des formations pour exposer notre expérience en matière de gestion des milieux, de plantes envahissantes, de techniques de concertation... sur le terrain et en salle.									4	Véritable spécialité de l'AGRNN, les interventions en université, ou l'accueil de stages universitaires ou de BTS répond à une demande soutenue.
L6/	Objectif : Renforcer l'information sur le terrain										
TU-014	Opération : Renouveler et compléter les panneaux d'information sur la réserve naturelle (abri d'information...)									4	Ce projet est devenu fédéral. La définition du projet et les devis sont réalisés. Suite et fin en 2010
L7/	Objectif : Poursuivre la mise en œuvre du Plan d'interprétation de la RN, puis l'évaluer et le renouveler										
TU-015	Opération : Renouveler l'exposition de la salle d'accueil									0	Les panneaux ont été conçus dans le cadre du renouvellement des panneaux d'exposition des réserves naturelles catalanes.

L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan										
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion									Investissement travaux, gros matériel, acquisitions, études	PG 2010-2014
L8/ Objectif : Participer à la mise en œuvre du Schéma de communication de la CRNC											
PI-027	Opération : Participer à la rédaction de la revue de la CRNC <i>Natura Catalana</i>	4	4	4	4	20	18			4	Des articles ont été régulièrement rédigés pour la revue.
PI-025	Opération : Réaliser avec la CRNC un guide et des panneaux des « bonnes pratiques en montagne catalane »	0	0	4	4	2	1			0	Opération réalisée par le PNR-PC et la FRNC
PI-026	Opération : Réaliser un topo-guide commun des RN catalanes	1	0	4	4	2	4			4	Opération reportée par la FRNC
						206	251,5	5 100 €	0 €	41	

Nombre d'opérations

14

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
70%	66%	98%	95%	122%	0%	73%



Opérations non prévues au PG												
L/	Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	Avancement	Résultats	Pertinence	Formular-	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires	
L1/	Objectif : Faire découvrir les richesses de la réserve naturelle et leur fragilité au grand public (touristes, habitants du village, leurs enfants) sur le terrain, en salle ou par des publications											
non prévue	Opération : Organiser des camps de découverte des réserves naturelles pour les enfants	4	4	4	4	0	21				4	En partenariat avec l'association Attrape rêve, un ou deux camps itinérants entre les RNN de Jujols et Nohèdes chaque année depuis 2006.
L8/	Objectif : Participer à la mise en œuvre du Schéma de communication de la CRNC											
non prévue	Opération : Renouveler le topoguide de Nohèdes en adoptant la charte graphique de la FRNC	4	4	4	4	0	15		1 222 €		0	Voir Freq G3 PI-003
non prévue	Opération : participer à la réalisation du Film sur les RNC (participation à la validation trame + rédaction texte + jour de tournage...)	4	4	4	4	0	4				0	Participation du personnel aux interviews.
non prévue	Opération : Elaborer un guide sur la réserve, sur son contenu naturel et sur sa gestion patrimoniale, en adoptant la charte graphique de la FRNC.	4	4	4	4	0	5				3	Nouveau projet fédéral, la RNN de Nohèdes expérimente le concept. Les textes ont été rédigés. Suite et fin en 2010.
non prévue	Opération : Participer au Festival Nature organisé chaque année par la FRNC	4	4	4	4	0	21				4	Des animations organisées chaque année dans le cadre du festival Nature.
L9/	Objectif non prévu : Valoriser les expériences acquises											
non prévue	Opération : Exporter l'expertise acquise en matière de gestion de l'espace auprès du grand public, des professionnels et des scientifiques.	4	4	4	4	0	4				4	Diverses conférences, formation et expertise de terrain pour des professionnels.
non prévue	Opération : Etudier l'impact d'un sentier littoral	4	4	4	4	0	8				0	L'AGRNN a participé à l'étude d'impact d'un sentier littoral.
Nombre d'opérations		100%	100%	100%	100%		78		1 222 €		54%	

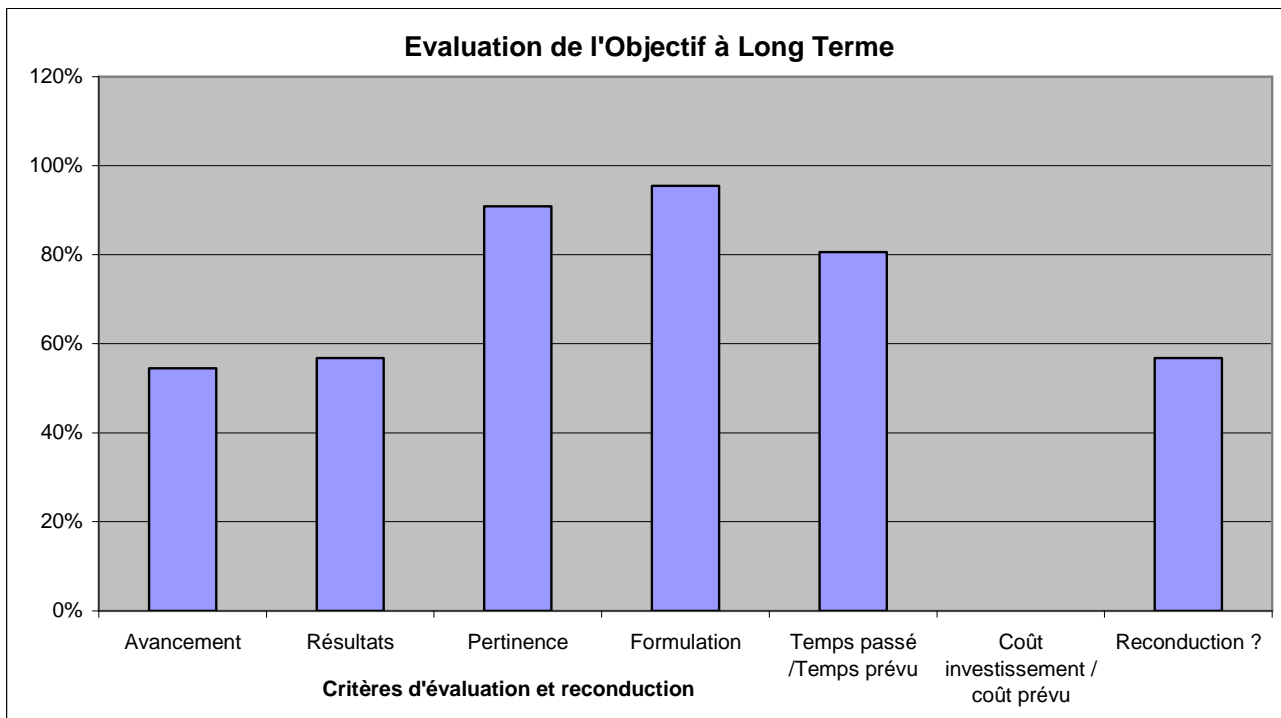
OLT M : Gérer en concertation avec les acteurs du territoire

M/ Gérer en concertation avec les acteurs du territoire		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
M1/	Objectif : Mettre en cohérence les planifications concernant la réserve naturelle et son environnement										
AD-001	Opération : Prendre en compte les objectifs de la Réserve Naturelle dans le Plan Local d'Urbanisme	4	4	4	4	3	1			0	Participation à une réunion de la Mairie avec la DDE concernant la possibilité d'un PLU
AD-002	Opération : Prendre en compte les objectifs de la Réserve Naturelle dans le PAFI et le Schéma de Dessertes Forestières	0	0	4	4	2	0			4	Non réalisé
AD-003	Opération : Prendre en compte les objectifs de la Réserve Naturelle dans les PDIPR et PDESI	0	0	3	4	4	0			3	Non réalisé
AD-004	Opération : Participer aux commissions et conseils territoriaux compétents	0	0	3	4	5	0			0	Non réalisé
M2/	Objectif : Favoriser la mutualisation des moyens techniques et humains avec les autres espaces naturels										
AD-005	Opération : Organiser des réunions techniques entre les RN du Mont Coronat afin d'assurer la cohérence des actions et des budgets	3	3	4	4	32	24			0	Quelques réunions ont permis de rendre plus homogènes les opérations.
AD-006	Opération : Participer à l'élaboration et à l'évaluation des contrats agricoles et des contrats Natura 2000 concernant les prairies	0	0	3	4	6	0			2	Non réalisé car non consulté lors de l'élaboration du Plan de gestion pastoral de la commune !!!
AD-007	Opération : Participer aux projets du PNR-PC concernant le territoire et son environnement	3	2	4	4	48	15,5			3	Peu de participation pendant la période
AD-008	Opération : Participer aux actions transversales avec ou sur les autres réserves naturelles (Suivis galliformes, Gypaète, grands prédateurs, police, animation, vieilles forêts, climat...) et aux réunions scientifiques et du personnel de la CRNC	4	4	4	3	120	166			3	Nombreuses participations aux opérations fédérales. <i>Plutôt dispatcher cette opération dans Police, Suivis, Connaissances</i>
AD-045	Opération : Mutualiser du personnel avec d'autres sites naturels (RN Eyne, RN Conat, RN Jujols, Site N2000 Madres-Coronat...)	3	4	3	4	175	117			3	La gestion transversale entre les RNN de Jujols et Nohèdes a été officialisée début 2009.
M3/	Objectif : S'informer et se concerter avec les acteurs du territoire										
AD-009	Opération : Poursuivre la participation aux réunions organisées par la DDAF et le SIME (projets brûlages dirigés), l'ACCA/AICA (Plans de chasse).	3	4	4	3	8	10			3	Participation à quelques réunions.
AD-010	Opération : Susciter des réunions annuelles avec l'ONF (projets de coupes, galliformes), avec la FDPPPMA (projets alevinages), avec le GP et la Mairie (projets de clôtures, d'entretien de sentiers), avec CRNC/ONF/ONCFS/CSP/Gendarmerie (Police de la Nature)	4	4	4	4	28	14			4	Organisation d'une réunion annuelle avec l'ONF, participation aux réunions ONF/FDPPPMA sur le suivi de la reproduction des truites, participation aux réunions CLOE.
						431	347,5	0 €	0 €		

Nombre d'opérations

11

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé / Temps prévu	Coût investissement / Reconduction ?
55%	57%	91%	95%	81%	0% / 57%



Opérations non prévues au PG

M3/	Objectif : S'informer et se concerter avec les acteurs du territoire										
non prévue	Participer aux réseaux d'espaces naturels	4	4	4	4	3	0 €	4	Participation à la naissance du Réseau des Espaces Naturels du Languedoc Roussillon, et à diverses réunions		

Nombre d'opérations

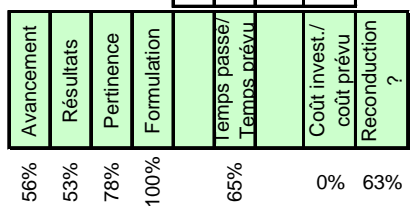
100% 100% 100% 100% 0 100%

1

OLT N : Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation

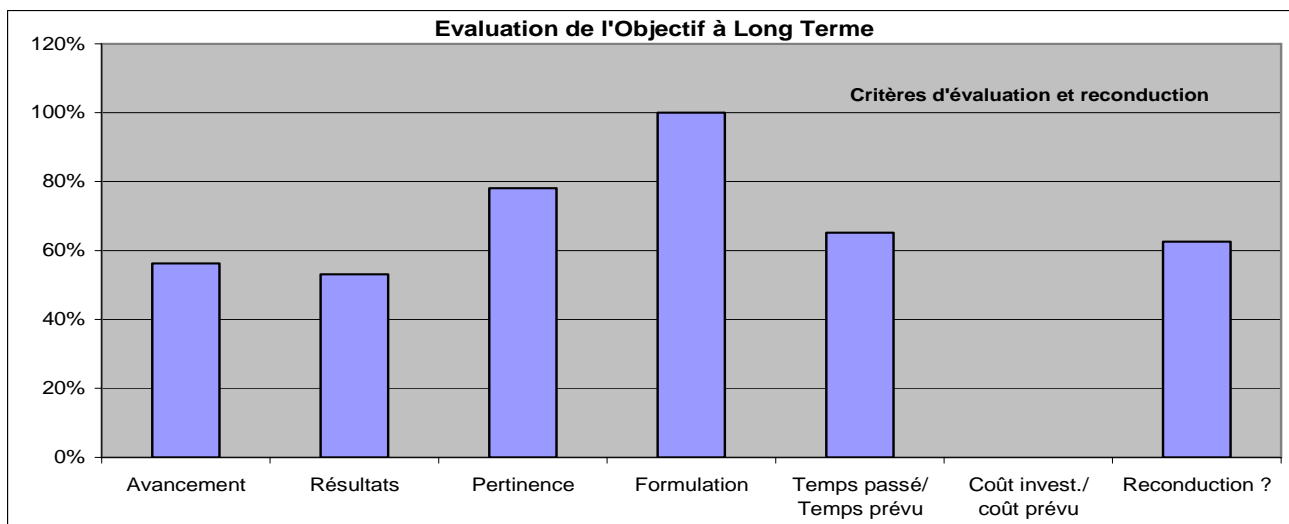
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total invest./ Temps prévu	Temps passé/ Temps prévu	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, études		PG 2010-2014	
N1/	Objectif : Adapter les pratiques pour les rendre compatibles avec la conservation du patrimoine										
PI-013	Opération : Etablir avec les prestataires de sports de pleine nature volontaires des conventions de bonnes pratiques, mettre à jour les conventions existantes	3	3	4	4	8	5			4	Partiellement réalisé. Signature d'une convention avec Inga Ertel
PI-014	Opération : Enquêter sur les vermifuges utilisés par les éleveurs et promouvoir les pratiques préservant les coprophages	3	4	4	4	4	1			3	Suite et fin début 2010. L'enquête a révélé d'autres problématiques sanitaires (FCO, Douve), dont le traitement sanitaire est écologiquement et économiquement inquiétant.
PI-015	Opération : Favoriser l'introduction de chiens de protection sélectionnés dans les troupeaux de Nohèdes, assurer le suivi technique des chiens placés	4	4	4	4	0	5			0	Mission terminée en 2008
PI-016	Opération : Accompagner l'ONF et le CRPF dans leur démarche de certification PEFC et compléter par des prescriptions spécifiques aux objectifs de la réserve naturelle.	0	0	2	4	2	0			2	Non réalisé
PI-017	Opération : <i>Procllossiona eunomia</i> : Etablir avec le SIME un accord pour éviter de brûler les Molinies	3	2	4	4	1	0			3	Non réalisé, mais la Cellule BD66 a été informée.
N2/	Objectif : Adapter les modalités de pâturage sur les habitats naturels et habitats d'espèces										
PI-018	Opération : Maintenir la convention de pâturage dans les zones à Tétrast définissant les périodes et zones sensibles	4	4	0	4	1	3			0	Renouvellement de l'information auprès des bergers.
TU-019	Opération : Sources d'eau douce : Aménager des abreuvoirs pour favoriser la flore et la faune liées aux sources	1	0	4	4	3	0	3 000 €		4	Non réalisé, projet en cours de réflexion
PI-024	Opération : Etablir une convention de pâturage dans les habitats restaurés et les zones humides sensibles	0	0	3	4	4	1			4	Non réalisé. A reconduire comme mesure de lutte contre la Douve du foie

23 15 3 000 € 0 €



Nombre d'opérations

8



Opérations non prévues au PG

Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
N1/	Objectif : Adapter les pratiques pour les rendre compatibles avec la conservation du patrimoine										
Non prévu	Opération : Avec l'ONF et le Groupement pastoral, remplacer une clôture cable fixe, dangereuse pour les grands tétas, par une clôture ruban, visible et amovible	3	2	4	4	1				4	Suite et fin en 2010
Non prévu	Opération : Dans le cadre du Plan National de Restauration du Desman, évaluer la dangerosité des petits aménagements hydrauliques et proposer des solutions;	2	0	4	4	2				4	Etablissement du projet, évaluation des moyens nécessaires

Nombre d'opérations

63% 25% 100% 100% 100%

2

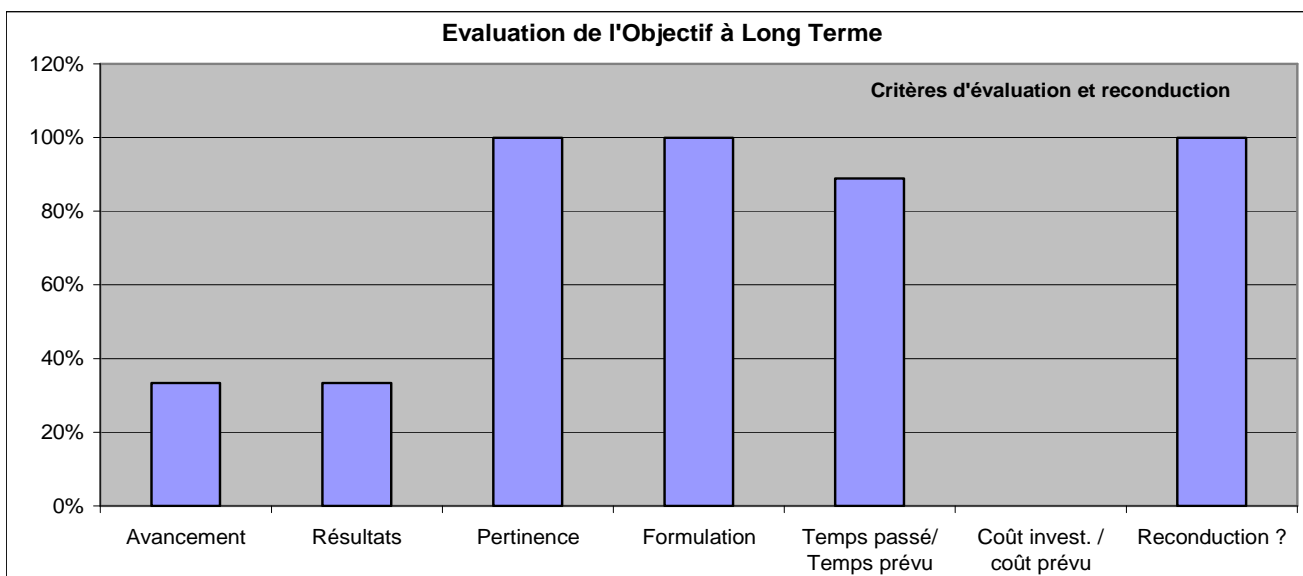
OLT O : Préserver le patrimoine culturel

O/ Préserver le patrimoine culturel		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total investissements prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	<i>Objectifs du plan</i>							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études			PG 2010 2014
O1/	Objectif : Respecter la toponymie catalane										
PI-019	Opération : Vérifier que tous les documents produits sont conformes à l'inventaire toponymique de Nohèdes	4	4	4	4	3	8			4	Opération régulièrement menée
O2/	Objectif : Préserver la connaissance des pratiques et des outils traditionnels										
PI-020	Opération : Collecter la mémoire orale et les outils du passé.	0	0	4	4	3	0			4	Non réalisé
O3/	Objectif : Préserver le patrimoine bâti										
PI-021	Opération : Inventorier le petit patrimoine bâti	0	0	4	4	3	0			4	Non réalisé

Nombre d'opérations

3

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/ Temps prévu	Coût invest. / coût prévu	Reconduction ?
33%	33%	100%	100%	89%	0€ / 0€	100%



OLT P : Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel

Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total Travaux	Déjà...	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan								Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion								Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
P1/	Objectif : Assurer le suivi administratif de l'organisme gestionnaire											
AD-011	Opération : Elaborer le projet "Changement climatique et biodiversité"	4	0	4	4	72	15				2	les objectifs ont été définis, les partenariats suscités, mais ce projet a été remanié dans le cadre d'un projet plus vaste.
AD-012	Opération : Organiser les Conseils d'Administration et Assemblées Générales, établir les convocations et mailings, participer aux réunions	4	4	4	4	40	45				4	3 ou 4 CA par an, une AG par an.
AD-013	Opération : Préparer et participer aux Comités consultatifs de la réserve	4	4	4	4	12	16				4	Opération réalisée
AD-014	Opération : Etablir les salaires, le suivi administratif du personnel et des stagiaires	4	4	4	4	16	13				3	Opération soustraite à partir de 2007 au cabinet comptable RéviConseil
AD-015	Opération : Suivre la mise en œuvre des opérations prévues au budget	4	4	4	4	32	10				4	Opération partiellement transférée à la FRNC
AD-016	Opération : Réaliser le bilan d'activité annuel	4	4	4	4	34	30				4	Opération menée chaque année. <i>Rajouter ARENA</i>
AD-017	Opération : Réaliser le suivi de la comptabilité analytique (saisie, vérification, trésorerie) de l'association et les bilans comptables	4	4	4	4	88	17				3	Avec la fin de l'activité N2000 fin 2008, il n'y a plus de comptabilité analytique. La comptabilité est partiellement transférée à la FRNC, le reste étant soustraite à partir de 2007 au cabinet comptable RéviConseil. <i>Reformuler</i>
AD-018	Opération : Réaliser le contrôle financier annuel avec le Commissaire aux comptes	4	4	3	4	16	3				0	Opération devenue inutile depuis le transfert de l'animation N2000 au PNR-PC.
AD-019	Opération : Assurer la gestion des autorisations	4	4	4	4	12	8				4	Renouvellement des laissez passer de véhicules tous les 2 ans. <i>Mettre en Police</i> . Demandes d'autorisation de capture et de prélèvement, suivi de demandes de travaux.
AD-020	Opération : Gérer les fichiers d'adresse et de mailing	4	4	4	4	6	6				4	Réalisé en continu.
P2/	Objectif : Assurer l'intendance, la fourniture des consommables et l'entretien du matériel											
AD-021	Opération : Assurer le matériel et le personnel pour tous les risques inhérents à l'activité	4	4	4	4	4	2,5				4	Opération réalisée
AD-022	Opération : Gérer la fourniture en bois-énergie de la chaudière, son fonctionnement quotidien, son entretien	4	4	4	4	24	17				3	Opération réalisée
AD-023	Opération : Maintenir en bon état les locaux (menuiseries extérieures et intérieures, fuites...)	4	4	4	4	12	9				4	Opération réalisée
AD-024	Opération : Réaliser la maintenance du réseau informatique avec un prestataire	4	4	4	4	12	18				4	Opération réalisée
AD-025	Opération : Faire réaliser la maintenance du matériel incendie chaque année	4	4	4	4	2	3,5				4	Opération réalisée
AD-026	Opération : Maintenir en bon état le véhicule et assurer les obligations de contrôle et d'entretien	3	3	4	4	2	7				4	Opération réalisée.
AD-027	Opération : Mettre à jour le fonds documentaire et informatiser les nouvelles références, suivre les prêts.	4	4	4	4	12	16				4	Indexation, référencement, habillage d'environ 2400 références.
P3/	Objectif : Compléter l'équipement nécessaire à la réalisation des missions											
AD-028	Opération : Compléter le matériel de sécurité : 2 kits Arva-sondes-pelles, corde d'escalade	4	4	4	4	1	2,5	923 €	723 €	0		Opération réalisée
AD-029	Opération : Compléter le matériel de mesure : un conductimètre/thermomètre de précision	4	4	4	4	1	1	765 €	100 €	0		Achat d'un conductimètre de poche.
AD-030	Opération : Acquérir un vidéoprojecteur	4	4	4	4	1	1	1 300 €	300 €	0		Opération réalisée

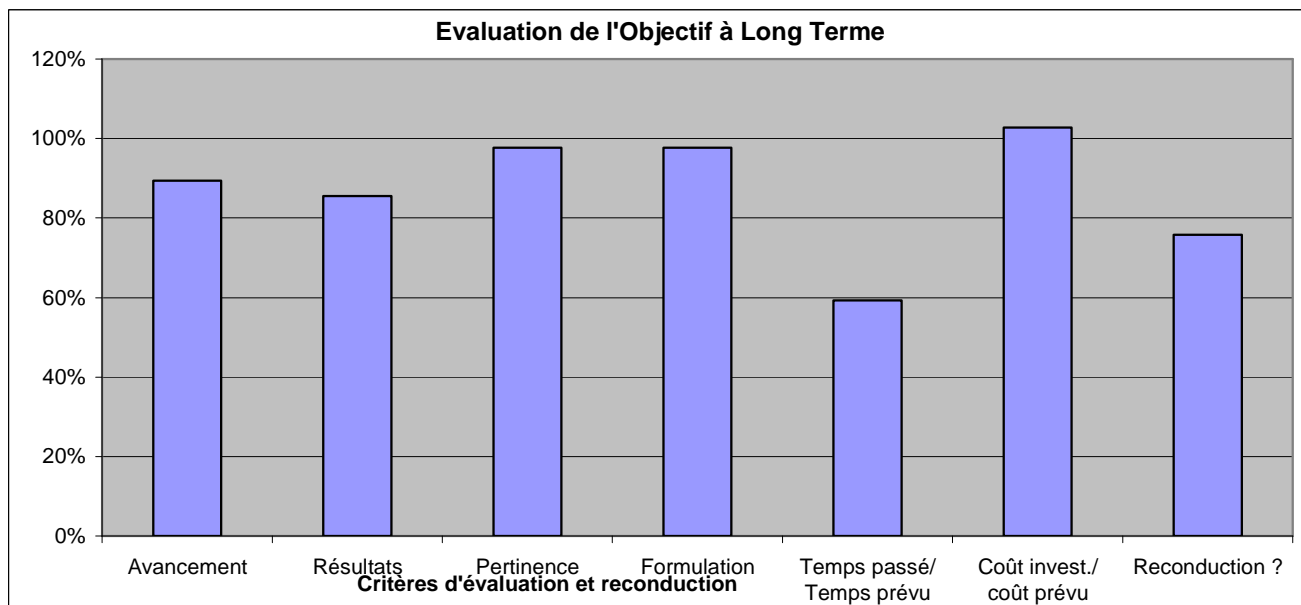
P/ Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
P4/	Objectif : Renouveler le gros matériel obsolète										
AD-031	Opération : Renouveler les ordinateurs tous les 3 ans	4	4	4	4	4	4		3 297 €	4	Opération réalisée, y compris renouvellement du serveur en 2009
AD-032	Opération : Renouveler le véhicule 4X4	1	0	4	4	3	1	20 000 €	18 476 €	4	Acquisition fin 2009 d'un nouveau véhicule.
AD-033	Opération : Renouveler le matériel d'observation et de suivi obsolète ou dégradé	4	4	4	4	3	2	1 000 €	1 760 €	3	Opération réalisée en 2009
P5/	Objectif : Doter la réserve naturelle en moyens humains, techniques et financiers suffisants pour réaliser les opérations du PG										
AD-034	Opération : Défendre auprès des financeurs la nécessité de maintenir un effectif suffisant pour réaliser les objectifs du Plan de gestion	0	0	4	4	4	4			0	
AD-035	Opération : Etablir les budgets, effectuer les demandes de financement, suivre les paiements.	4	4	3	4	76	22			3	Opération réalisée.
AD-036	Opération : Appuyer l'employeur pour le recrutement des personnels permanents, temporaires et stagiaires	4	4	4	4	10	10			4	Opération réalisée. Recrutement de Maria Martin, technicienne le 01sept 2008 en remplacement de S. Abdulhak, démissionnaire.
P6/	Objectif : Organiser la formation continue du personnel et mettre en œuvre une démarche "sécurité"										
AD-037	Opération : Etablir un plan de formation annuel et former le personnel pour compléter les savoir-faire et compétences nécessaires aux missions	3	3	3	2	56	43			3	Plan de formation irrégulièrement réalisé.
AD-038	Opération : Organiser ou participer à des sessions de sécurité incendie, hivernale et sanitaire	4	4	4	4	24	17			4	Opération réalisée.
AD-039	Opération : Collecter les informations sur les risques d'avalanche et d'incendie et informer le personnel	3	3	4	4	6	1			4	Rappel des secteurs hivernaux dangereux.
P7/	Objectif : Organiser la planification du travail										
AD-040	Opération : Etablir le plan de travail hebdomadaire avec le personnel	3	4	4	3	204	49			3	Rajouter plan de W annuel
AD-041	Opération : Evaluer le Plan de gestion 2006-2009	4	4	4	4	36	24			3	Débuté en 2009 mais non abouti fin 2009. Ajouter plan de W annuel
AD-044	Opération : Rédiger le Plan de gestion 2006-2009	4	4	4	4	96	129			3	Terminé début 2006 et validé par le Préfet le 10 avril 2008.
AD-047	Opération : Rédiger un Plan de gestion simplifié et le publier	1	0	4	4	5	3			3	Voir L8 non prévu

926
549
23 988 €
24 656 €

Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Temps passé/ Temps prévu	Coût invest/ coût prévu	Reconduction ?
89%	86%	98%	98%	59%	103%	76%

Nombre d'opérations

33



Opérations non prévues		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total jours prévus	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconstitution ?	Commentaires
P/	Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel										
P5/	Objectif : Doter la réserve naturelle en moyens humains, techniques et financiers suffisants pour réaliser les opérations du PG										
non prévue	Opération : Effectuer les démarches administratives et la procédure de licenciement du personnel Natura 2000 de l'AGRNN, en conséquence du transfert de l'activité au PNR-PC.	4	4	4	4	12			0		Opération terminée fin 2008. Recherche d'information et nombreuses réunions avec les salariées concernées.
	Nombre d'opérations	100%	100%	100%	100%	12			0%		

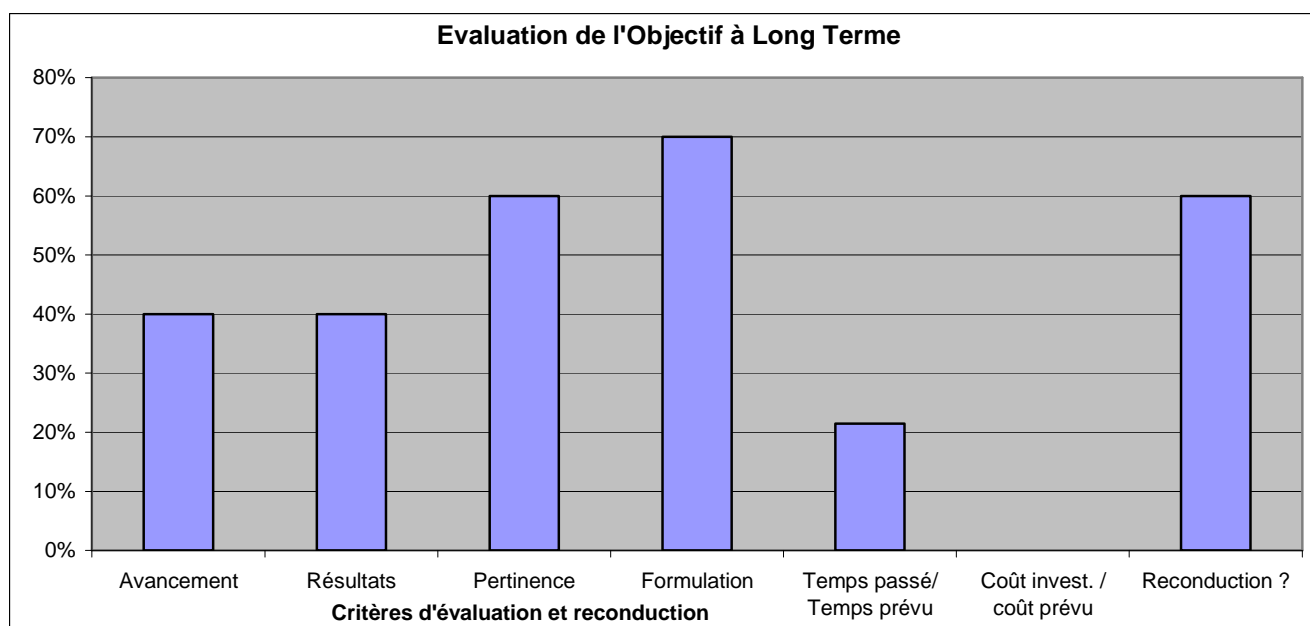
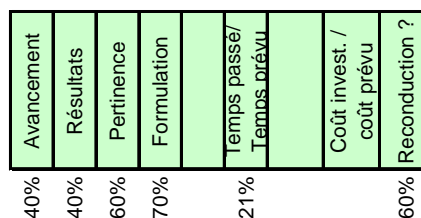
OLT Q : Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association

Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association		Avancement	Résultats	Pertinence	Formulation	Total prévu	Temps passé	Estimation du coût	Coût réel	Reconduction ?	Commentaires
	Objectifs du plan							Investissement			
Codes objectifs et opérations	Opération du plan de gestion							Travaux, gros matériel, acquisitions, études		PG 2010-2014	
Q1/	Objectif : Mettre en cohérence les pratiques du personnel avec les objectifs généraux de protection de l'environnement										
AD-042	Opération : Sensibiliser le personnel pour adapter la consommation d'énergie (électricité, bois-énergie) et de consommables aux besoins.	3	4	4	4	14	5,5			4	Résultat : baisse de plus de 30% de la consommation électrique entre 2006 et 2009.
Q2/	Objectif : Développer des activités associatives visant à renforcer les comportements écocitoyens										
PI-022	Opération : Organiser des opérations de nettoyage des détritrus avec le public	1	0	4	4	10	0			4	Non réalisée
PI-023	Opération : Organiser des opérations d'entretien de sentiers avec le public	3	4	4	4	9	4			4	3 journées d'entretien organisées avec les adhérents
Q3/	Objectif : Pérenniser les emplois										
AD-043	Opération : Œuvrer pour que les droits et attentes légitimes du personnel soient prises en compte par l'organisme employeur	1	0	0	2	16	1			0	Non réalisée

49 11 0€ 0€

Nombre d'opérations

4



Opération non prévue											
Q/		Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association									Commentaires
Q1/		Objectif : Mettre en cohérence les pratiques du personnel avec les objectifs généraux de protection de l'environnement									
non prévue		Opération : Rédiger la charte Agenda 21 dans le cadre des activités de l'AGRNN	3	3	4	4	6		3	Rédaction d'une charte interne, non achevée fin 2009.	

Nombre d'opérations

75%

75%

100%

100%

75%

1

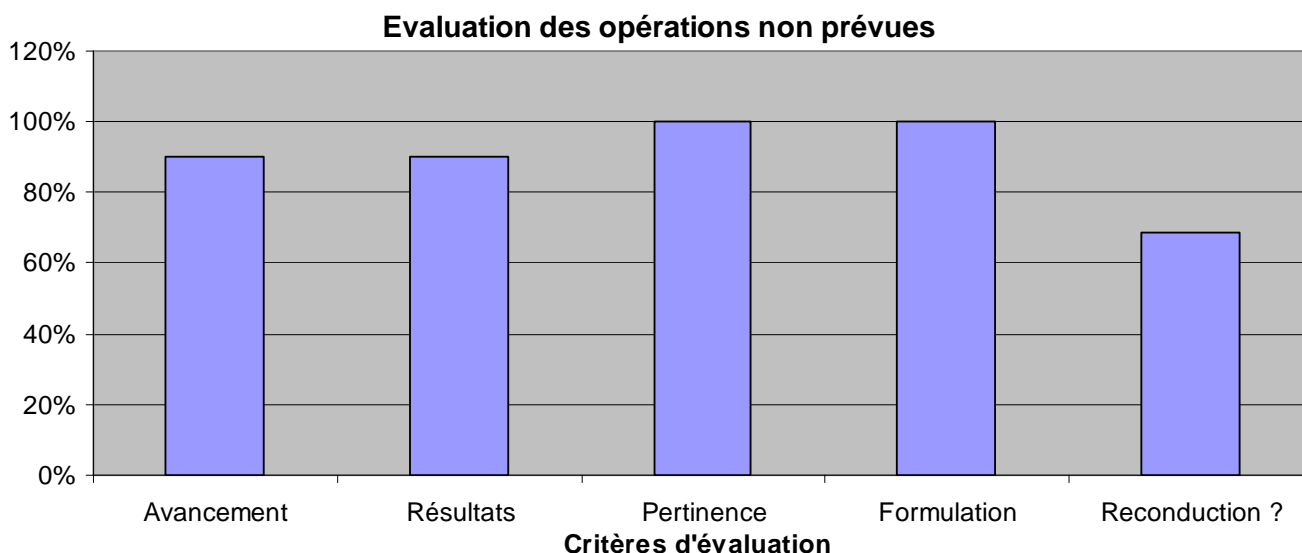
C.2. - ANALYSE DES OPERATIONS REALISEES MAIS NON PREVUES

Ce sont 20 opérations supplémentaires qui se sont rajoutées aux 159 opérations prévues au Plan de gestion. Chacune de ces opérations non prévues a dû être menée pour une des raisons suivantes :

- ✓ Oubli lors de la rédaction du Plan (4 opérations)
- ✓ Adaptation à de nouvelles contraintes imprévisibles (2 opérations)
- ✓ Sollicitation en cours de Plan d'organismes extérieurs pour participer à des opérations dont ils assurent la maîtrise d'ouvrage (3 opérations : FDC 66, Plan National d'Action en faveur du Desman)
- ✓ Sollicitation de la FRNC pour participer à ses propres initiatives (7 opérations)
- ✓ Opportunités imprévisibles (4 opérations)

En général, ces opérations sont bien avancées, les résultats sont satisfaisants. La pertinence et la formulation sont optimales, ce qui est normal puisque ces opérations ont été réalisées avant qu'elles ne soient formulées !

Pendant la durée du Plan, le nombre de jours consacrés à ces opérations a atteint 131 jours, soit environ 33 jours par an.

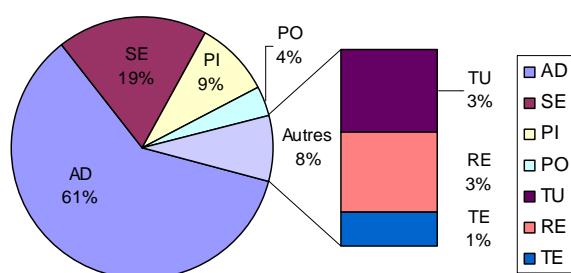


C.3. - EVALUATION PAR TYPE D'OPERATION

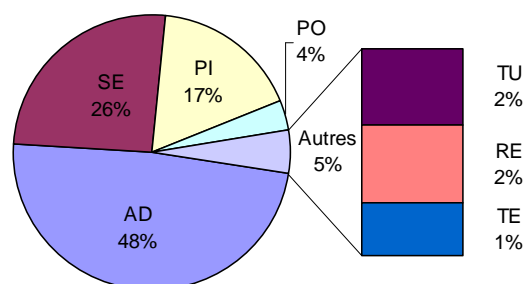
Nombre de jours de travail

	Prévu		Réalisé		
AD	1393	60,1%	951,5	48,3%	AD : Gestion administrative
SE	428	18,6%	506,5	25,7%	SE : Suivi, études, inventaires
PI	215	9,3%	340	17,3%	PI : Communication, information, éducation
PO	81	3,5%	70	3,6%	PO : Police de la nature
TU	80	3,5%	37,5	1,9%	TU : Travaux uniques, équipements
RE	76	3,3%	37	1,9%	RE : Recherche
TE	32	1,4%	25,5	1,3%	TE : travaux d'entretien, maintenance
Total	2305	100,0%	1968	100,0%	

Répartition des opérations prévues par type



Répartition des opérations réalisées par type



Nota :

- ✓ Le type d'opération AD est sur-représenté d'environ 15% du temps total, que ce soit en Opérations Prévuées comme en Opérations Réalisées : Trois opérations ne concernant pas directement la gestion administrative de la réserve naturelle de Nohèdes ont été classées dans cette catégorie :

Code	Opération	Prévu	Réalisé	Codes plus pertinents
AD-008	Participer aux actions transversales avec ou sur les autres réserves naturelles (Suivis galliformes, Gypaète, grands prédateurs, police, animation, vieilles forêts, climat...) et aux réunions scientifiques et du personnel de la CRNC	120	166	SE, PO, PI, RE
AD-045	Mutualiser du personnel avec d'autres sites naturels (RN Eyne, RN Conat, RN Jujols, Site N2000 Madres-Coronat...)	175	117	SE, PO, PI, AD
AD-011	Elaborer le projet « Changement climatique et biodiversité »	72	15	RE
Total		367	298	

Il aurait été plus pertinent de ventiler les temps des 2 premières opérations dans les types correspondants (SE, PO, PI, RE), et d'affecter la troisième à RE.

- ✓ Le temps consacré à la communication, aux formations et à l'information a été largement sous estimé (PI) ;
- ✓ Le temps consacré à la gestion des milieux (TU et TE) a été réduit, suite à la perte dès 2006 de la maîtrise d'ouvrage de Natura 2000 sur le site Madres-Coronat ;
- ✓ La différence entre le total des jours prévus (2305) et jours réalisés (1968) est trompeur : suite à la suppression du poste de secrétaire comptable par la FRNC en 2007, pour faire face à la charge administrative et d'intendance, l'AGRNN a embauché en contrat aidé 26H/semaine Jeanet Dekker, dont les jours de travail n'apparaissent pas dans le décompte... Le total des jours effectués par cette dernière jusque fin 2009 est de 372 jours. Le total réalisé réellement est donc très proche du total prévu.

Une des principales conclusions de cette analyse est que la part du travail consacré aux tâches administratives reste **ENORME**, malgré les économies d'échelle réalisées au cours de la période, notamment par le transfert progressif des aspects « dossiers de financement » et « comptabilité » à la FRNC.

La bonne nouvelle, c'est que malgré tout, le nombre de jours consacrés aux suivis, études et inventaires, et à la pédagogie et à l'information est plus important que prévu.

C.4. - EVALUATION PAR OBJECTIF

A l'issue du Plan de gestion 2006-2009, l'état d'avancement et les résultats de chacun des 17 objectifs sont inégaux.

C.4.1.- Etat d'avancement et résultats par objectif

Les objectifs dont l'état d'avancement des opérations et de leurs résultats sont les plus médiocres sont :

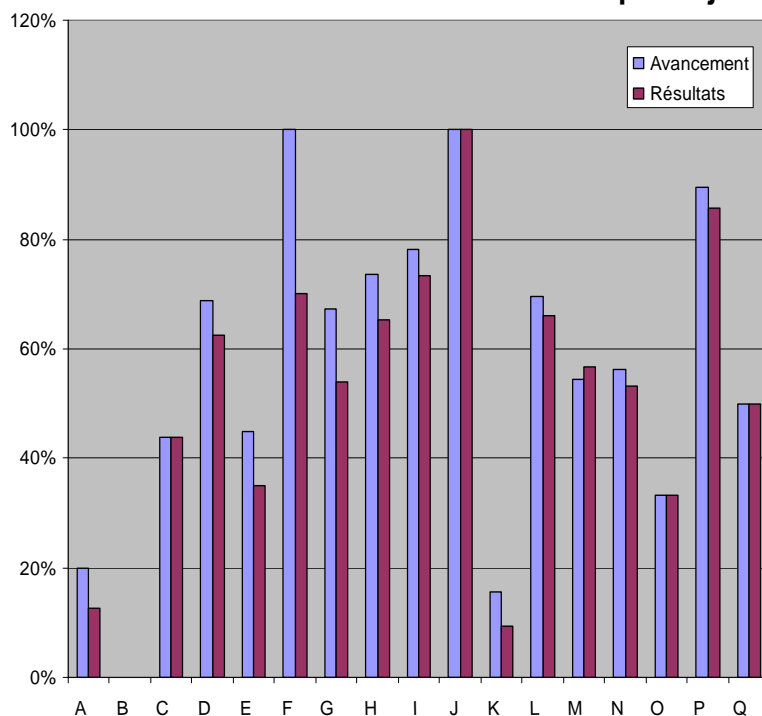
- ✓ L'objectif de conservation d'une mosaïque de milieux ouvert ou semi-ouvert qui n'a pu être réalisé, suite à la perte de la maîtrise du principal outil de gestion des milieux : Natura 2000. La récente dévolution de l'animation du site au PNR-PC n'a pas encore permis de concrétiser des opérations ciblées sur la réouverture des milieux ;
- ✓ L'objectif de maintien de zones en dynamique naturelle est à considérer selon 2 approches : les dynamiques naturelles ont continué de s'exercer pendant la période, sur la plupart des milieux fermés et semi-fermés de la réserve. Selon ce point de vue, l'objectif est atteint. Si l'on considère les opérations prévues, liées à cet objectif, qui n'ont pas été mis en œuvre, on ne peut alors considérer l'objectif atteint.
- ✓ L'objectif de participation à la recherche s'est révélé trop ambitieux, compte tenu des effectifs disponibles et de l'investissement en temps nécessaire à l'établissement de partenariats avec des labos.
- ✓ L'objectif de suivre l'impact du climat a subi les contraintes de partenariats divers qui n'ont pu se concrétiser (d'abord avec l'ONF, puis avec le PNR et avec des partenaires hors frontières) et de financements éventuels qui étaient conditionnés par l'établissement de ces partenariats... Etant donnée la lourdeur de tels programmes, est-il pertinent que les réserves naturelles s'y impliquent ?
- ✓ L'objectif de conservation du patrimoine culturel a été sacrifié par manque de temps.

Au contraire, un certain nombre d'objectifs a été satisfait :

Les objectifs de police, de connaissance des espèces et des habitats, de suivi écologique, de gestion des données, de sensibilisation et de gestion administrative sont pour une large part atteints. Il s'agit des objectifs fondamentaux de la gestion de toute réserve naturelle.

Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	A
Maintenir des zones en dynamique naturelle	B
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	C
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	D
Participer ou initier des programmes de recherche	E
Assurer des missions de police de la nature	F
Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	G
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	H
Suivre les espèces et les habitats	I
Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	J
Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	K
Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	L
Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	M
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	N
Préserver le patrimoine culturel	O
Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	P
Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	Q

Evaluation de l'avancement et des résultats par objectif

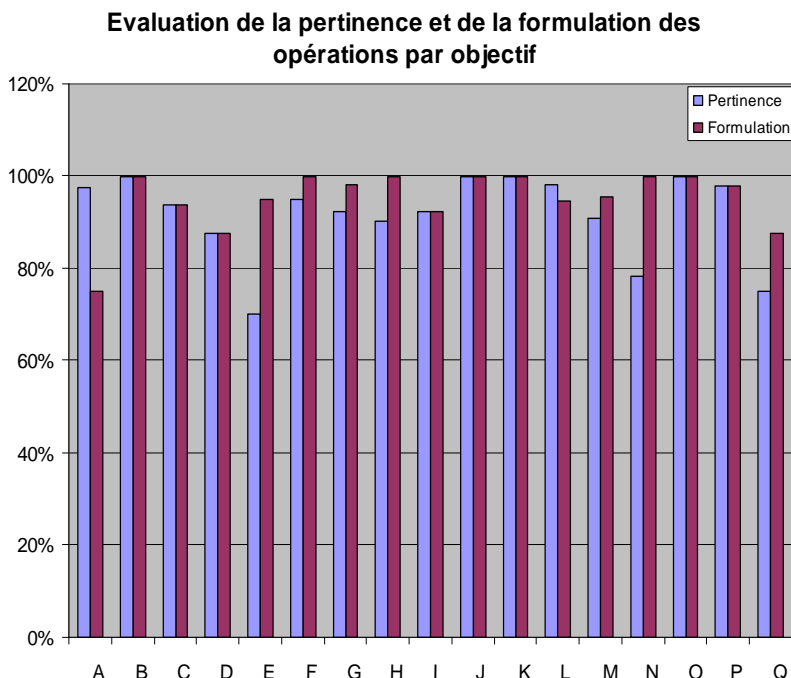


C.4.2 - Evaluation de la pertinence et de la formulation des opérations par objectif

Globalement, les opérations prévues pour atteindre chaque objectif se sont révélées pertinentes. En général, la formulation a été suffisamment claire, précise et évaluable.

Contrairement au premier Plan de gestion (1998-2004), les ambiguïtés, redondances et irréalismes ont été rares.

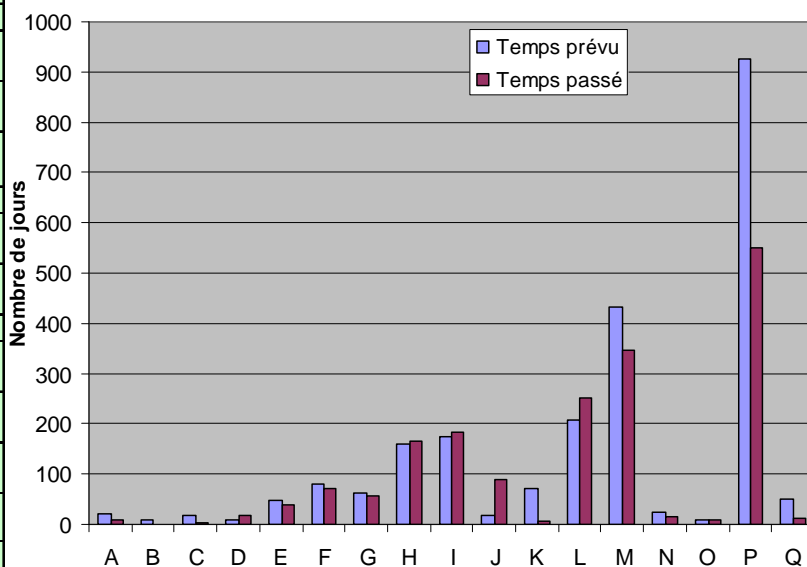
Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	A
Maintenir des zones en dynamique naturelle	B
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	C
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	D
Participer ou initier des programmes de recherche	E
Assurer des missions de police de la nature	F
Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	G
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	H
Suivre les espèces et les habitats	I
Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	J
Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	K
Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	L
Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	M
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	N
Préserver le patrimoine culturel	O
Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	P
Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	Q



C.4.3. - Evaluation des temps consacrés à chaque objectif

Comparaison entre temps prévu et temps passé par objectif

Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	A
Maintenir des zones en dynamique naturelle	B
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	C
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	D
Participer ou initier des programmes de recherche	E
Assurer des missions de police de la nature	F
Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	G
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	H
Suivre les espèces et les habitats	I
Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	J
Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	K
Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	L
Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	M
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	N
Préserver le patrimoine culturel	O
Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	P
Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	Q

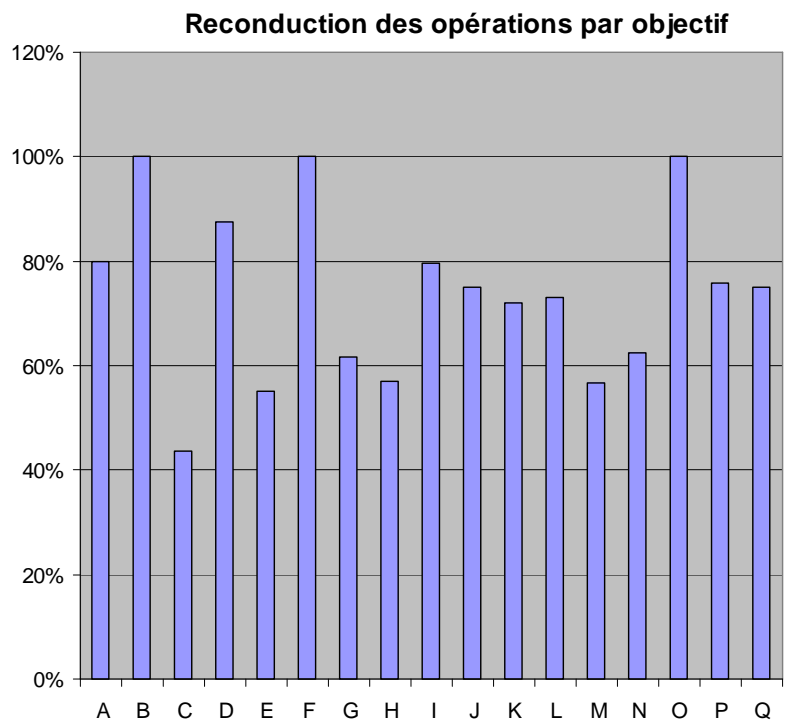


Si l'on additionne le temps salarial non comptabilisé dans le graphique, les principales différences entre Temps Prévus et Temps Passés s'estompent. Sur les 372 jours réalisés par Jeanet Dekker, environ le tiers a été consacré à l'indexation et à l'informatisation du fonds documentaire, un tiers à la maintenance, à l'entretien et aux travaux des infrastructures et du gros matériel, le reste à la reprographie, aux mailings, à l'accueil, aux suivis de la faune, de la pluviométrie et des écompteurs. L'essentiel du temps consacré à ces opérations se rapporte à l'objectif « Assurer l'administration... ».

C.4.4. - Reconduction des opérations par objectif

La reconduction des opérations dans le nouveau plan de gestion ne peut s'apprécier qu'au cas par cas. Le graphique ci-dessous n'a pour prétention que d'estimer globalement la part de planification qui sera reconduite telle quelle, soit environ 70% des opérations...

Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	A
Maintenir des zones en dynamique naturelle	B
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	C
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	D
Participer ou initier des programmes de recherche	E
Assurer des missions de police de la nature	F
Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	G
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	H
Suivre les espèces et les habitats	I
Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	J
Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	K
Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	L
Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	M
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	N
Préserver le patrimoine culturel	O
Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	P
Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	Q



C.5. - EVALUATION DES COÛTS

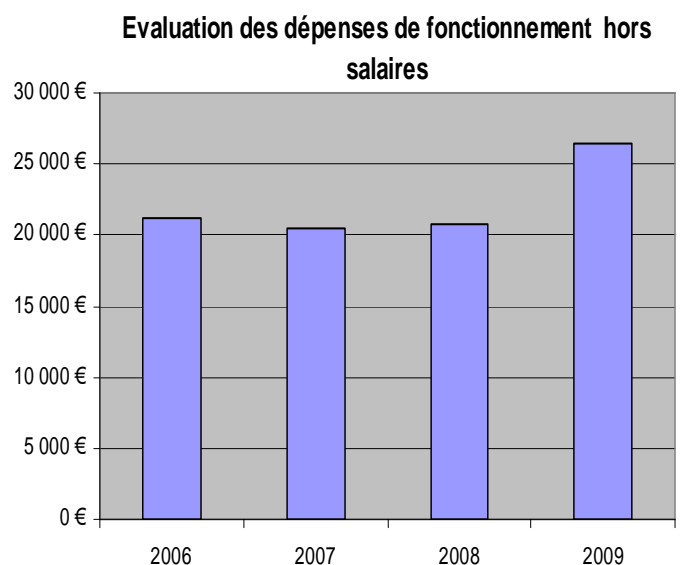
C.5.1. - Evaluation des coûts de fonctionnement (hors salaires)

La période 2006-2009 a été marquée par des évolutions profondes du fonctionnement de la RNN Nohèdes, qui se sont traduites par une évolution des aspects comptables comme des modalités de financement.

Cette évolution est la conséquence de la volonté de l'administration de diminuer la charge administrative des gestionnaires des réserves naturelles catalanes en centralisant les financements et la comptabilité sur la FRNC. A Nohèdes, cette démarche a été retardée par l'activité Natura 2000 qui a perduré jusque fin 2008.

- ✓ Passage progressif du financement de l'AGRNN au financement de la FRNC pour le compte de l'AGRNN ;
- ✓ Passage de la comptabilité analytique de l'AGRNN (N2000/RNN) à une comptabilité simple (RNN).

On note une augmentation substantielle des dépenses de fonctionnement en 2009, conséquence directe de la fin de la comptabilité analytique. Auparavant, les dépenses structurelles étaient ventilées entre N2000 et RN...



C.5.2. - Evaluation des ressources humaines et des coûts salariaux

C.5.2.1. - Evolution des effectifs

Un des faits marquants de la période est la diminution importante des « équivalents plein temps » (EPT) du personnel affecté à la RN de Nohèdes par la FRNC.

C'est pour une part une des conséquences de l'audit (ULRICH, 2006) qui constatait que la part consacrée par chaque réserve au temps administratif était trop importante. La solution adoptée a été la mutualisation de la comptabilité et des dossiers financiers par la FRNC, qui devait se traduire par des économies de temps pour chaque réserve.

L'application de cette nouvelle orientation fédérale a eu pour conséquence de supprimer le 0,57 EPT administratif affecté à Nohèdes (poste de Monique Campredon) pour renforcer le pôle comptable de la FRNC. Or, l'AGRNN a des particularités qui se traduisent par du temps administratif non transférable à la FRNC :

- ✓ activité Natura 2000 jusque fin 2008 (administration salariale et comptable) ;
- ✓ activité associative (gestion des adhérents, obligations légales et statutaires, comptabilité de l'association), activités qui contribuent largement au rayonnement et à l'acceptation sociale de la réserve naturelle...

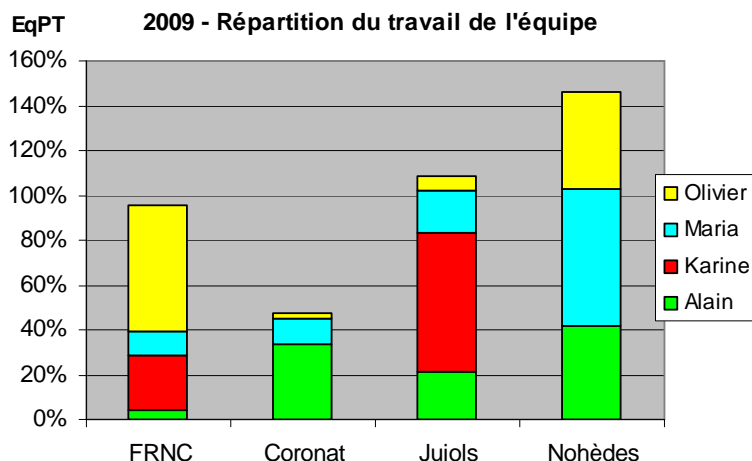
Les aspects comptables et financiers ne représentent qu'une partie du travail administratif de la Réserve Naturelle de Nohèdes, et la suppression de ce poste s'est rapidement révélé problématique. Pour faire face à cette charge administrative, l'AGRNN a embauché en propre le 01 octobre 2007 Jeanet Dekker à l'aide d'un contrat aidé (Contrat Avenir) pour 26 heures par semaine et a confié la comptabilité associative et la gestion des payes au cabinet comptable RéviConseil.

Mais la diminution des EPT affectés à la RN de Nohèdes est aussi causé par la « mise en commun » des personnels sur les RN de Jujols et de Nohèdes depuis le premier janvier de l'année 2009. Dans la théorie, cette mise en commun devait être compensée par l'augmentation du temps mis à disposition d'Olivier Salvador, technicien. Mais dans la pratique, Maria Martin, qui n'était officiellement affectée qu'à Nohèdes, a consacré beaucoup de temps aux bases de données de Jujols, mission indispensable dans la perspective d'une gestion commune...

Comme les salariés sont de plus en plus amenés à travailler sur des projets transversaux, qui concernent soit l'ensemble des réserves naturelles catalanes (projets FRNC) soit les réserves naturelles du massif (projets Coronat), le conservateur a conçu en 2008 un outil de suivi analytique qui permet d'évaluer précisément pour chaque salarié sous sa responsabilité les temps consacrés à l'une ou à l'autre des réserves, aux projets communs sur le massif, ou aux projets fédéraux.

Par exemple, pour 2009, les EPT de chaque salarié de la FRNC affecté aux réserves naturelles du massif se sont répartis ainsi :

	FRNC	Coronat	Jujols	Nohèdes
Alain	4,0%	33,6%	21,4%	41,6%
Karine	24,7%	0,0%	62,1%	0,0%
Maria	10,2%	11,2%	18,6%	60,9%
Olivier	56,7%	2,3%	6,7%	43,7%

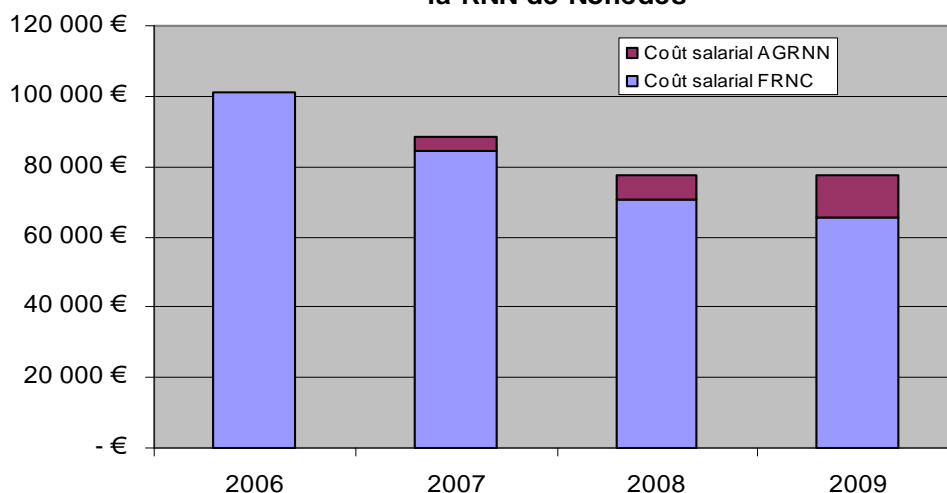


En l'absence d'un tel outil au niveau fédéral qui permettrait de mesurer précisément pour chaque opération les flux de temps de travail « entrants » ou « sortant » de chaque salarié, les EPT annuels du graphique ci-dessous sont calculés ainsi pour les salariés de la FRNC :

$$\text{Total EPT}^{FRNC} = \text{total EPT}^{Nohèdes} + \frac{1}{2} \text{total EPT}^{Coronat}$$

Evolution du personnel de la Réserve Naturelle de Nohèdes**C.5.2.2. - Evolution des coûts salariaux**

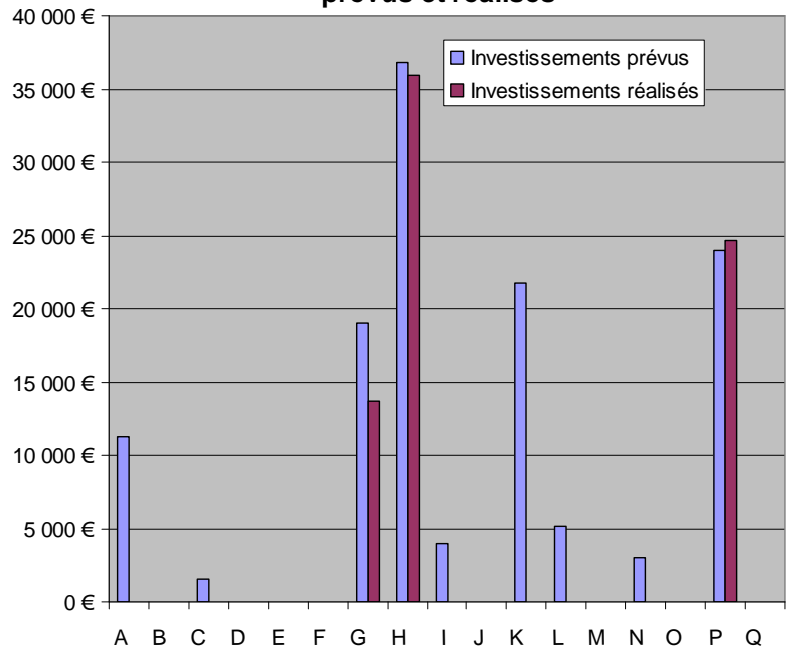
En lien direct avec le paragraphe précédent, l'évolution des coûts salariaux fait apparaître une diminution sensible, accentué par le passage de 2 conservateurs pour le massif à un seul.

Evolution du coût salarial du personnel mis à disposition de la RNN de Nohèdes**C.5.3. - EVALUATION DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT**

Le financement des investissements a été transféré en 2007 à la FRNC. Sur la période 2006-2009, le total des investissements planifiés était de 126 489 €, alors que le total effectivement dépensé est de 75 201 € sur la période. Certains projets ont été abandonnés : les opérations de gestion des milieux et celles relatives à l'étude du climat. D'autres sont simplement reportées en 2010, comme la réalisation de panneaux d'information extérieur.

Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	A
Maintenir des zones en dynamique naturelle	B
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	C
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	D
Participer ou initier des programmes de recherche	E
Assurer des missions de police de la nature	F
Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	G
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	H
Suivre les espèces et les habitats	I
Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	J
Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité	K
Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	L
Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	M
Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation	N
Préserver le patrimoine culturel	O
Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel	P
Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association	Q

Comparaison des coûts d'investissement prévus et réalisés



C.6. - CONCLUSIONS

Le contexte dans lequel a été mis en œuvre le deuxième Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Nohèdes entre 2006 et 2009 par son organisme gestionnaire a été très mouvant :

- ✓ Fin de la mission d'opérateur et d'animateur du site Natura 2000 Madres-Coronat en 2006 ;
- ✓ Transfert progressif des aspects financiers et comptables à la FRNC avec transfert en 2006 du poste administratif (Monique Campredon) dévolu jusqu'alors à l'AGRNN ;
- ✓ Montée en puissance des projets fédéraux, auxquels le personnel consacre de plus en plus de son temps ;
- ✓ Turn-over parmi le personnel (départ de Sylvain Abdulhak, technicien, fin mars 2008, recrutement de Maria Martin le 1^{er} septembre 2008) ;
- ✓ Début de la gestion commune avec la Réserve Naturelle Nationale de Jujols à partir du 1^{er} janvier 2009, avec élargissement des missions d'Alain Mangeot, conservateur, d'Olivier Salvador et de Maria Martin, techniciens, à cette dernière.

Ces évènements conséquents illustrent la mutation de la FRNC dont le rôle dans la gestion des réserves naturelles catalanes s'accroît.

Ils ont interagit sur la planification prévue par le plan de gestion, en se traduisant par l'abandon d'opérations, comme celles liées à la gestion du milieu ou à l'étude du climat, mais aussi par la réalisation d'opérations non prévues initialement.

Compte tenu de ces éléments, la mise en œuvre du plan de gestion 2006-2009 peut être considérée comme satisfaisante. Sa rédaction s'est révélée en général pertinente et bien formulée, ce qui a facilité à la fois sa mise en œuvre et la présente évaluation. L'expérience du premier plan de gestion (1998-2005) a permis d'éviter les maladresses mises en évidence lors de l'évaluation de ce dernier.

SECTION A

DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE



Réserves Naturelles
CATALANES

FRNC
24 rue Jean Jaurès
66500 PRADES

Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes
Maison de la Réserve
66500 NOHEDES



GLOSSAIRE.....	10
A.1 - INFORMATIONS GENERALES.....	12
A.1.1 - LA CREATION DE LA RESERVE.....	12
A.1.1.1 – Le décret de création.....	12
A.1.1.2 – L’historique de la création.....	12
A.1.2 – LA LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE.....	13
A.1.3 – LES LIMITES ADMINISTRATIVES ET LA SUPERFICIE.....	13
A.1.4 – LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE.....	13
A.1.5 – LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL.....	14
A.1.5.1 - Le contexte démographique.....	14
A.1.5.1.1 – L’environnement démographique.....	14
A.1.5.1.2 – La démographie de la commune de Nohèdes.....	15
A.1.5.2 – L’organisation administrative du territoire.....	16
A.1.5.3 – Le Contrat de Pays et le Parc Naturel Régional.....	16
A.1.5.4 – Le Plan de Prévention des Risques.....	17
A.1.6 – LES INVENTAIRES ET LES CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL.....	17
A.1.7 - L’EVOLUTION HISTORIQUE DE L’OCCUPATION DES SOLS DE LA RESERVE NATURELLE.....	19
A.1.7.1 - Détail.....	19
A.1.7.2 - Synthèse.....	21
A.2 – L’ENVIRONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE.....	22
A.2.1 – LE CLIMAT.....	22
A.2.1.1 - Contexte régional.....	22
A.2.1.2 - Climats du Madres et de la vallée de Nohèdes.....	23
A.2.1.2.1 - Les stations climatiques.....	23
A.2.1.2.2 - Climat du Madres.....	23
A.2.1.2.3 - Climat de la vallée de Nohèdes.....	23
A.2.1.2.4 – Interprétation climatologique de la vallée de Nohèdes.....	25
A.2.2. – L’EAU.....	25
A.2.2.1 - L’hydrographie et l’hydraulique.....	25
A.2.2.1.1 - Le réseau hydrographique de surface.....	25
A.2.2.1.1.1 - Situation générale.....	25
A.2.2.1.1.2 - Cours supérieur.....	25
A.2.2.1.1.3 - Cours moyen.....	26
A.2.2.1.1.4 - Régime hydraulique.....	26
A.2.2.1.1.5 – L’Estany del Clot : un cas très particulier.....	26
A.2.2.1.2. - Le réseau hydrographique souterrain.....	27
A.2.2.1.2.1 - Etat des connaissances.....	27
A.2.2.1.2.2 - Un karst à enjeux forts.....	27
A.2.2.1.3 - Glaciologie.....	27
A.2.2.2 - La qualité de l’eau.....	28
A.2.2.2.1 - Les facteurs influençant la qualité de l’eau.....	28
A.2.2.2.2 - Impacts sur la qualité de l’eau.....	28
A.2.2.2.3 - Qualité physico-chimique et interprétation du fonctionnement hydraulique de la rivière.....	29
A.2.2.2.4 - Captages d’eau potable.....	29
A.2.2.2.5 – Sources.....	30
A.2.2.3 - Conclusion sur la ressource en eau.....	30
2.3 – LA GEOLOGIE.....	30
A.2.3.1 – L’état des connaissances et des données disponibles.....	30
A.2.3.2 – L’histoire et les formations géologiques.....	30
A.2.3.2.1 - Les terrains anciens.....	31

A.2.3.2.2 - L'architecture locale de l'unité hercynienne.....	31
A.2.3.2.3 - Le « synclinal » de nappe de Villefranche.....	32
A.2.3.3 – Les formes du relief et leur dynamique.....	32
A.2.3.3.1 - La fragmentation du relief.....	33
A.2.3.3.2 - L'orientation « catalane ».....	33
A.2.3.3.3 - L'ouverture sur la Méditerranée.....	33
A.2.3.3.4 - La présence des plas d'altitude.....	34
A.2.3.4 – Les sols de la réserve.....	34
A.2.3.5 – Le patrimoine géologique de la réserve et les enjeux de conservation.....	35
A.2.3.5.1 – Evaluation de la valeur du patrimoine géologique.....	35
A.2.3.5.2 – Evaluation de l'état de conservation du patrimoine géologique et les enjeux de conservation.....	35
A.2.3.5.3 – Conclusion sur le patrimoine géologique de la réserve naturelle.....	35
A.2.4 – LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES.....	36
A.2.4.1 – L'état des connaissances et des données disponibles.....	37
A.2.4.1.1 – Etat des connaissances des habitats naturels.....	37
A.2.4.1.2 – Etat des connaissances des espèces.....	37
A.2.4.1.2.1 – La flore.....	37
A.2.4.1.2.2 – La fonge.....	37
A.2.4.1.2.3 – La faune.....	37
A.2.4.2 – Les habitats naturels.....	38
A.2.4.2.1 – Description des habitats.....	38
A.2.4.2.2 – Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels.....	43
A.2.4.2.3 – Les facteurs limitants et la fonctionnalité des habitats.....	46
A.2.4.2.3.1 – Les landes, fourrés et pelouses.....	46
A.2.4.2.3.2 – Les habitats forestiers.....	48
A.2.4.2.3.2.1 – Phytosociologie des habitats forestiers.....	48
A.2.4.2.3.2.2 – Naturalité des habitats forestiers.....	49
A.2.4.2.3.3 – Les habitats tourbeux.....	51
A.2.4.2.3.4 – Les habitats rocheux.....	52
A.2.4.2.4 – L'état de conservation des habitats.....	55
A.2.4.2.5 – Synthèse sur les habitats.....	60
A.2.4.3 – Les espèces animales et végétales.....	61
A.2.4.3.1 – Description des espèces et de leurs populations.....	62
A.2.4.3.1.1 – Flore.....	62
A.2.4.3.1.1.1 – Plantes vasculaires.....	62
A.2.4.3.1.1.2 – Bryophytes.....	63
A.2.4.3.1.1.3 – Espèces floristiques invasives.....	63
A.2.4.3.1.2 – Fonge.....	65
A.2.4.3.1.2.1 – Champignons.....	65
A.2.4.3.1.2.2 – Lichens.....	65
A.2.4.3.1.3 – Faune.....	66
A.2.4.3.1.3.1 – Vertébrés.....	66
A.2.4.3.1.3.1.1 – Mammifères.....	66
A.2.4.3.1.3.1.2 – Avifaune.....	70
A.2.4.3.1.3.1.3 – Reptiles et Amphibiens.....	75
A.2.4.3.1.3.1.4 – Poissons.....	76
A.2.4.3.1.3.2 – Invertébrés.....	77
A.2.4.3.1.3.2.1 – Insectes.....	77
A.2.4.3.1.3.2.1.1 – Lépidoptères.....	77
A.2.4.3.1.3.2.1.2 – Odonates.....	77
A.2.4.3.1.3.2.1.3 – Orthoptères.....	77
A.2.4.3.1.3.2.1.4 – Coléoptères.....	78
A.2.4.3.1.3.2.1.5 – Hyménoptères.....	79
A.2.4.3.1.3.2.1.6 – Névroptères.....	79

<u>A.2.4.3.1.3.2.1.7 – Autres insectes.....</u>	<u>79</u>
A.2.4.3.1.3.2.2 - Arachnides.....	79
<u>A.2.4.3.1.3.2.2.1 - Scorpionidés.....</u>	<u>79</u>
<u>A.2.4.3.1.3.2.2.2 - Autres arachnides.....</u>	<u>80</u>
A.2.4.3.1.3.2.3 - Mollusques.....	80
A.2.4.3.1.3.2.4 - Autres invertébrés.....	80
<u>A.2.4.2.1.3.3 – Espèces faunistiques invasives.....</u>	<u>81</u>
<u>A.2.4.3.2 – Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces.....</u>	<u>81</u>
A.2.4.3.2.1 - Flore.....	83
<u>A.2.4.3.2.1.1 – Plantes vasculaires.....</u>	<u>83</u>
<u>A.2.4.3.2.1.2 – Bryophytes.....</u>	<u>90</u>
A.2.4.3.2.2 - Fonge.....	90
A.2.4.3.2.3 - Faune.....	91
<u>A.2.4.3.2.3.1 - Vertébrés.....</u>	<u>91</u>
A.2.4.3.2.3.1.1 - Mammifères.....	91
A.2.4.3.2.3.1.2 - Avifaune.....	93
A.2.4.3.2.3.1.3 - Reptiles et amphibiens.....	95
<u>A.2.4.3.2.3.2 – Invertébrés.....</u>	<u>96</u>
A.2.4.3.2.3.2.1 - Insectes.....	96
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.1 - Lépidoptères.....</u>	<u>96</u>
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.2 - Odonates.....</u>	<u>98</u>
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.3 - Orthoptères.....</u>	<u>99</u>
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.4 - Coléoptères.....</u>	<u>100</u>
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.5 - Hyménoptères.....</u>	<u>100</u>
<u>A.2.4.3.2.3.2.1.6 - Autres insectes.....</u>	<u>100</u>
A.2.4.3.2.3.2.2 - Arachnides.....	101
A.2.4.3.2.3.2.3 - Mollusques.....	101
A.2.4.3.2.3.2.4 - Autres invertébrés.....	102
<u>A.2.4.3.3 – Les facteurs limitants et la fonctionnalité des populations d’espèces.....</u>	<u>102</u>
A.2.4.3.3.1 – Les facteurs limitants.....	102
A.2.4.3.3.2 – La fonctionnalité des populations d’espèces.....	102
<u>A.2.4.3.4 – L’état de conservation des populations d’espèces.....</u>	<u>104</u>
<u>A.2.4.3.5 – Synthèse sur les espèces.....</u>	<u>106</u>
A.2.4.3.5.1 – La Flore.....	106
A.2.4.3.5.2 – La Fonge.....	106
A.2.4.3.5.3 – La Faune.....	106
<u>A.3 – LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA RESERVE NATURELLE..108</u>	
<u>A.3.1 – Les représentations culturelles de la réserve naturelle.....</u>	<u>108</u>
<u>A.3.2 – Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique de la réserve naturelle.....</u>	<u>108</u>
A.3.2.1 - Recueil de la mémoire orale.....	108
A.3.2.2 - Patrimoine historique et culturel.....	108
A.3.2.3 - Petit patrimoine bâti.....	109
A.3.2.4 – Intérêt paysager.....	109
<u>A.3.3 – Le régime foncier et les infrastructures dans la réserve naturelle.....</u>	<u>109</u>
A.3.3.1 - Statut et répartition du foncier.....	109
A.3.3.2 - Maîtrise d’usage.....	110
A.3.3.2.1 - Association Foncière Pastorale de Nohèdes.....	110
A.3.3.2.2 - Association Communale de Chasse Agréée.....	110
A.3.3.2.2 - Association de Pêche.....	110
A.3.3.3 - Infrastructures.....	110
<u>A.3.4 – Les activités socio-économiques dans la réserve naturelle.....</u>	<u>111</u>
A.3.4.1 - L’agriculture.....	111
A.3.4.1.1 - Les exploitations.....	111
A.3.4.1.2 - L’organisation de l’espace pastoral.....	111
A.3.4.1.2.1 – La maîtrise foncière de l’espace pastoral.....	111

A.3.4.1.2.2 – L’entretien de l’espace pastoral.....	112
A.3.4.1.2.3. – La répartition par quartiers.....	112
A.3.4.2 - Les activités forestières dans.....	112
A.3.4.2.1 -... les propriétés privées.....	112
A.3.4.2.2 -... les propriétés communales.....	113
A.3.4.2.3 -... les propriétés domaniales.....	114
A.3.4.3 – La fréquentation et les activités touristiques.....	114
A.3.4.3.1 - La fréquentation.....	115
A.3.4.3.2 - Les pratiques.....	115
A.3.4.3.2.1 - La randonnée.....	115
A.3.4.3.2.2 - La raquette.....	116
A.3.4.3.2.3 - Le Vélo Tout Terrain.....	116
A.3.4.3.2.4 - L’escalade et le canyoning.....	116
A.3.4.3.2.5 - La spéléologie.....	116
A.3.4.4 - L’exploitation de la ressource en eau et la maîtrise de l’eau.....	116
A.3.4.4.1. – Inventaire des usages et des droits d’eau.....	116
A.3.4.4.2 – L’Estany del Clot : des enjeux conflictuels autour de l’eau.....	117
A.3.4.5 - La chasse , la pêche, les prélèvements divers.....	118
A.3.4.5.1 - La chasse.....	118
A.3.4.5.2 - La pêche.....	120
A.3.4.5.3 - La cueillette.....	121
A.3.4.6 – Les actes contrevenants et la police de la nature.....	122
A.3.4.6.1 – L’exercice de la police.....	122
A.3.4.6.2 – Les règlementations.....	123
A.3.4.6.3 – Les actes contrevenants.....	123
A.3.4.7 – Les autres activités.....	125
A.3.4.8 – Synthèse des activités socio-culturelles.....	126
A.4 – La vocation à accueillir et l’intérêt pédagogique.....	127
A.4.1 – Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur.....	127
A.4.1.1 – Animations.....	127
A.4.1.2 – Formations professionnelles et universitaires.....	127
A.4.1.3 – Accueil du public estival.....	128
A.4.1.4 – Equipements.....	128
A.4.1.5 – Publications.....	128
A.4.1.6 – Synthèse.....	129
A.4.2 – La capacité à accueillir du public.....	129
A.4.3 – L’intérêt pédagogique de la réserve naturelle.....	130
A.4.4 – La place de la réserve naturelle dans le réseau local d’éducation à l’environnement.....	132
A.5 – La valeur et les enjeux de la réserve naturelle.....	133
A.5.1 – La valeur du patrimoine naturel de la réserve naturelle.....	133
A.5.2 – Les enjeux de la réserve naturelle.....	133
A.5.2.1 – Les enjeux de conservation.....	133
A.5.2.2 – Les enjeux de connaissance du patrimoine.....	133
A.5.2.2.1 - Connaissance du patrimoine abiotique à approfondir.....	133
A.5.2.2.2 - Patrimoine biotique : groupes dont la connaissance est insuffisante.....	134
A.5.2.2.3 - Taxons patrimoniaux nécessitant un suivi.....	135
A.5.2.3 – Les enjeux pédagogiques et socioculturels.....	135
A.5.2.3.1 - Les enjeux pédagogiques.....	135
A.5.2.3.2 - Les enjeux socio-culturels.....	136
A.5.2.3.3 - Les enjeux d’aménagement durable.....	136
A.6. - LES CONTRAINTES SUR LA GESTION.....	137
A.6.1. - Espèces envahissantes.....	137
A.6.1.1. – Sénéçon du Cap.....	137
A.6.1.2. – Autres espèces végétales envahissantes.....	137
A.6.1.3. – Espèces animales envahissantes.....	137

<u>A.6.2. – Les règlements sanitaires.....</u>	<u>137</u>
<u>A.6.3. - La continuité des aides financières ?.....</u>	<u>138</u>
<u>A.6.3. - Les contraintes du foncier.....</u>	<u>138</u>
<u>A.6.4. – Les changements climatiques.....</u>	<u>138</u>

Table des tableaux et des graphiques

Graphique A1 - Evolution démographique comparée de Nohèdes et du canton de Prades	14
Graphique A2 - Evolution démographique de la Commune de Nohèdes entre 1787 et 2010.....	16
Tableau A3 – Espaces naturels sensibles mitoyens de la Réserve naturelle de Nohèdes	17
Tableau A4 - Définition des différents niveaux de priorité définis par la SCAP ...	18
Tableau A5 - Différents périmètres concernant la Réserve Naturelle de Nohèdes.	19
Tableau A6 - Evolution de l'occupation des sols de la commune de Nohèdes depuis 1822.....	21
Graphique A7 - Evaluation de la superficie des parcours entre 1953 et 2000 (ROURA, 2001).....	21
Tableau A8 - Les températures à Nohèdes.....	24
Tableau A9 – La pluviométrie à Nohèdes.....	24
Graphique A10 - Diagramme ombrothermique de la station de Nohèdes – période 1958-2004.....	24
Tableau A11 - Evaluation et hiérarchisation des OGR de la réserve naturelle.....	35
Tableau A12 : Habitats connus à ce jour de la Réserve Naturelle de Nohèdes.....	39
Tableau A13 – Valeur patrimoniale des habitats naturels	44
Graphique A14 – Répartition de la surface terrière par classe de diamètre (LEFAUCHEUR, 2010).....	51
Graphique A15 – Répartition du bois mort par classe de diamètre (LEFAUCHEUR, 2010).....	51
Tableau A16 - Evolution des principales structures de végétation entre 1953 et 2000 (ERTEL, 2003).....	56
Tableau A17 – Dynamique de conservation des habitats naturels.....	59
Tableau A18 – Synthèse sur les habitats (patrimonialité et conservation).....	60
Tableau A19 - Espèces végétales exotiques présentes à Nohèdes reconnues comme invasives majeures	64
Graphique A20 – Comptage des coqs de Perdrix grises au chant (protocole OGM 048)	71
Graphique A21 - Suivi des coqs de grands tétras au chant (Protocole OGM 37-38)	72
Graphique A22 - Suivi de la reproduction des grands tétras (Protocole OGM 42)	72
Graphique A23 - Comptage annuel des hirondelles de fenêtres.....	74
Tableau A24 - Description des points d'écoute STOC-EPS.....	75
Tableau A25 - Indices de diversité comparés de 4 sites d'études de Bombinae. (GOSSELIN et al., 2002).....	79
Tableau A26 – Tableau rappelant les codifications pour ces deux catégories.....	82
Tableau A27 – Bilan de l'évaluation patrimoniale des espèces présentes à Nohèdes, par groupes taxonomiques.....	82
Tableau A28 - Flore patrimoniale présente sur Nohèdes.....	83
Graphique A28bis - Evolution des effectifs de Botryche à feuille de matricaire.....	88

Tableau A29 – Liste des bryophytes patrimoniaux selon ZNIEFF et SCAP connus de Nohèdes.....	90
Tableau A30 – Liste des bryophytes patrimoniaux connus de Nohèdes selon HUGONNOT V., 2009.....	90
Tableau A31 – Liste des lichens patrimoniaux connus de Nohèdes.....	91
Tableau A32 - Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces de chiroptères présentes à Nohèdes.....	92
Tableau A33 - Mammifères patrimoniaux présents à Nohèdes.....	92
Tableau A34 – Oiseaux patrimoniaux fréquentant régulièrement le territoire de Nohèdes.....	94
Tableau A35 – Oiseaux patrimoniaux non nicheurs accidentels ou migrateurs observés à Nohèdes.....	95
Tableau A36 – Reptiles patrimoniaux présents à Nohèdes.....	95
Tableau A37 - Amphibiens patrimoniaux présents à Nohèdes.....	96
Tableau A38 - Evaluation de la valeur patrimoniale des lépidoptères présents à Nohèdes.....	98
Tableau A39 - Odonates patrimoniaux présents à Nohèdes.....	99
Tableau A40 - Orthoptères patrimoniaux présents à Nohèdes.....	99
Tableau A41 - Coléoptères patrimoniaux présents à Nohèdes.....	100
Tableau A42 - Arachnides patrimoniaux présents à Nohèdes.....	101
Tableau A43 - Mollusques patrimoniaux présents à Nohèdes.....	101
Graphique A44 – Evolution du nombre de pieds de Delphinium montanum DC de la station du Pas Estret.....	105
Tableau A45 - Répartition du statut foncier.....	110
Tableau A46 - Utilisation du territoire par les exploitations d'élevage.....	112
Tableau A47 - Superficie cadastrale des parcelles privées.....	113
Tableau A48 - Proportion des essences de la Forêt Communale de Nohèdes en 1997 (O.N.F., 1997).....	113
Tableau A49 – Répartition des essences de la série d'intérêt écologique de la FD de Nohèdes-Urbanya	114
Graphique A50a – Grand gibier. Tableau de chasse sur la Forêt Domaniale de Nohèdes-Urbanya (O.N.F., 2006).....	119
Graphique A50b - Evolution du nombre d'isards sur le massif du Madres (F.D.C., 2009).....	119
Graphique A51 - Petit gibier. Tableau de chasse sur la Forêt Domaniale de Nohèdes-Urbanya (O.N.F., 2006).....	119
Tableau A52 - Activités illicites et fréquence.....	123
Tableau A53– Récapitulatif des infractions relevées.....	125
Tableau A54 - Synthèse des activités et de leurs conséquences potentielles dans la réserve naturelle, intensité et tendance de ces activités.	126
Tableau A55 – Animations dispensées en 2010.....	127
Tableau A56 – Sessions de formation dispensées en 2010.....	127
Tableau A57 – Fréquentation de la salle d'exposition.....	128

Tableau A58 – Publications de la réserve naturelle.....	128
Tableau A59 - Potentiels pédagogiques de la réserve naturelle.....	131
Tableau A60 - Patrimoine abiotique dont la connaissance est insuffisante et qui nécessite d’être approfondi.....	134
Tableau A61 - Groupes biotiques dont la connaissance est insuffisante et qui nécessitent d’être étudiés.....	134
Tableau A62 - Taxons patrimoniaux nécessitant un suivi.....	135

Table des illustrations

Figure A1 - Pays Terres Romanes : distribution des populations	15
Figure A2 - Pays Terres Romanes : part des nouveaux arrivants en 1999.....	15
Figure A3 - Extrait de l’atlas de Cassini, 1815 (Edition IGN feuillet n°20).....	20
Figure A4 - Climat et climats des Pyrénées-Orientales (extrait de VIGNEAU J.P., 1986)	22
Figure A5 - Variations de la conductivité le long de la rivière de Nohèdes le 02/11/2010 (SERVIERE, 2010 ; GUITARD et al., 1998).....	29
Figure A6 - Échelle stratigraphique simplifiée du Cénozoïque.....	33
Figure A7 - Séries de végétation des Pyrénées orientales et centrales.....	38
Figure A8 - Répartition des grands types d’habitats de la réserve naturelle.....	40
Figure A9 - Organisation schématique d’un cône de déjection avec les 4 types d’éboulis :.....	42
Figure A10 – Protocole « Forêts naturelles » : plan d’échantillonnage	50
Figure A11 – Succession végétale.....	56
Figure A12 - Schémas explicatifs des différents périmètres pris en compte pour la restitution des zones de présence des espèces.....	61
Figure A13 – Corridors forestiers (CORINE landcover).....	103
Figure A14 – Corridors des milieux ouverts (CORINE landcover).....	103
Figure A15 – Insularité des milieux supraforestiers.....	103
Figure A16 – Corridors des milieux aquatiques (CORINE landcover).....	104
Figure A17 - Pratiques sur le site Madres-Coronat (KINDRAICH, 2002).....	115
Figure A18 – Estany del Clot : des enjeux contradictoires.....	118

GLOSSAIRE

AFP	Association Foncière Pastorale
ATEN	Atelier Technique des Espaces Naturels
BE-AMM	Brevet d'Etat Accompagnateur en Moyenne Montagne
CAD	Contrat d'Agriculture Durable
CDCFS	Conseil Départemental de la Chasse et de la Faune Sauvage
CDD	Contrat à Durée Déterminée
CEFE-EPHE	Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive – Ecole Pratique des Hautes Etudes
CEN-LR	Conservatoire des Espaces Naturels Languedoc-Roussillon
CEN-MP	Conservatoire des Espaces Naturels Midi-Pyrénées
CG66	Conseil Général des Pyrénées-Orientales
COFIL	Comité de Pilotage
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives Pour l'Environnement
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DDAF = DDTM	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DIREN = DREAL	Direction Régionale de l'Environnement
	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DOCOB	Ou Docob : Document d'Objectifs
ENGREF	Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts
ENSID	Espace Naturel Sensible d'Intérêt Départemental
FDC 66	Fédération des Chasseurs des Pyrénées Orientales
FDPPMA	Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
FIR	Fond d'Intervention pour les Rapaces
FRNC	Fédération des Réserves Naturelles Catalanes
GOR	Groupe Ornithologique du Roussillon
GP	Groupement Pastoral
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MAEt ou MATER	Mesure Agri Environnementale territorialisée
MEDAD	Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
OGM	Observatoire des Galliformes de Montagne
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
OPIE-LR	Office Pour les Insectes et leur Environnement
PA	Plan d'Action
PNA	Plan National d'Action
PNR-PC	Parc Naturel Régional Pyrénées Catalanes
PO	Pyrénées-Orientales
RNF	Réserves Naturelles de France
SCAP	Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées
SIG	Système d'Informations Géographiques
SERENA	Système de gestion et d'Echange de données des Réseaux d'Espaces NATurels
ST	Stratégie nationale
SUAMME	Service d'Utilité Agricole Montagne Méditerranéenne et Elevage (ex SIME)

SECTION A

DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE

A.1 - INFORMATIONS GENERALES

A.1.1 - LA CREATION DE LA RESERVE

A.1.1.1 – Le décret de création

La Réserve Naturelle de Nohèdes a été créée par décret ministériel le 23 octobre 1986 (voir Annexe 1 « décret de création »). Aucune modification de son décret n'a été menée depuis cette date, si ce n'est sa dénomination exacte. Depuis la loi Démocratie de proximité n° 2002-276 du 27 février 2002, elle est classée **Réserve Naturelle Nationale**.

Le décret est composé de trois chapitres :

➤ le premier chapitre liste les parcelles de la commune qui sont incluses dans le périmètre de la réserve. A noter que sur cette liste ne figure pas les parcelles C781 (parcelle domaniale, 1 ha 00) et C782 (parcelle communale, 35 ha 41 a 75 ca). Il s'agit d'une enclave dans la réserve naturelle, incluant la retenue d'eau de l'*Estany del Clot* ;

➤ Le second chapitre spécifie les modalités de gestion de la réserve naturelle. Il laisse le choix de l'organisme gestionnaire : Commune, établissement public ou association. Il définit les grandes lignes du rôle et de la composition du Comité consultatif ;

➤ Le troisième chapitre définit la réglementation. On notera les très classiques interdictions de circuler en véhicule à moteur, d'introduire des espèces non domestiques, de réaliser des travaux public ou privé, etc.

Certains articles sont ambigus : Selon l'article 10 §4, *il est interdit de porter atteinte au milieu naturel en utilisant du feu [...]*. Selon les interprétations, les aires de feu seraient interdites ou non, les brûlages autorisés ou non ;

D'autres sont absurdes : selon l'article 16, *il est interdit d'introduire des chiens dans la réserve, sauf ceux participants à des missions de police, de recherche ou de sauvetage, sauf les chiens de bergers pour les besoins pastoraux, sauf ceux utilisés pour la chasse ou ceux accompagnant les randonneurs !!!!*

A.1.1.2 – L'historique de la création

Les montagnes des Pyrénées-Orientales sont reconnues depuis longtemps pour leur patrimoine naturel exceptionnel. Dans les années soixante, un projet de Parc National englobant les massifs du *Canigou* et du *Madres-Coronat* est porté par l'Association Charles Flahault. Devant le refus unanime des élus, le projet est abandonné. Dans les années soixante-dix à quatre-vingt, la même association propose la création d'un Parc Naturel Régional, puis de nouveau un Parc National, projets qui n'aboutissent pas non plus. Mais certains élus commencent à être sensibilisés à la protection du patrimoine naturel. La même association revient à la charge au début des années quatre-vingt en proposant des réserves naturelles commune par commune. Certaines d'entre elles sont d'accord avec ce statut, et les enquêtes publiques sont lancées. Premier aboutissement après tant de ténacité, les réserves naturelles de Py et de Mantet sont créées en 1984, puis celles de Prats de Mollo, Conat, Jujols et Nohèdes le 23 octobre 1986 et enfin celle d'Eyne en 1993.

La création en 1986 de la réserve Naturelle de Nohèdes tombe à point. En effet, à cette époque, la D.D.E. envisage la création d'une route d'altitude reliant Nohèdes au Capcir afin de décharger la Nationale 116 entre Ria et Mont Louis. Par ailleurs, dans le cadre du développement de la filière "bois", la Compagnie du Bas-Rhône-Languedoc (B.R.L.) projette la création de 15 kilomètres de pistes dans le versant très sensible du nord *Coronat*. Si ces deux projets avaient abouti, une large part de l'intérêt patrimonial de la commune aurait été définitivement perdue. Une quinzaine d'années plus tôt, un lotissement touristique baptisé *Montilla 1700* était programmé autour de l'*Estany del Clot*, à quelques 1700 m d'altitude. La vente d'une cinquantaine de parcelles constructibles devaient financer le goudronnage de la piste forestière desservant le lotissement depuis Nohèdes et rejoignant le *Coll de Portos* ! Ce dernier projet mené par le Conseil Municipal de Nohèdes ayant été un véritable fiasco, les élus se sont laissés convaincre par le projet de création d'une réserve naturelle de l'association Charles Flahault...

Il est primordial de souligner l'historique du territoire actuel de la réserve naturelle. Il ne représente que la partie située sur la commune de Nohèdes d'un périmètre totalisant 15 000 ha concernant 13 communes du massif du Madres et du Mont Coronat, qui constituait le projet initial de réserve naturelle porté par l'association Charles Flahault (BASSOULS, 1981). De ce projet initial, seules les parties situées sur les communes de Conat, Jujols et Nohèdes ont abouti à un classement.

Outre le fait du découpage par commune du périmètre projeté, l'enquête publique menée en 1981 précédant la création de la Réserve Naturelle de Nohèdes a eu pour effet d'exclure plusieurs centaines d'hectares de milieux très intéressants (ripisylves, prairies mésophiles, différents types de landes montagnardes) abritant des espèces patrimoniales (par exemple *Anacamptis martrinii*, *Meconopsis cambrica*, *Apatura iris*, *Timon lepidus*...) absentes du périmètre actuel. La plupart des inventaires réalisés se sont étendus aux limites communales et démontrent

qu'une partie non négligeable du patrimoine naturel de la commune n'est située qu'en dehors du périmètre de la réserve naturelle. Une extension de son périmètre serait plus que pertinente.

A.1.2 – LA LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE

La Réserve Naturelle de Nohèdes, ainsi que celles de Conat et de Jujols, sont situées sur le massif du *Madres-Coronat*, dans les Pyrénées-Orientales, aux confins des départements de l'Ariège et de l'Aude. La région administrative est le Languedoc Roussillon (Voir Atlas : Carte 1).

Le massif du *Madres-Coronat*, situé à l'extrémité nord-orientale de la chaîne des Pyrénées, occupe une zone intermédiaire entre les montagnes méditerranéennes et les premiers hauts sommets pyrénéens. Il culmine au pic *Madres*, à 2 469 m d'altitude et sa superficie dépasse 350 km². Seule une portion du massif est classée en réserves naturelles, situées dans sa partie sud-est, totalisant 3 158 ha. Ces espaces protégés forment un ensemble occupant largement le flanc nord du *Mont Coronat*, une partie de son flanc sud et une partie du versant est du pic *Madres*.

La mer Méditerranée n'est qu'à environ 70 km à vol d'oiseau de la réserve naturelle.

A.1.3 – LES LIMITES ADMINISTRATIVES ET LA SUPERFICIE

La réserve naturelle est limitée comme suit (Voir Atlas : Carte 1) :

➤ à l'est, par la ligne de crête naissant au *Cortal del Prats* (750 m d'altitude) et s'élevant jusqu'à la *Roca Pelada* (1671 m), en limite de commune d'Olette.

➤ au sud, de la *Roca Pelada* au sommet du *Mont Coronat* (2172 m) en suivant les limites communales avec Serdinya et Jujols, puis celle d'Olette-Evol en poursuivant au *Coll de Portus* (1736 m), au *Pic de la Creu* (2166 m) jusqu'au refuge de la *Perdiu* (2312 m).

➤ à l'ouest, du refuge de la *Perdiu* au *Roc Negre*, point culminant de la réserve (2459 m), en suivant la limite communale de Sansa

➤ au nord, du *Roc Negre* au *Roc dels Miquelets* (1850 m) en suivant la limite de la commune de Mosset. De ce roc, la limite de la réserve quitte la crête vers le sud et traverse la haute vallée de *Torrelles* pour rejoindre le *Roc de l'Agle* (1931 m). La limite emprunte ensuite le talweg du *Rec dels Canals* jusqu'à la rivière de *Camps Reals* à la côte 1395 m, suit cette rivière vers l'aval jusqu'au canal de Nohèdes (1287 m). La limite suit le canal vers le sud jusqu'à la Rivière de *l'Home mort*, la traverse puis la longe à quelques centaines de mètres du talweg en direction de l'est-sud-est jusqu'à la *Coma de Pitxò*. La limite suit la *Coma de Pitxò* vers l'aval jusqu'à la rivière de Nohèdes, puis emprunte son talweg jusqu'au *Cortal del Prats*.

Sa superficie cadastrale est de 2137 ha, alors que sa superficie géographique est de 1975 ha. Cette différence notable provient d'une cartographie cadastrale très approximative, comme nous avons pu le constater sur le terrain (Voir Atlas : Carte 2 - Toponymie).

A.1.4 – LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

L'organisme de gestion délégué par voie de convention est l'Association Gestionnaire de la Réserve naturelle de Nohèdes (A.G.R.N.N.). Cette association a été déclarée le 15 avril 1987 en Sous Préfecture de Prades, Pyrénées-Orientales. La première convention de gestion a été signée avec l'Etat le 23 décembre 1987. Les conventions suivantes ont pris en compte l'évolution du contexte local et de la législation : l'intégration de gestionnaires des réserves naturelles catalanes au sein de la CRNC (Confédération des réserves naturelles catalanes) en 1991, puis l'obligation d'élaborer un plan de gestion en 1995.

Le contexte continue d'évoluer, de plus en plus rapidement. La loi Démocratie de proximité n° 2002-276 du 27 février 2002, l'émergence du PNR Pyrénées Catalanes, dont le Syndicat mixte a été créé fin 2004 et la création effective en 2006, le désengagement progressif de l'Etat de ses missions d'intérêt collectif : tous ces éléments n'ont pas fini de bousculer « l'ordre établi », et l'avenir des réserves naturelles en général, de celle de Nohèdes en particulier, de son organisme gestionnaire actuel, de la Fédération des Réserves naturelles catalanes (FRNC, ex CRNC) est pour le moins peu lisible... Nous noterons toutefois que, sur la durée du précédent plan de gestion, les réserves naturelles catalanes n'ont pas eu à subir de coupes sombres dans leurs budgets, contrairement à la période qui l'a précédé.

Actuellement, le Conseil d'Administration de l'AGRNN est composé de deux collèges : le collège des élus municipaux (5 membres de droit désignés par la Mairie) et le collège des associés (6 membres, renouvelables par tiers). Cette structuration permet de garantir autant les intérêts municipaux que les intérêts environnementaux, scientifiques, sociaux et professionnels. Depuis sa création, cette association a pu gérer, sans crise grave, la réserve naturelle.

Le rôle de la Fédération des réserves naturelles catalanes qui regroupe les réserves naturelles nationales du département des Pyrénées-Orientales, voit son rôle s'amplifier depuis sa création. De simple boîte aux lettres pour les demandes de subvention et d'organisme employeur du personnel des réserves naturelles catalanes, elle est devenue la référence incontournable pour la plupart des activités développées sur les réserves adhérentes : ces dernières sont tenues de mettre en oeuvre le schéma de coordination scientifique (QUELENNEC, 2009), de participer au schéma fédéral de communication (MELKI *et al.*, 2004) et d'appliquer la charte graphique de la fédération depuis 2008. En outre, les missions de police et de surveillance, la gestion financière, la gestion cartographique sont mutualisées. Les bienfaits cumulés de cette mutualisation sont énormes : meilleure cohérence et rationalisation scientifique, bases de données communes, renforcement de l'image des réserves auprès du public, etc. Elle pourrait aller plus loin : il n'y a pas de centre documentaire qui mutualiserait le capital constitué par chacune des réserves, le parc automobile est complètement disparate...

Les organismes gestionnaires locaux, comme l'AGRNN, se redéfinissent dans ce contexte comme garants d'une gestion différenciée pour chacune des réserves et complémentaire de celle définie par la FRNC. Ils sont essentiels en ce sens qu'ils garantissent la prise en compte de la diversité des contextes sociaux, économiques et écologiques de chacune des communes concernées. Une intégration fédérale trop forte serait finalement contre-productive, la difficulté étant de trouver le meilleur compromis entre gestion fédérale et gestion locale.

Le Comité Consultatif se réunit au moins une fois par an à la Sous Préfecture de Prades. Sa dernière désignation a eu lieu le 22 octobre 2009.

A.1.5 – LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL

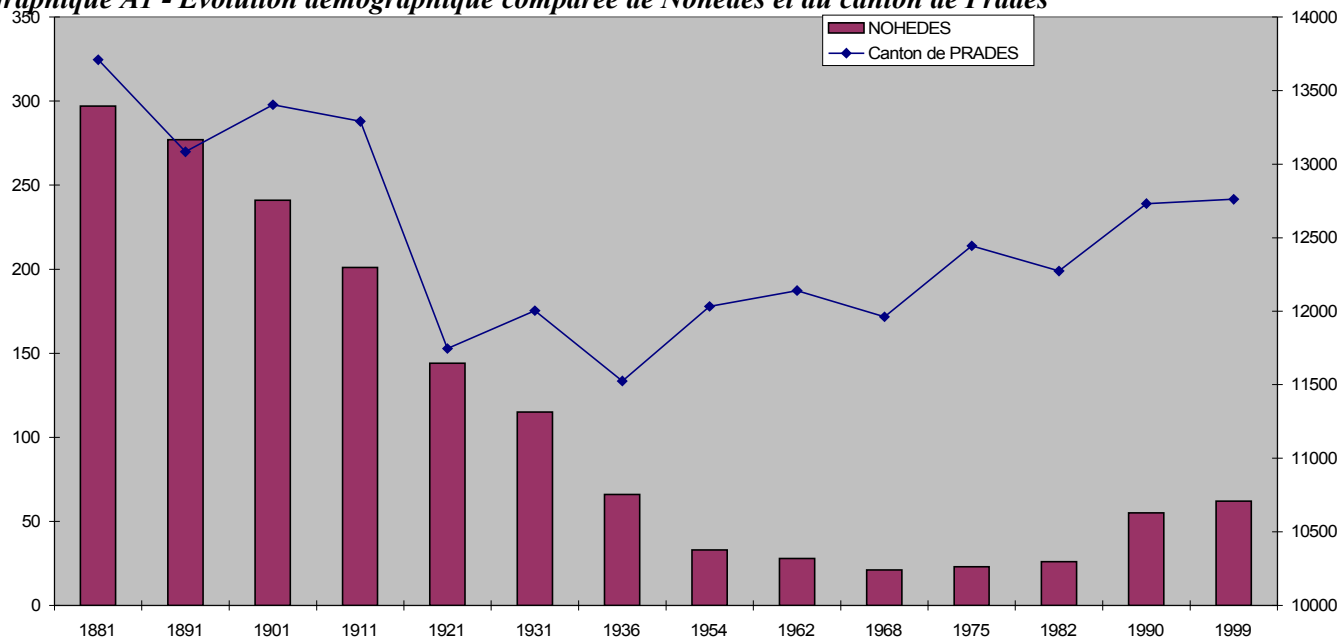
A.1.5.1 - Le contexte démographique

A.1.5.1.1 – L'environnement démographique

Une population de plus en plus urbaine. A l'échelle du canton de Prades, la population est restée relativement stable entre 1881 (13710 habitants) et 1999 (12761 habitants) alors que sur la même période la population de Nohèdes a chuté de 297 à 62 habitants. En même temps que les petits villages se sont vidés, les bourgs en fond de vallée voyaient leur population se développer.

En 1881, la population cumulée des cinq plus grosses communes parmi les vingt que compte le canton représentait la moitié de la population cantonale, contre les trois quart en 1999.

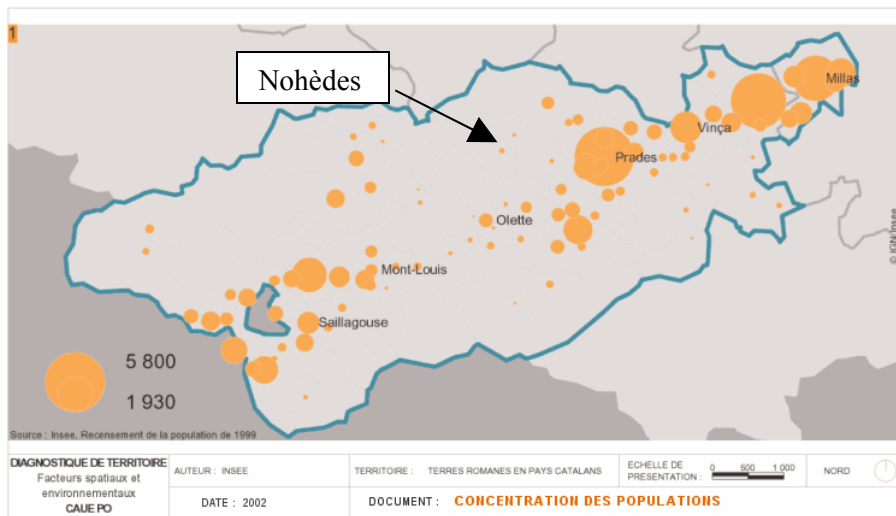
Graphique A1 - Evolution démographique comparée de Nohèdes et du canton de Prades



(Sources : www.insee.fr)

Le recensement de 1999 fournit de nombreuses informations sur la population actuelle. La distribution de la population s'organise autour d'un axe : la vallée de la Têt, et son prolongement sur le bassin versant du Sègre (Cerdagne). Hors de cet axe, la densité de population est très faible.

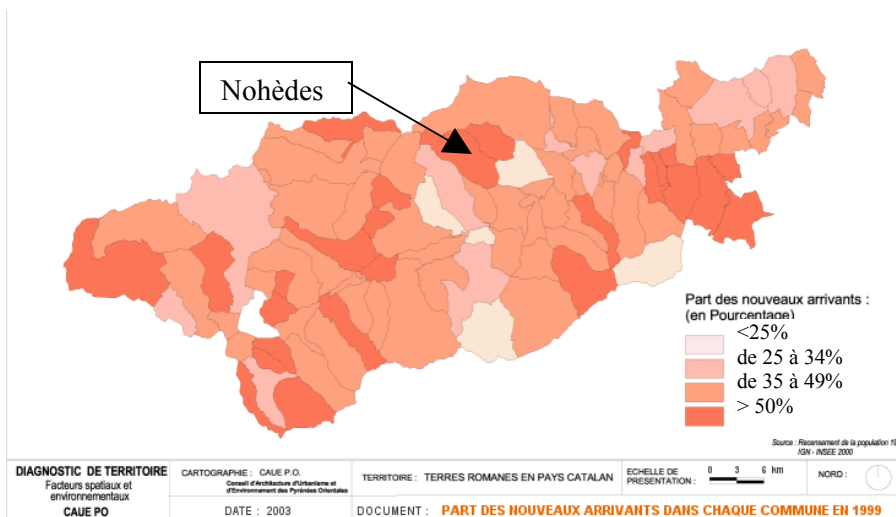
Figure A1 - Pays Terres Romanes : distribution des populations



(Source : <http://www.terresromanes.fr/territoire/cartographie/population.php>)

La population actuelle a bénéficié d'apports extérieurs importants, notamment de retraités provenant en grande partie d'Europe du nord.

Figure A2 - Pays Terres Romanes : part des nouveaux arrivants en 1999



(Source : <http://www.terresromanes.fr/territoire/cartographie/population.php>)

Cet afflux de nouvelle population n'est pas sans effet sur l'évolution économique du territoire : les meilleurs terrains agricoles de la vallée de la Têt et de Cerdagne sont convoités pour réaliser des lotissements, le prix des terrains et des habitations explose, y compris dans les villages de montagne, au détriment de l'installation des jeunes actifs, les activités de service prennent le pas sur les activités de production. Le renchérissement du foncier, alors que le revenu agricole est déprimé, pose déjà le problème du renouvellement des agriculteurs. La tendance risque de s'accroître : Les « projections de population à l'horizon 2030 en Languedoc-Roussillon » (INSEE, 2001) donnent une progression de population de 29% (+ 110 000 habitants !) pour les Pyrénées-Orientales. C'est tout le département qui est menacé par l'urbanisation extensive de ses terres agricoles, phénomène irréversible déjà connu sur la côte d'Azur.

A.1.5.1.2 – La démographie de la commune de Nohèdes

L'évolution démographique de Nohèdes est relativement bien documentée (COLLECTIF, 1986 et données INSEE). Les données sur la population de Nohèdes à travers les siècles ne sont pas homogènes. Jusqu'en 1767, on recensait les « feux », c'est à dire les foyers.

Les effectifs pendant cette période sont très imprécis. On peut distinguer plusieurs périodes démographiques marquées :

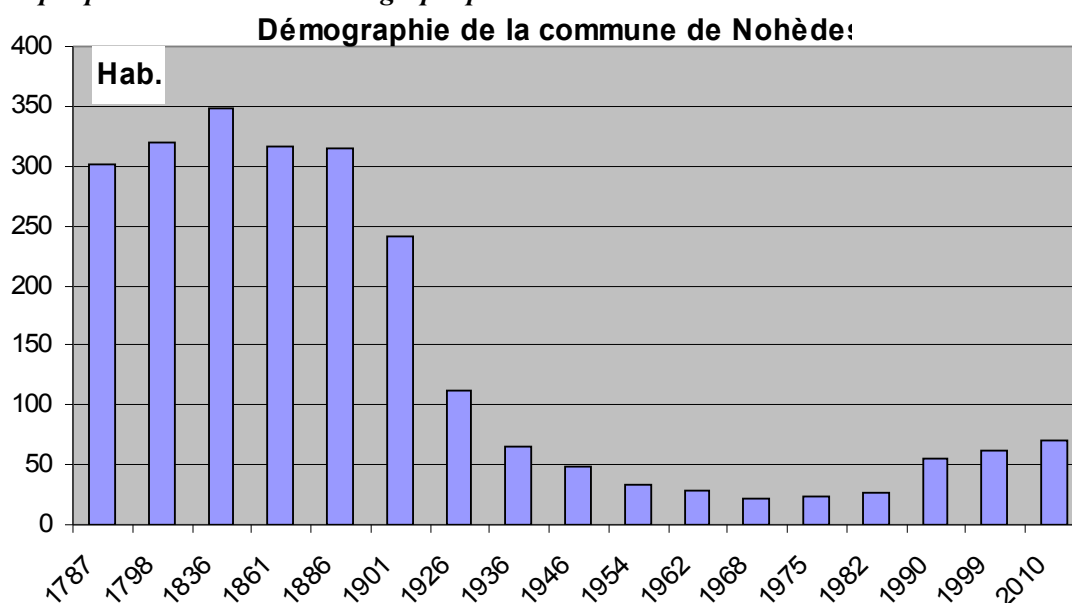
Jusqu'au XVII^{ème} siècle. Si on admet que chaque foyer comporte en moyenne 5 individus, la population du village (4 feux en 1378 et 5 feux en 1515) est faible : entre 20 et 25 habitants.

Du XVII^{ème} au XIX^{ème} siècle. C'est au XVIII^{ème} que la démographie semble s'emballer pour atteindre son paroxysme au milieu du XIX^{ème}. A cette période, la population communale dépasse les 350 habitants. Il faut se rappeler qu'à l'époque, les seules infrastructures permettant les déplacements sont des sentiers muletiers, non carrossables (la route n'atteindra Nohèdes qu'en 1912). L'économie était donc quasi-autarcique, et l'essentiel de la nourriture des hommes et des animaux était produit sur le territoire communal ! La pression anthropique a été très forte durant plus de deux siècles.

Le XX^{ème} siècle. Assez brutalement, le village s'est dépeuplé. Entre 1886 et 1946, la population a été divisée par un facteur 6 ! Puis, pendant cinquante ans, la population n'a pas dépassé 50 habitants, frôlant l'extinction dans les années soixante à quatre-vingt (avec une vingtaine d'habitant). Depuis, on constate un accroissement sensible de la population (triplement en 25 ans), tendance dont il est difficile de prévoir la pérennité.

Les aspects démographiques sont fondamentaux : ils déterminent les principales problématiques actuelles de conservation du patrimoine de la réserve naturelle.

Graphique A2 - Evolution démographique de la Commune de Nohèdes entre 1787 et 2010



Sources : MARC A.-M., 1959 ; GUISET et al., 1990 ; INSEE, 2000.

A.1.5.2 – L'organisation administrative du territoire

La Commune de Nohèdes est incluse dans les périmètres administratifs suivants :

- Région-Languedoc-Roussillon ;
- Département des Pyrénées-Orientales ;
- Arrondissement de Prades ;
- Communauté de Communes de Prades ;
- Canton de Prades.

A.1.5.3 – Le Contrat de Pays et le Parc Naturel Régional

La Commune de Nohèdes est incluse dans deux périmètres de valorisation territoriale :

➤ Pays Terres Romanes : 100 communes situées autour de l'axe de la vallée de la Têt en amont de Millas, ainsi que la Cerdagne et le Capcir. Il totalise 50 000 habitants : Il s'articule autour de 3 axes :

- Axe 1 : Impulser une politique durable et harmonieuse en matière d'énergie et d'habitat ;
- Axe 2 : Renforcer la solidarité par le développement des services aux populations ;
- Axe 3 : Garantir un développement économique équilibré, responsable et diversifié.

➤ Parc Naturel Régional Pyrénées Catalanes : 64 communes et 23 000 habitants. Il coïncide avec le Pays Terres Romanes en amont de Prades. Sa charte est à renouveler en 2011.

A.1.5.4 – Le Plan de Prévention des Risques

Il n'y a pas de PPR sur la commune de Nohèdes, la démarche étant entreprise prioritairement dans les zones les plus densément habitées. Toutefois, les risques sismiques doivent être signalés aux locataires, et la commune figure sur la liste de la DDRM pour son exposition aux inondations rapides ou torrentielles (http://www.risques-majeurs66.com/ddrm/DDRM_pages_14_a_20_inondation.pdf). Nohèdes dépend territorialement du RTM pour l'évaluation des risques naturels.

A.1.6 – LES INVENTAIRES ET LES CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

Le massif du *Madres-Coronat*, nous l'avons vu, englobe les 3 réserves du *Mont Coronat*. D'autres mesures de protection ou d'inventaires du patrimoine naturel concernent tout ou partie du territoire défini : celles issues de la politique européenne (ZICO, ZPS, ZSC, SIC), celles issues de l'Etat français (ZNIEFF type I et type II) et celle issue de la Région Languedoc-Roussillon (inventaire des zones humides).

Ce dernier inventaire a permis d'identifier et de hiérarchiser 619 tourbières sur le massif du Madres. Parmi ces tourbières, 41 sont situées dans la réserve naturelle. Sur les 57 tourbières considérées comme patrimoniales sur le massif, 3 d'entre elles sont situées dans la réserve (voir Annexe 6).

Voir Atlas : Carte 3 – ZNIEFF de type I et II et ZICO concernant la Réserve naturelle de Nohèdes

Voir Atlas : Cartes 4 et 5 - Périmètres ZPS, SIC, PNR et réserves naturelles situées sur le Mont Coronat

Ces importantes listes de périmètres environnementaux, qui concernent tout ou partie de la réserve naturelle, reflète la valeur patrimoniale considérable de la zone.

Depuis le précédent plan de gestion, deux nouvelles dispositions concernent la réserve naturelle :

➤Schéma départemental des espaces naturels sensibles des Pyrénées-Orientales

Le Conseil général des Pyrénées-Orientales (CG66) a adopté son SDENS (Collectif, 2008), qui désigne les périmètres sur lesquels le Conseil général se propose d'intervenir dans un objectif de protection du patrimoine naturel. Parmi les objectifs que s'est fixé le CG66, figurent des périmètres où il exerce directement un droit de préemption (Action 3.1). Ces périmètres incluent les réserves naturelles existantes, ce qui permet d'accroître la maîtrise foncière sur ces dernières (comme par exemple l'acquisition des parts indivises de la propriété Zieren sur Nohèdes : voir A.3.3.1). En outre, l'action 2.1 prévoit une participation financière du CG lorsque un organisme souhaite acquérir dans un objectif de conservation de la nature des parcelles incluses dans les périmètres du SDEN. Ces acquisitions sont envisageables dans les périmètres mitoyens à ces réserves.

L'action 6.2 quant à elle permet, lorsque tout ou partie du périmètre est classé en SIC ou en ZPS, de bénéficier de financements départementaux pour la mise en œuvre de Natura 2000.

Pour la RN de Nohèdes, les périmètres du SDEN mitoyens sont les suivants :

Tableau A3 – Espaces naturels sensibles mitoyens de la Réserve naturelle de Nohèdes

N° périmètre	Nom du périmètre	Commune	Superficie
40	Haute vallée de Nohèdes	Nohèdes	935 ha
67	Coume de Pontells	Sansa	555 ha
68	Pla des Gourgs et Roc Rodon	Sansa	211 ha
70	Haute vallée de la Castellane	Mosset	389 ha
71	Pic et bois de la Rouquette	Mosset	497 ha

➤La stratégie nationale de création d'aires protégées (Scap).

Conséquence des négociations du Grenelle de l'Environnement, l'Etat s'est engagé à classer 2% du territoire national sous protection forte (parc national, réserve naturelle, arrêté de biotope...). Le principe retenu pour désigner ces nouveaux espaces est qu'ils devront protéger prioritairement les éléments du patrimoine naturel qui sont peu ou pas protégés par le réseau actuel d'espaces naturels. A cet effet, MNHN a établi les listes d'espèces et d'habitats naturels qui permettront de proposer les futurs sites. Les gestionnaires des réserves naturelles sont sollicités pour participer à la mise en œuvre de cette stratégie, en informant l'Etat de la présence de ces espèces et de ces habitats sur et hors réserve. Il y a là une opportunité pour compléter les périmètres des réserves naturelles du Mont Coronat selon une logique d'unité écologique cohérente, voire de favoriser les continuités écologiques entre espaces protégés dans l'esprit de la Trame verte et bleue. La RNN de Nohèdes est riche de 47 espèces figurant sur ces listes (cf. Tableau A27).

Tableau A4 - Définition des différents niveaux de priorité définis par la SCAP

(extrait de la circulaire du 13 août 2010)

Priorité 1 + : Espèces pour lesquelles l'expertise nationale a mis en avant, sur la base de connaissances satisfaisantes et partagées, les insuffisances du réseau national actuel qui sont à pallier par la création d'aires protégées répondant à « l'objectif 2% »¹. Ce sont ces espèces sur lesquelles votre expertise et votre appréciation sur le besoin de nouvelles aires protégées doivent être mobilisées en priorité.
NB : aucun habitat n'a été classé en priorité 1 +, faute de connaissances suffisantes à l'échelle nationale.

Priorité 1 - : Espèces et habitats pour lesquels le manque de connaissances (ou la répartition marginale des espèces dans les zones géographiques concernées) n'a pas permis d'aboutir à des conclusions scientifiquement fondées sur le besoin de création d'aires protégées répondant à « l'objectif 2% » pour les espèces et habitats considérés alors que ceux-ci sont très peu présents dans le réseau national actuel. Une appréciation régionale quant à la nécessité de créer des aires protégées répondant à « l'objectif 2% » doit donc être conduite pour ces espèces et habitats.

Priorité 2 + : Espèces dont l'expertise nationale a relevé, sur la base de connaissances solides, la présence dans le réseau existant d'aires protégées mais pour lesquelles l'effort est à poursuivre en termes de création d'espaces protégés qu'ils soient de nature réglementaire, foncière ou contractuelle pour améliorer l'efficacité du réseau national. Pour ces espèces, une expertise complémentaire mérite d'être conduite à l'échelle régionale afin de porter une appréciation contextualisée sur la nécessité de créer des aires protégées à l'échelle régionale et sur le choix de l'outil de protection le plus adapté pour répondre aux enjeux de préservation identifiés.
NB : aucun habitat n'a été classé en 2 +, faute de connaissances suffisantes à l'échelle nationale.

Priorité 2 - : Espèces et habitats présents dans le réseau national existant d'aires protégées mais pour lesquelles il n'a pas été permis de conclure avec certitude sur les lacunes actuelles du réseau national d'aires protégées, en raison de données partielles. Une analyse régionale doit donc être menée pour évaluer le caractère prioritaire à accorder à ces espèces et habitats dans le cadre des déclinaisons régionales de la SCAP.

Priorité 3 : Espèces pour lesquelles la couverture du réseau national d'aires protégées a été jugée satisfaisante et pour lesquelles il n'a pas été identifié, à l'échelle nationale, de lacunes spécifiques. Il est néanmoins envisageable que les connaissances et expertises existantes ou en cours dans votre région viennent infirmer cette analyse nationale. Il vous appartiendra alors de justifier de leur classement dans une autre catégorie.
NB : aucun habitat n'a été classé dans cette catégorie.

A ce propos, nous reproduisons le commentaire de Claude Roux, qui a réalisé l'inventaire des Lichens de Nohèdes :

« Nohèdes.

Nous avons étudié 22 stations situées dans un rayon de 500 m et 10 autres situées entre 700 et 1200 m à l'extérieur de la limite de la réserve (sur un total de 251 stations), car plusieurs de ces stations nous avaient semblé d'un grand intérêt, en particulier les rochers situés à l'ONO de Cortal dont la végétation et la richesse lichéniques sont exceptionnelles. Effectivement, le nombre de taxons recensés dans ces stations de la périphérie de la réserve est de 243 (sur un total de 759), soit près du tiers du nombre total des espèces (dans l'ensemble réserve s. str. et zone périphérique).

Sans étude de la zone périphérique, le nombre total d'espèces de la réserve aurait été de 727 taxons (au lieu de 757). Cette différence quantitative n'est pas considérable (30 taxons), mais d'un point de vue qualitatif les espèces d'un grand intérêt patrimonial y sont particulièrement bien représentées : 3 espèces nouvelles, *Lecanora nohedensis*, *Aspicilia calcitrapa*, *Placopyrenium breussii*, 6 espèces patrimoniales d'intérêt européen ou mondial (sur un total de 25), dont 5 ne se rencontrant pas dans la réserve s. str., 4 associations ou peuplements d'intérêt patrimonial à l'échelle européenne ou mondiale (sur un total de 6), dont 3 ne se rencontrant pas dans la réserve.

La réserve n'incluant pratiquement pas de territoire collinéen xéothermique, sa zone périphérique (dans un rayon de 500 m à l'extérieur de la réserve) est donc particulièrement importante pour la protection des milieux de l'étage collinéen xéothermique qui hébergent des peuplements lichéniques tout à fait originaux, corticoles (unique station de *Physcietum adscendentis* à *Teloschistes chrysophthalmus* et *Physconia thorstenii* par exemple) et surtout saxicoles-calcifuges (en particulier l'*Acarosporetum sulphuratae*, l'association à *Aspicilia calcitrapa* et *Pertusaria chiodectonoides* et les peuplements à *Xanthoparmelia sublaevis*). Mais l'intérêt de cette zone périphérique de la réserve ne se limite pas aux biotopes de l'étage collinéen : les environs de Clot (à l'étage subalpin supérieur) montrent des peuplements de lichens terricoles particulièrement bien développés, en particulier le *Thamnolietum vermicularis*. Enfin la zone périphérique est également riche en peuplements de lichens aquatiques d'un grand intérêt.

Conclusion

Il serait hautement souhaitable que l'extension de Jujols et la zone périphérique de la réserve de Nohèdes soient intégrées aux réserves proprement dites ou en tout cas jouissent du même statut de protection que celle ci. » (ROUX, 2011, pp 100-101).

Nous ne pouvons que souscrire à ses conclusions...

Tableau A5 - Différents périmètres concernant la Réserve Naturelle de Nohèdes.

Type de périmètre	Nom	Superficie Ha	Mitoyen	Superficie Ha	
				dans la RN	hors RN
ZNIEFF type I	1109-5117 Pla des Gourgs et Clos Redon	216	Non	10	206
ZNIEFF type I	1109-5119 Haute vallée de la Castellane	391	Oui	0	391
ZNIEFF type I	1109-5121 Pic et Bois de la Rouquette	502	Non	3	499
ZNIEFF type I	6610-5122 Gorg Negre	569	Non	9	560
ZNIEFF type I	6610-5126 Haute vallée de Nohèdes	2893	Non	2137	756
ZNIEFF type I	6610-5127 Soulane du Mont Coronat	1503	Oui	0	1504
ZNIEFF type II	6610-0000 Versant sud du Massif du Madres	26755	Non	2137	24618
ZICO	LR 22	19300	Non	2137	17163
ZH	66122-0085 Bac del Gorg	0,1061	Non	0,1061	0
ZH	66122-0078 Pla du Gorg	0,2307	Non	0,2307	0
ZH	66122-0391 Roc des Miquelets	0,3798	Non	0,3798	0
ENS n°40	Haute vallée de Nohèdes (Nohèdes)	935 ha	Oui	0	935 ha
ENS n°67	Coume de Pontells (Sansa)	555 ha	Oui	0	555 ha
ENS n°68	Pla des Gourgs et Roc Rodon (Sansa)	211 ha	Oui	0	211 ha
ENS n°70	Haute vallée de la Castellane (Mosset)	389 ha	Oui	0	389 ha
ENS n°71	Pic et bois de la Rouquette (Mosset)	497 ha	Oui	0	497 ha
Réserve Naturelle	Conat	548	Oui	0	0
Réserve Naturelle	Jujols	472	Oui	0	0
PNR	Pyrénées Catalanes	137100	Non	2137	134963
SIC FR 9101473	Madres-Coronat	21260	Non	2137	19123
ZPS FR 9115026	Madres-Coronat	21260	Non	2137	19123
ACE 1999	Bosc Negre (indivision 50/56°)	732	Non	732	0
ENS 2008	Bosc Negre (indivision 6/56°) Etat et CG66				

A.1.7 - L'EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS DE LA RESERVE NATURELLE

A.1.7.1 - Détail

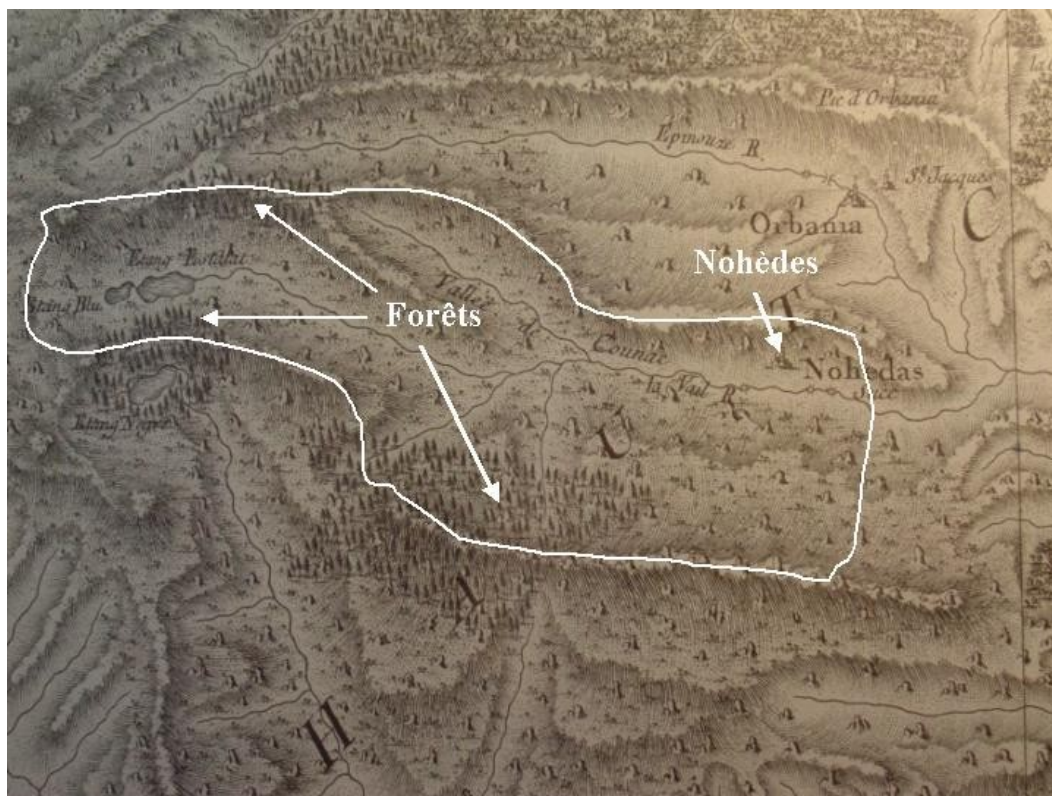
Le premier impact des activités humaines sur les paysages de la vallée de Nohèdes remonte à fort longtemps. Les analyses palynologiques effectuées au lieu-dit « *El Clot* » (GUISSET *et al.*, 1990) laissent à penser que les premiers défrichements pastoraux ont été réalisés vers 4500 BP.

Une étude diachronique de la végétation (ROURA i PASCUAL N., 2001) a livré des superficies précises par type de structure de la végétation pour les cinquante dernières années. Ces données viennent utilement compléter les données cadastrales, même si les définitions des landes et des forêts ne sont pas les mêmes pour les classements cadastraux et les structures de la végétation.

Au XIX^{ième}, la pression des activités humaines sur le terroir est impressionnante. La population nohèdoise est nombreuse et s'adonne principalement à l'élevage. La demande en parcours et en fourrage est très importante, ce qui se traduit par une lutte continue contre l'envahissement des ligneux. Parallèlement, la sidérurgie dans le Conflent, liée à l'exploitation du minerai de fer qui abonde encore dans le massif du Canigou, s'industrialise progressivement : la demande croissante en bois d'étayage (en pin) et surtout en charbon de bois (issu de la calcination du hêtre) se traduit par une pression sur les milieux boisés qui conforte la demande en parcours pastoraux. La pression sur la forêt atteindra son paroxysme au cours de la première moitié du XX^{ième} siècle. L'exploitation était réalisée en coupe rase, ce qui permettait d'amortir les coûts d'installation des câbles forestiers. Sur la commune de Nohèdes, l'atlas de Cassini, édité en 1815, ne représente des forêts que sur les secteurs les plus inaccessibles : une partie du versant nord du Mont Coronat, le *Bac* et la *Solana del Gorg* : au début du

XIX^{ième}, la superficie forestière devait déjà être très réduite (Voir Carte A3). En 1914, les matrices cadastrales nous apprennent que la superficie forestière n'occupe que 20% du territoire communal (GUISSET *et al.*, 1991).

Figure A3 - Extrait de l'atlas de Cassini, 1815 (Edition IGN feuillet n°20)



Nota : Les limites approximatives de la commune de Nohèdes ont été tracées sur la carte afin de mieux localiser les zones forestières.

A partir du XIX^{ième} siècle, les archives cadastrales livrent des informations chiffrées sur l'occupation des sols qui permettent d'évaluer les surfaces travaillées : terres labourées, prairies de fauche et vergers. Ces chiffres ne sont pas toujours faciles à interpréter, pour diverses raisons : les sources sont incomplètes, les déclarations aux services fiscaux pas toujours conformes à la réalité, etc.

On constate que dès le début du XX^{ième} siècle, la désertification qui s'amorce s'accompagne d'un abandon des terres labourables et des prairies de fauche. Ces activités de production étaient destinées à la consommation locale des humains et du bétail. On note que dans les années dix neuf cent cinquante, avec la plantation de vergers, l'agriculture tente de se réorienter vers une production de marché. Victime de la faible productivité des exploitations (éloignement, superficie insuffisante des parcelles, mécanisation impossible), l'arboriculture de la vallée ne se maintiendra pas.

Avec l'abandon de la sidérurgie et de l'élevage traditionnel, la superficie forestière va plus que tripler en moins d'un siècle. Les milieux non forestiers, eux, s'embroussaillent, malgré un redéploiement de l'activité pastorale depuis les années soixante-dix : la superficie des prairies et pelouses passe de 44% en 1953 à 7% en 2000 (ROURA i PASCUAL N., 2001). Autant dire que les politiques agricoles en faveur du maintien des espaces pastoraux qui se sont succédées n'ont fait au mieux que ralentir les effets de la déprise.

Tableau A6 - Evolution de l'occupation des sols de la commune de Nohèdes depuis 1822.

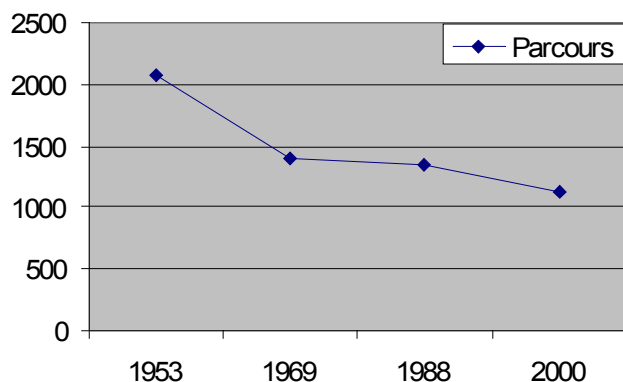
Année	Population	Terres labourables	Prairies (irriguées)	Vergers	Landes	Forêts
1822	400 *	247	70			
1914	127 *	101	81			603
1953					277 (1)	1262 (1)
1957	30 *	8	21	9		
1962	27					
1969					1104 (1)	1484 (1)
1988					843 (1)	1707 (1)
1990	57	1				
1997	60	0,5				
2000		0			675 (1)	1942 (1)

Nota : Les données sont extraites de GUISSET et al. (1990) sauf les données signalées par (1) : ROURA i PASCUAL N.(2001).

*: estimation

Une offre fourragère en forte régression. L'étude diachronique (ROURA i PASCUAL N., 2001) permet, en regroupant les milieux plus ou moins riches en herbacées, d'évaluer l'évolution de la superficie des parcours sur les cinquante dernières années : elle a chuté de près de la moitié. La qualité pastorale a régressé : le taux de ligneux bas sur les parcours ayant fortement progressé sur les surfaces encore pâturables, l'offre fourragère moyenne à l'hectare a diminué.

En outre, l'influence combinée du surpâturage et de précipitations moyennes en diminution affecte la valeur pastorale des rares prairies qui se maintiennent : entre 1994 et 2007, la valeur pastorale moyenne des prairies mésophiles de *Montellà* a diminué de 40% (BARATAUD, 2007).

Graphique A7 - Evaluation de la superficie des parcours entre 1953 et 2000 (ROURA, 2001).

A.1.7.2 - Synthèse

Dans les conditions climatiques actuelles, l'essentiel des sols serait occupé par la forêt si les paysages n'avaient pas été modelés par les activités humaines. On peut dire que le taux des superficies en prairies est un bon marqueur de l'occupation des sols.

Les paysages du territoire de la commune ont commencé à être affectés par les activités humaines depuis la fin du néolithique : l'élevage n'a pu se développer qu'au détriment du couvert forestier qui occupait majoritairement l'espace auparavant. La population de la vallée est restée probablement réduite jusqu'au XVII^{ème} siècle. La pression sur les milieux a dû rester modeste jusqu'à l'explosion démographique du XVIII^{ème} et du XIX^{ème}. En outre, à cette époque et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, le développement de la sidérurgie a accentué les prélèvements forestiers, qui ensuite cessent brutalement. Depuis, c'est la dynamique végétale naturelle qui redistribue l'occupation des sols : la forêt gagne partout, même sur les parcours pastoraux. Les troupeaux ne font que ralentir la tendance, et n'empêchent pas la rapide disparition des surfaces en herbe.

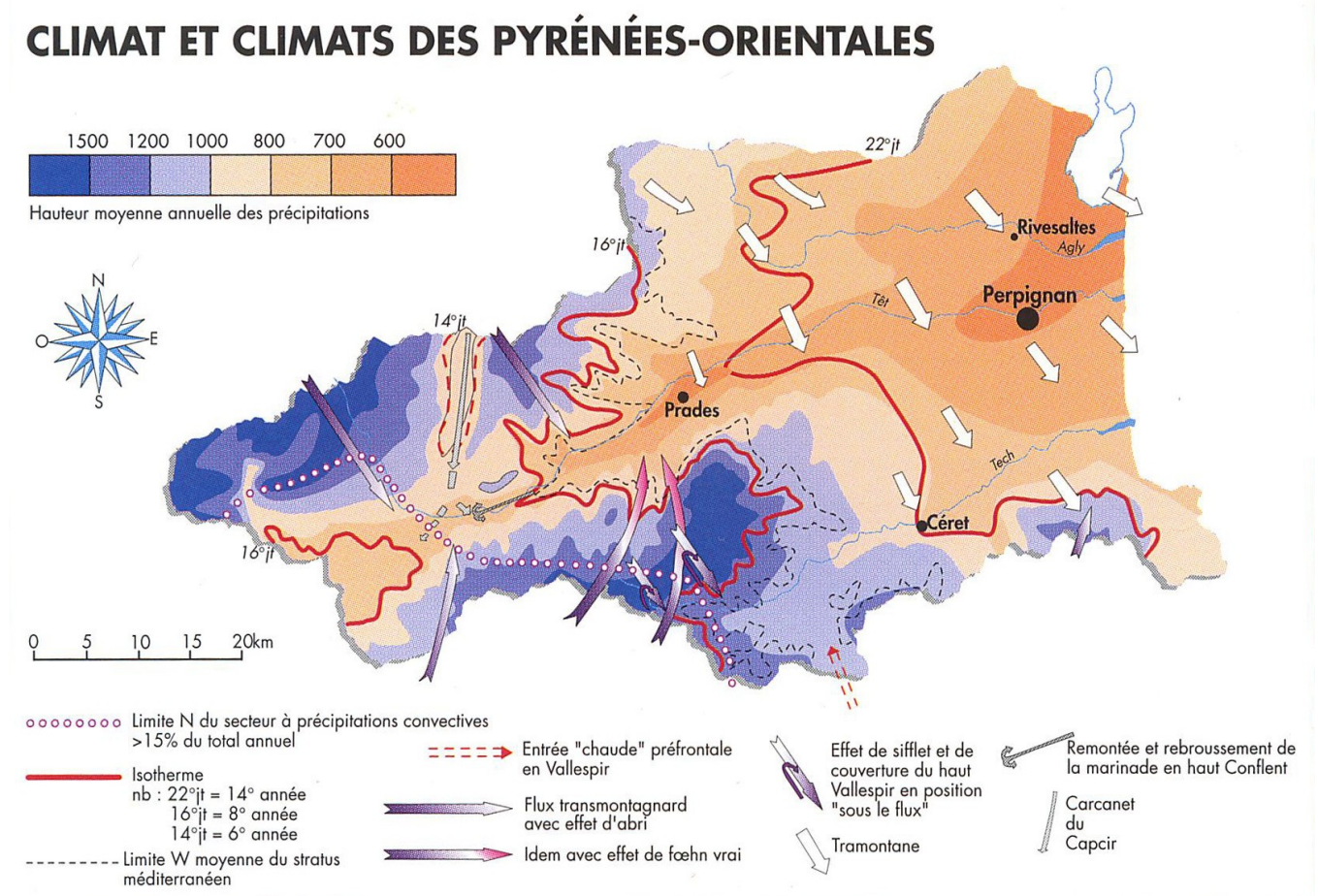
A.2 – L'ENVIRONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE

A.2.1 – LE CLIMAT

A.2.1.1 - Contexte régional

Le climat des Pyrénées Orientales est très contrasté en raison du relief particulier qui morcelle le territoire, de la proximité de la Méditerranée et du calage particulier des dépressions sur le sud-est. J.P. Vigneau a consacré sa thèse aux climats qui règnent dans notre département, et pour les secteurs de montagne il distingue une océanisation ou méditerranéisation du climat selon qu'il s'agisse des montagnes de l'alignement septentrional ou méridional et selon un gradient qui va respectivement d'ouest en est. A l'échelle du département, ce climat méditerranéen se caractérise par une irrégularité interannuelle en matière de précipitations (qui sont à 70 % d'origine méditerranéenne en moyenne) avec deux maxima (principal d'automne, secondaire de printemps) et deux minima (principal d'été, secondaire de Janvier). Il en résulte une sécheresse atmosphérique qui peut être présente toute l'année et un fort ensoleillement (plus de 2500 heures/an et moins de 90 j. de pluie /an). Les montagnes sont les plus ennuagées et arrosées (parfois plus de 1500 mm/an) et demeurent bien enneigées malgré des redoux fréquents qui rendent le manteau très inégal.

Figure A4 - Climat et climats des Pyrénées-Orientales (extrait de VIGNEAU J.P., 1986)



Sur la figure A4, à l'ouest d'une ligne Pic d'Eyne – Madres, l'apport pluvial océanique dépasse l'apport méditerranéen, il excède 60% sur le Carlit. La chaîne du Puigmal au Canigou connaît les orages les plus fréquents.

On distingue plusieurs « pays » climatiques (VIGNEAU J.-P., 1986) :

- Le Capcir : ouvert au nord a le climat le plus rude, des précipitations réparties de façon égale dans l'année et subit le vent du nord et son humidité (le Carcanet) ;
- La Cerdagne : moins venteuse, avec une saison froide moins arrosée que la chaude et le même ensoleillement qu'en plaine ;
- Les Fenouillèdes, moins encaissées et plus océanisées, subissent la sécheresse estivale et la tramontane ;
- Le moyen Conflent, très encaissé est à l'abri du vent et des précipitations mais reçoit fréquemment les orages des montagnes environnantes ;
- Le haut-Vallespir, deux fois plus arrosé que la plaine avec de grands abats d'eau de printemps et d'automne qui provoquent les célèbres et redoutés *aiguats*. Il reçoit de nombreuses pluies orageuses, méditerranéennes et même océaniques, son climat est doux.

Le climat du département peut-être qualifié de contrasté à cause des perturbations méditerranéennes de puissance et d'intensité aux effets parfois catastrophiques, mais aussi par la topographie morcelée et étagée du niveau de la mer à près de 3000 m. d'altitude en quelques dizaines de kilomètres.

A.2.1.2 - Climats du Madres et de la vallée de Nohèdes

A.2.1.2.1 - Les stations climatiques

Pour bien cerner le climat de la réserve, il aurait fallu disposer de plusieurs stations météorologiques, dont une en altitude. En effet, l'amplitude altitudinale (2 000 m environ) comme les différentes expositions du massif du Madres-Coronat se traduisent par de forts gradients pluviométriques et thermiques.

Les communes de Nohèdes (970 m) et d'Olette (615 m) possèdent deux stations complètes de MétéoFrance (relevés des températures et des précipitations). Par comparaison, certains traits de la climatologie locale peuvent émerger, mais seules les données de Nohèdes ont fait l'objet de calculs des normales trentenaires (DEJAIFVE *in* GUISSSET *et al.*, 1990) sur la période 1958-1987.

Entre 1958 et juin 1984, la station climatique était installée au village (altitude 970 m) et depuis octobre 1984 jusqu'à aujourd'hui, elle est installée à la microcentrale électrique, à la même altitude mais environ 1,5 km plus à l'ouest.

A.2.1.2.2 - Climat du Madres

Comme on le voit sur la figure A2, le Madres se situe à la charnière entre l'influence méditerranéenne et océanique. La vallée de Nohèdes bénéficie dans ses parties basses du climat et de la douceur méditerranéenne, alors que ses sommets sont plus souvent soumis aux perturbations océaniques. Il n'est pas rare qu'il fasse beau au village de Nohèdes alors que le fond de vallée est couvert au niveau de *Montellà*. En moyenne, l'apport océanique ne devance que de peu l'apport méditerranéen sur le massif du Madres. Les effets convectifs (orages d'été) favorisés par les cirques glaciaires y semblent moindre que sur le Carlit. Par contre, le Madres et la réserve naturelle sont directement exposés au flux transmontagnard du nord ouest avec effet d'abri. Des brises descendantes sont aussi fréquentes.

Sur le massif, on notera de grandes variations d'une vallée à l'autre, les zones de transition sont « montagnardes » sèches ou froides selon que l'influence méditerranéenne ou atlantique est dominante, en combinaison avec l'influence de la zone alpine. Ainsi, nous qualifierons la partie du Capcir de « continentale » : il existe un fort contraste thermique entre l'été et l'hiver, et des précipitations régulières au cours de l'année.

Les vallées de la Castellane et de Nohèdes, ouvertes vers la mer, canalisent le vent doux et humide d'est (vent marin) qui provoque brumes et précipitations à basse altitude. Toute la partie du massif s'étendant au nord d'un axe Pic du Madres / *Coll del Torn* (vallée de la Castellane) est exposée aux influences atlantiques. Elle subit de fortes précipitations frontales précédant l'établissement de la tramontane, violent vent froid du nord-ouest.

La vallée d'Evol, orientée nord-sud et dans une moindre mesure, la vallée de la Têt, bénéficient d'une situation, au contraire, très abritée de la tramontane, du vent marin et de leurs précipitations. Les hauteurs sont soumises aux orages estivaux d'origine thermique, dont les précipitations viennent abonder celles d'origine synoptique. Ces principales influences peuvent être réparties plus finement en fonction des micro-versants.

Difficile donc de qualifier le climat du massif, car il oscille entre un climat montagnard à influence océanique dégradé et un climat montagnard à influence méditerranéenne, globalement selon un gradient nord-ouest sud-est.

A.2.1.2.3 - Climat de la vallée de Nohèdes

Il existe sur la Réserve Naturelle de Nohèdes toute une gamme de nuances liées au jeu de l'exposition et de l'altitude. Ces conditions topoclimatiques offrent une multitude de microclimats qui participent une fois de plus au contraste et à la diversité de la réserve naturelle.

Il est difficile d'évaluer l'influence du transfert de la station de Nohèdes du village à la microcentrale en 1984 sur la mesure de la pluviométrie, mais on note une diminution importante de la moyenne annuelle des températures (environ 1,8 °C) entre les 2 localisations.

Tableau A8 - Les températures à Nohèdes

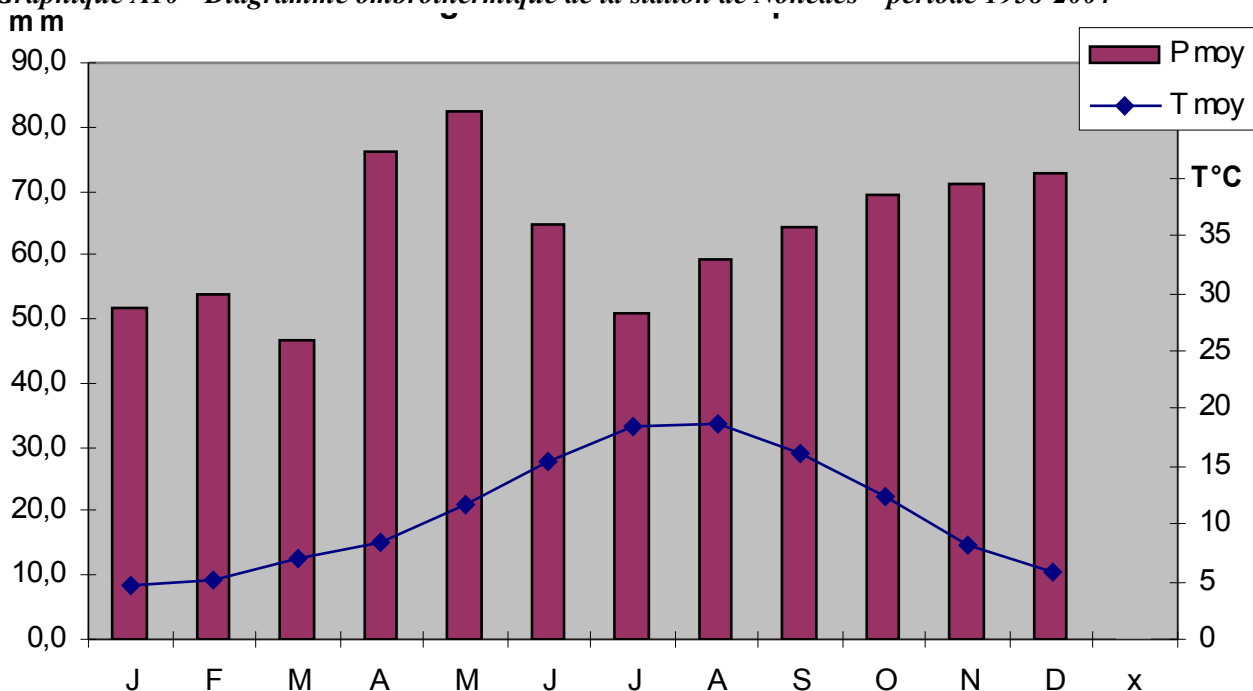
TEMPERATURES <i>Données MétéoFrance</i>	Période	Valeur	Observation
Températures moyennes annuelles	1958 à 1983	11,8°C	Station à Nohèdes village
	1985 à 2004	10,0°C	Station à la microcentrale électrique
Moyenne des moyennes mensuelles mois le plus froid	1970 à 1986	4,7°C	Mois de janvier
Moyenne des moyennes mensuelles mois le plus chaud	1970 à 1986	18,8°C	Mois d'août
Moyenne mensuelle la plus faible	1958 à 2004	-0,6°C	Janvier 1985
Moyenne mensuelle la plus forte	1958 à 2004	23,4°C	Août 1971
Nombre moyen annuel de jours de gel	1970 à 1986	49,25 jours	

Tableau A9 – La pluviométrie à Nohèdes

PLUVIOMETRIE <i>Données MétéoFrance</i>	Période	Valeur	Observation
Pluviométrie annuelle moyenne	1960 à 2006	762 mm	
Pluviométrie annuelle maximale	1960 à 2006	1339 mm	Année 1996
Pluviométrie annuelle minimale	1960 à 2006	305 mm	Année 1981

Le nombre moyen de jours de pluie par mois (sur 30 ans) varie entre 5,9 (janvier) et 10,3 (mai), pour 92,3 jours de pluie par an. Cependant, les amplitudes sont importantes et variables selon les années. Au regard des maxima absolus de précipitations mensuelles sur 30 ans, on peut qualifier le climat nohédais de climat montagnard périméditerranéen (précipitations parfois abondantes et violentes sur de courtes durées). Le nombre moyen annuel de jours de neige au village est de 18,4 jours (calcul entre 1970 et 1987).

Graphique A10 - Diagramme ombrothermique de la station de Nohèdes – période 1958-2004



Le diagramme ne fait pas apparaître de période de sécheresse au sens « ombrothermique » du terme. Toutefois, la configuration de la vallée de Nohèdes (axe est-ouest et fortes pentes) accentue l'évapotranspiration et le ruissellement sur les adrets ce qui a pour effet de diminuer fortement l'imprégnation des sols : on peut admettre que l'adret est soumis à une période de sécheresse d'origine topographique, du moins dans sa partie la plus basse. Depuis octobre 2008, un pluviomètre manuel a été installé à côté de la Maison de la Réserve. Le matériel a été fourni par MétéoFrance, qui bénéficie en échange des relevés que nous transmettons chaque mois. Cette station, pourtant proche de la station automatique située à la microcentrale, a l'avantage de faire bénéficier la réserve naturelle des données pluviométriques en continu. Un thermomètre enregistreur pourrait très utilement compléter ce pluviomètre.

A.2.1.2.4 – Interprétation climatologique de la vallée de Nohèdes

L'interprétation des données climatiques nohèdoises permet de dégager les principaux caractères de la réserve naturelle. Nous empruntons à Claude Roux (ROUX, 2010) son interprétation :

L'ombroclimat peut être qualifié de subhumide selon RIVAZ-MARTINEZ (1981) [...]. Comme les précipitations augmentent avec l'altitude, on peut s'attendre à des précipitations plus conséquentes dans les parties hautes de la réserve de Nohèdes. En comparant les données météorologiques de Nohèdes et de Olette, on peut en déduire que les précipitations augmentent de 48 mm par 100 m. En extrapolant, on peut estimer que la pluviométrie dans la réserve de Nohèdes sera d'environ 635 mm à 750 m, d'environ 990 mm à 1500 m, d'environ 1200 mm à 2000 m et d'environ 1450 mm à 2450 m. Les limites entre les ombroclimats perhumide, humide, subhumide et sec correspondant à des précipitations respectivement de 1600 mm, de 1000 mm et 650 mm, on peut en déduire, en première approximation, que la réserve se situe en ombroclimat sec dans les parties les plus basses, subhumide dans ses parties basses et moyennes (de 780 m jusque vers 1500-1550 m d'altitude) et à l'étage humide dans ses parties les plus hautes (à partir de 1550 m). [...] Les diagrammes ombrothermiques montrent que les stations de Nohèdes et de Olette se situent dans la région eurosibérienne (la courbe des précipitations reste toute l'année au-dessus de la courbe des températures sur les deux diagrammes), mais avec une tendance méditerranéenne accusée [...] en raison des précipitations estivales plus faibles et surtout à cause des températures élevées en juillet et août.

A.2.2. – L'EAU

A.2.2.1 - L'hydrographie et l'hydraulique

A.2.2.1.1 - Le réseau hydrographique de surface

Il s'agit ici d'une description synthétique et simplificatrice d'un hydrosystème particulièrement complexe. Le lecteur pourra approfondir le sujet en consultant les références suivantes : MOUBAYED, 1998 et BREIL-MOUBAYED, 2004.

A.2.2.1.1.1 - Situation générale

La commune de Nohèdes constitue une tête de bassin versant, suivant les contours d'une vallée dont l'axe est nord ouest-sud est. La rivière de Nohèdes figure parmi les principaux affluents de la rive gauche de la Têt. Seuls ses cours supérieurs et moyens concernent la commune de Nohèdes, et donc la réserve naturelle. Le réseau hydrographique de Nohèdes est concerné par la réserve naturelle sur deux tronçons :

- Toute la partie en amont de *Montellà* (à l'ouest d'une courbe de niveau 1285 m) ;
 - La partie la plus aval de la rivière de Nohèdes, entre *Gorg del Serbi* et la limite avec la commune de Conat.
- Nous prenons en compte le cours d'eau de sa source à la limite de la commune de Conat.

A.2.2.1.1.2 - Cours supérieur

Le cours supérieur est limité à l'aval par l'*Estany del Clot*. Les terrains concernés par le haut bassin versant sont constitués de granite dans la partie haute, de formations métamorphiques à partir du *Pla del Mig*. Le profil est caractérisé par un modelé glaciaire classique : succession d'auges glaciaires aux versants abrupts et aux talwegs horizontaux. On dénombre quatre niveaux : les cirques supérieurs vers 2200 m. (dont celui du *Gorg Blau*), l'auge du *Gorg Estelat* vers 2000 m., l'auge du *Pla del Mig* vers 1900 m. et le *Pla del Clot* vers 1670 m. De l'amont vers l'aval, se succèdent :

- de nombreuses sources restituant les eaux stockées par les arènes granitiques qui remplissent les fractures du *Pla dels Gorgs* (énorme réservoir d'eau) ;
- des ruisseaux provenant de ces sources, qui parfois s'écoulent sous les éboulis d'origine glaciaire (une conséquence pour certains de ces écoulements souterrains est leur maintien à une température positive à plus de 2000 m d'altitude, y compris au cœur de l'hiver) ;
- deux lacs glaciaires : le *Gorg Blau* et le *Gorg Estelat* ;
- un complexe tourbeux surtout topogène, traversé par le cours d'eau principal, et alimenté latéralement par de nombreux ruisselets et résurgences ;
- un parcours à écoulement torrentiel, jusqu'au *Pla del Mig* ;
- un parcours à écoulement de rivière traversant le *Pla del Mig* ;
- un parcours à écoulement torrentiel, jusqu'au *Pla del Clot* ;
- un parcours à écoulement de rivière traversant le *Pla del Clot* ;
- une retenue d'eau artificielle (*Estany del Clot*) dont la particularité est d'être soumise à des éclusées.

A.2.2.1.1.3 - Cours moyen

Seule la partie du cours moyen incluse dans la commune de Nohèdes est ici décrite. Après la traversée du *Pla del Clot* se succèdent :

- un long parcours à écoulement exclusivement torrentiel jusqu'à la confluence de la *Ribera de Camps Reals*. Après avoir dévalé les terrains morainiques, le cours d'eau suit le contact entre la moraine et l'ubac du Mont Coronat. Les roches de cet ubac sont d'abord carbonatées puis rapidement métamorphiques. Les apports latéraux provenant de la moraine sont nombreux rive gauche. La *Ribera de Camps Reals* suit quant à elle le contact entre la moraine et l'adret schisteux.
- un parcours toujours à écoulement torrentiel à travers les roches métamorphiques, jusqu'à *La Farga*. Sur le parcours, confluence de l'importante *Ribera de Torrelles* qui prend sa source vers 1750 m d'altitude.
- un parcours jusqu'à la limite de la commune de Conat caractérisé par une pente moyenne plus douce, où alternent écoulements torrentiels et de rivière, mais aussi par des apports latéraux carbonatés diffus mais assez abondants. Le lit majeur du cours d'eau, qui est constitué de matériaux d'origine morainique, peut atteindre par endroit plusieurs dizaines de mètres de large, et repose sur les calcschistes sur la majeure partie du tronçon. Toutefois, dans la partie la plus en aval, la rivière recoupe franchement les roches dolomitiques dévoniennes en traversant des gorges (*Gorg del Serbi*).

A.2.2.1.1.4 - Régime hydraulique

Le régime hydraulique du réseau de Nohèdes a été précisé récemment (SERVIÈRE, 2010). Il est déterminé par les facteurs principaux suivants :

- Une pluviométrie de type océanique à influence méditerranéenne ;
- Un bassin-versant du cours moyen avec globalement de faibles capacités de rétention d'eau (pentes fortes, sols superficiels, ubac karstique du Mont Coronat) ;
- Un bassin-versant du cours supérieur avec de plus importantes capacités de rétention d'eau (accumulation de neige, arènes granitiques du plateau sommital, lacs, tourbières).

Le débit de la rivière suit donc avec un délai très court les précipitations si celles-ci sont soutenues. Lorsqu'elles ont lieu au printemps, elles sont amplifiées par la fonte des neiges et peuvent se traduire par des crues importantes. A l'étiage d'automne, le débit est soutenu par les apports de l'eau stockée en altitude.

Une évaluation du module de la rivière a été réalisée au niveau du répartiteur alimentant la retenue d'eau de la micro-centrale électrique, en amont de l'*Estany del Clot* vers 1680 m d'altitude (SALVAYRE, 1991). A l'analyse des débits mesurés très régulièrement de janvier 1988 à décembre 1990, il est en ce point de 130,6 l/s et la hauteur de la lame d'eau écoulee annuellement est de 642 mm. L'auteur conclut que le régime hydraulique du cours supérieur est du type pluvio-nival méditerranéen.

Les crues exceptionnelles de la rivière de Nohèdes sont peu documentées. L'*Aiguat* de 1940 s'est traduit à Nohèdes par des glissements de terrain, notamment dans le *Coma de Pitxò*, qu'il est possible aujourd'hui encore de localiser dans le paysage. A cette occasion, un cône de déjection s'est formé à sa confluence avec la rivière de Nohèdes, accumulation de graviers et de galets qui est sporadiquement exploitée comme carrière de matériaux par les habitants du village.

L'étude de la répartition des Peupliers Noirs (*Populus nigra* L.) de la vallée de Nohèdes (LETSCHER, 2000) montre clairement que ces derniers colonisent les berges décapées lors de crues. La localisation des peuplements de cette espèce permet de retracer l'histoire des crues du cours d'eau sur plusieurs dizaines d'années, sans pouvoir dater ces épisodes avec précision.

Magali SERVIÈRE a eu la chance de suivre un événement pluvieux rare, mais non exceptionnel, durant son stage dédié à l'hydrologie de la rivière de Nohèdes (*ibid.*). Entre le 9 et le 13 octobre 2010, le cumul des pluies a atteint 272 mm. Cet événement lui a permis de caractériser les temps caractéristiques du bassin versant : le temps de réponse du bassin versant (environ 1,4 jour) et le temps de base (c'est à dire le temps entre le début du ruissellement et le début du tarissement des écoulements) : 14 jours (SERVIÈRE, 2010). Un autre point important mis en évidence est la très importante contribution du haut bassin versant aux écoulements mesurés à l'exutoire du bassin versant (Betllans) : ils représentent de 35 à 60% de ces écoulements alors qu'ils ne proviennent que de 11% de la superficie de ce bassin versant. Ceci s'explique par la forte capacité de rétention de ce secteur (*op. cit.*), mais aussi par le karst du Mont Coronat qui ne restitue qu'une infime partie des eaux pluviales au bassin versant de Nohèdes.

A.2.2.1.1.5 – L'Estany del Clot : un cas très particulier

Situé au cœur de la réserve, l'*Estany del Clot* est une retenue d'eau qui a été réalisée dans les années soixante-dix et dont la fonction est celle d'un réservoir tampon pour le fonctionnement de la microcentrale électrique de Nohèdes (Voir 3.4.4.). Il a été réalisé sur un large replat glaciaire à 1670 m d'altitude, qui domine la moraine de *Montellà*. La surface noyée couvre une tourbière où serpentaient plusieurs tributaires de la *Ribera de l'Home*

Mort. Aujourd'hui, ces tributaires contribuent minoritairement au volume d'eau stockée, l'essentiel provenant de la dérivation reliant un ouvrage de répartition réalisé pour maintenir le débit réservé de la *Ribera de l'Home Mort*. Un trop plein permet d'évacuer l'eau en excès de l'étang vers le cours de la *Ribera de l'Home Mort* (Voir figure A18).

A.2.2.1.2. - Le réseau hydrographique souterrain

A.2.2.1.2.1 - Etat des connaissances

Le réseau hydrographique souterrain de Nohèdes est toujours inconnu, malgré les prospections menées par différents clubs spéléologiques depuis des décennies pour en découvrir un éventuel accès. Seules quelques cavités de faible développement ont pour l'instant été explorées, dont la *Cova de les Encantades*. Pourtant, le massif calcaire du Mont Coronat abrite un réseau karstique que l'on suppose considérable pour les raisons suivantes :

➤ La structure de ce massif est un synclinal (le « synclinal de Villefranche », représenté en Annexe 2 figure A4). Les précipitations sur le massif du Mont Coronat ne s'écoulent pas ou peu dans les ravins mais s'infiltrent dans les roches carbonatées perméables, qu'elles traversent probablement jusqu'au substrat schisteux imperméable. On peut imaginer que la pente du synclinal conduit l'eau ainsi collectée par un réseau axial orienté vers l'est-sud-Est, qui émerge à *En Gorner* (Commune de Ria-Sirach) ;

➤ A part cet exutoire qui est exploité pour l'alimentation en eau potable de Ria, les sources permanentes sur ce massif sont peu nombreuses et de débit faible. L'essentiel des précipitations sur le Mont Coronat serait donc collecté par le réseau axial ;

➤ Lors d'épisodes de fortes précipitations, des résurgences pour la plupart situées au contact de la faille de Mérens s'activent et peuvent débiter plusieurs dizaines ou centaines de litres d'eau par seconde. Ces manifestations montrent que le réseau souterrain s'engorge, monte en charge et déborde.

L'étude ciblée sur les échanges entre le karst et le réseau hydrographique (DUCROIX, 2009) a permis de mettre en évidence une perte d'eau dans la rivière de Nohèdes, localisée quelques dizaines de mètres en aval de la limite communale entre Conat et Nohèdes. Ce réseau serait donc très vulnérable en cas de pollution sévère de la rivière de Nohèdes.

A.2.2.1.2.2 - Un karst à enjeux forts

Les enjeux de santé public, mais aussi économiques, sportifs et scientifiques du réseau karstique du Mont Coronat sont particulièrement importants :

➤ Le maintien d'une eau de bonne qualité est essentiel pour l'alimentation en eau potable de la ville de Ria. Cette AEP est suivie par le service hydrologie du CG66 et par le BRGM, qui y ont installé des capteurs de mesure en 2009. Le massif du Mont Coronat abriterait un réservoir d'eau potable colossal, dont le volume serait du même ordre que le barrage de Vinça (Salvayre, *comm. pers.*). Il faudrait donc mettre en œuvre toute mesure permettant d'éviter sa pollution ;

➤ La découverte d'un accès à ce réseau à partir de la réserve naturelle pourra exacerber la convoitise des milieux spéléologiques (tout comme l'a été la découverte du réseau Lachambre/*Les Ambullà* à Ria il y a une trentaine d'années) et se traduire par des pressions peu compatibles avec les objectifs de la réserve naturelle. Il est important que l'AGRNN soit un protagoniste majeur des futures découvertes ;

➤ La karstogénèse du massif n'est que partiellement expliquée. Par exemple, les galets de remplissage incrustés dans le plafond de la *Cova de les Encantades* sont constitués de calcaire, de schiste ou de quartz (RAYMAEKERS, 2005) et jamais de granite : cette énigme constitue un challenge scientifique très intéressant pour les années à venir.

Pour une prise en compte *ad hoc* de ces enjeux, il est important de poursuivre les investigations qui permettront de mieux connaître le réseau karstique, de mieux comprendre son histoire.

A.2.2.1.3 - Glaciologie

Il n'y a ni glacier à proprement parler ni neige éternelle sur la commune de Nohèdes. Par contre, d'après GUIONNET, 2010a, les éboulis dominant le *Gorg Blau* seraient des glaciers rocheux. Des névés peuvent persister jusque fin août sur les versants des cirques glaciaires, malgré une altitude modique d'environ 2300 m. Ces névés proviennent des accumulations importantes de neige provenant du *Pla dels Gorgs* soufflée par vent de tramontane.

A.2.2.2 - La qualité de l'eau

A.2.2.2.1 - Les facteurs influençant la qualité de l'eau

Comme signalé au paragraphe A.2.3.1.1, la commune de Nohèdes constitue une tête de bassin versant. Les facteurs influant sur la qualité de l'eau de son réseau hydrographique ne sont donc que locaux.

Les facteurs humains pouvant avoir une influence sur la qualité de l'eau sont identifiés et localisés. De l'amont vers l'aval, nous rencontrons (Voir Atlas : Carte n°6) :

➤ Le répartiteur de l'Estany del Clot. Le débit réservé de 50 l/s semble suffisant pour les besoins biologiques de la rivière, mais dans le passé, il était rarement respecté. Depuis le rachat de la centrale électrique par la société Cayrol International, nous constatons que le répartiteur est configuré pour maintenir en permanence le débit réservé, ce qui n'était pas le cas auparavant ;

➤ L'Estany del Clot. Il s'agit d'une retenue artificielle qui alimente une conduite forcée, restituant l'eau 4 km en aval. L'essentiel des écoulements issus du haut bassin versant transite par cette retenue. Les conséquences sont les suivantes : une part des larves dérivantes (adaptées à un régime torrentiel) est dérivée vers la retenue. Ces larves sont donc stoppées dans un piège où elles sont soit consommées par les truites qui y abondent, soit sédimentées. Seule une partie des peuplements d'invertébrés du cours d'eau peut donc réaliser son cycle biologique complet. Notons que, durant l'estive, un troupeau bovin stationne très régulièrement sur la berge ouest de l'étang. Cette zone humide est donc piétinée et les déjections finissent par se diluer dans l'étang, en provoquant une eutrophisation locale du plan d'eau ;

➤ La bergerie de Montellà. Elle est située entre les *Riberas de l'Home Mort* et de *Camps Reals*, à une centaine de mètres de leur confluence. Bien que conforme à la réglementation, cette proximité semble pouvoir être occasionnellement dommageable à la qualité de l'eau, notamment lors de l'évacuation du fumier qui est temporairement stocké hors du bâtiment. Le fumier de brebis est sec, mais par fortes précipitations, des écoulements issus d'une percolation peuvent atteindre le cours d'eau.

➤ La microcentrale électrique. Depuis 2008, année du rachat de la microcentrale électrique par la société Cayrol International, deux pollutions accidentelles hors réserve ont eu lieu à notre connaissance, l'impact éventuel n'a pu être étudié.

La première provenait d'un déversement d'eau de lavage de peinture au niveau du bâtiment de la centrale (le 29 septembre 2009). L'entreprise était persuadée qu'une fosse toutes eaux était présente entre les évacuations du bâtiment et la rivière, ce qui n'était pas le cas. Depuis, une fosse a été installée...

La seconde, le 31 août 2010, provenait d'un déversement d'eau chargée de rouille suite à la remise en fonction de la conduite après une période où cette dernière était vide. Cette deuxième pollution, spectaculaire, a eu au moins comme conséquence le colmatage de la rivière sur plus d'un kilomètre, jusqu'à ce que la crue de mi-octobre entraîne les dépôts d'oxyde de fer. Cet événement ainsi que la recherche documentaire sur l'impact des oxydes de fer en milieu aquatique ont été consignés dans un rapport (MARTIN, 2010a). La société Cayrol International a recherché quelles pouvaient être les causes de cette accumulation de rouille dans la conduite, une telle oxydation n'étant pas chose courante dans la production hydroélectrique (CAYROL INTERNATIONAL, 2010). Surtout, cet événement a incité la société à adopter un protocole de remise en fonction de la conduite, qui devrait permettre d'éviter toute nouvelle pollution. Notons que de tels rejets avaient déjà été constatés, du temps de l'ancien exploitant.

➤ Les égouts du village. Le collecteur des eaux usées du village se déverse en plein air dans un ravin qui dévale jusqu'à la rivière de Nohèdes. Il y a certes une autoépuration qui s'exerce (brassage avec l'air dans les cascades, filtration par le sol, absorption de l'azote et des phosphates par une végétation riveraine exubérante). Mais en été alors que la population du village est la plus importante et que la rivière est à l'étiage, la situation ne peut être satisfaisante. En aval, en période d'étiage, on observe sur plus d'un kilomètre un colmatage des fonds dans les secteurs à écoulement de rivière. Jusqu'en 2005, les rejets de la pisciculture, situés à une centaine de mètres en amont, amplifiaient le problème, mais son exploitation a cessé. La Commune de Nohèdes projette la réalisation d'une station de phyto-épuration, qui devrait sensiblement améliorer la situation.

A.2.2.2.2 - Impacts sur la qualité de l'eau

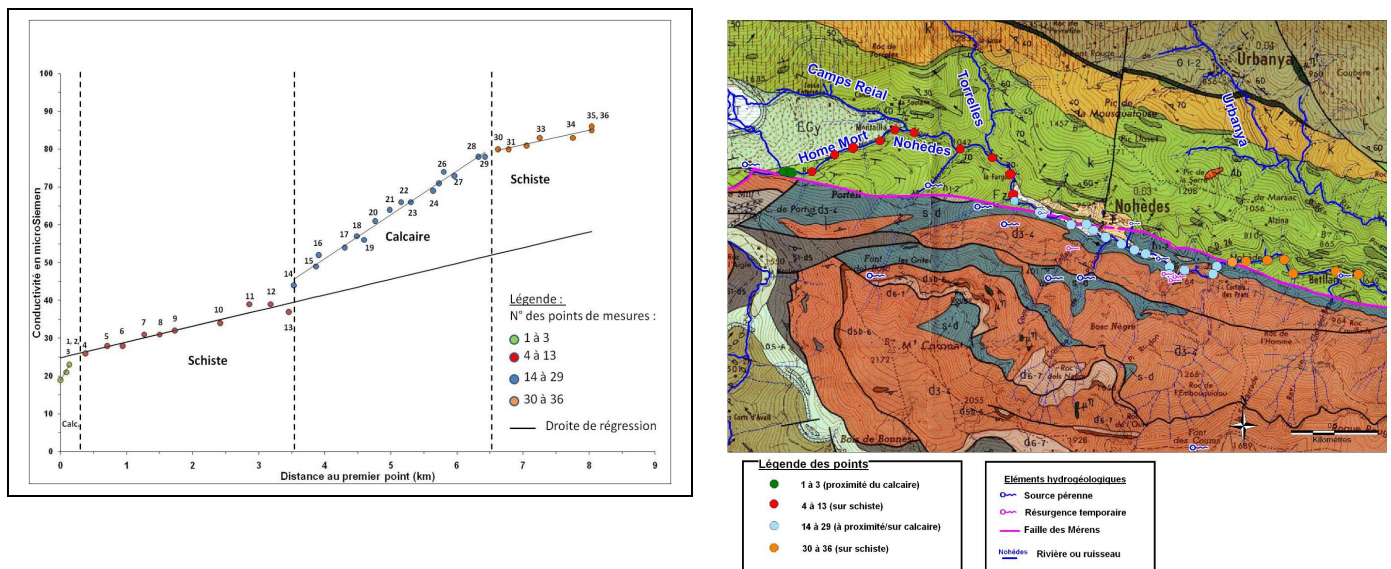
Malgré ces perturbations, les IBGN mesurés en quelques points en période de basses eaux (BREIL, 2004) montrent que la qualité biologique de la rivière de Nohèdes est généralement plutôt bonne à très bonne. Nous ne disposons pas d'étude précise sur la pollution organique de la rivière de Nohèdes. Un suivi de l'IBGN en basses et hautes eaux sur l'ensemble du cours d'eau est à envisager. Les points suivants semblent les plus pertinents : amont et aval du rejet des eaux usées communales, amont et aval du rejet de l'eau turbinée par la microcentrale électrique, amont et aval de la bergerie de *Montellà*, un point au tributaire principal de l'*Estany del Clot* et un deuxième dans le secteur eutrophisé.

A.2.2.2.3 - Qualité physico-chimique et interprétation du fonctionnement hydraulique de la rivière

Une campagne de mesures des conductivités et températures de ce cours d'eau, en période d'étiage, a été menée par Joël Breil le 15 septembre 2003 en marge de son étude sur l'impact de la gestion de la ripisylve. Cette première série de mesures nous a intrigué, car elle semblait indiquer que des aménées karstiques alimentent la rivière de Nohèdes par percolation. Pierreloup Ducroix a été chargé durant son stage de fin d'étude (DUCROIX, 2009) de localiser et si possible de mesurer les apports d'eau karstique le long du cours d'eau. Finalement, les apports karstiques se concentrent sur le tronçon compris entre le *Comall de la Ruidera* et la *Coma de Mallargona*, ce qui est conforme avec la géologie. En effet, la rivière de Nohèdes est en contact avec les roches carbonatées du Mont Coronat sur ce tronçon.

Globalement, la rivière de Nohèdes est peu minéralisée (conductivité toujours inférieure à 100 µS/cm), cette minéralisation fluctuant en fonction des apports et augmente de l'amont vers l'aval. Elle augmente plus rapidement au contact du massif calcaire du Mont Coronat d'où sourdent de multiples sources de faible débit, elle diminue par dilution à la confluence des affluents les plus importants aux eaux peu minéralisées qui proviennent de l'adret métamorphique et granitique.

Figure A5 - Variations de la conductivité le long de la rivière de Nohèdes le 02/11/2010 (SERVIERE, 2010 ; GUITARD et al., 1998)



La température tend globalement à augmenter de l'amont vers l'aval, comme on pouvait s'en douter, mais les apports carbonatés émergeant du réseau karstique (donc frais) à faible distance du lit de la rivière peuvent se traduire par des baisses mesurables de la température du cours d'eau. Il est important de constater qu'une grande partie des contributions au débit de la rivière n'est pas visible (percolation à travers les sédiments du lit majeur). Une des conclusions de cette étude est que l'essentiel de la lame d'eau de pluie collectée sur le Mont Coronat ne ruisselle pas, mais est collecté par le réseau karstique puis s'écoule parallèlement au synclinal en direction de Ria. Le captage AEP de cette commune ne peut donc représenter qu'une petite partie des écoulements karstiques provenant du massif. L'établissement d'un bilan hydrique sur un périmètre incluant la totalité du massif karstique du Mont Coronat permettrait d'évaluer les débits de ce réseau, et par là-même d'évaluer une ressource d'une valeur exceptionnelle, protégée en grande partie par les réserves naturelles de Conat, Jujols et Nohèdes. La mise en place d'un suivi hydrologique (SERVIERE, 2010) sur la rivière de Nohèdes et le projet d'installation d'une station climatique en altitude devraient, à moyen terme, permettre d'en savoir plus...

A.2.2.2.4 - Captages d'eau potable

Jusqu'en 2006, le village de Nohèdes était alimenté par un captage dans la *Ribera de l'Home Mort*, hors réserve naturelle, vers 1100 m d'altitude. La dérivation est réalisée par un petit barrage (dépourvu de passe à poisson). La potabilité de l'eau captée était plus ou moins obtenue par un traitement aux ultraviolets opérant au château d'eau du village. Cette potabilité était altérée par les crues (notamment durant les orages estivaux) qui mobilisent les sédiments, et par les jus de percolation provenant des déjections animales...

Pour assurer une potabilité permanente, le captage d'une source située dans la réserve naturelle à 1090 m d'altitude dans le *Comall de la Ruidera*, a été réalisée par la commune de Nohèdes en 2006. Située à proximité du contact entre la couverture carbonatée et les schistes, cette source est minéralisée. D'après les analyses effectuées

par la DDASS le 19 décembre 2002, la conductivité était de 240,3 µS/cm, la température de 8,3°C, le titrage de calcium 46,9 mg/l, le titrage de CO₃ < 1 mg/l et le pH 7,9. La recherche de nombreux polluants montre que cette eau est exempte d'apports chimiques de toute nature. Elle est en outre de très bonne qualité bactériologique. Fin 2005, toutes les autorisations de travaux et de captage nécessaires avaient été obtenues par la Mairie auprès des administrations concernées et après avis du Comité Consultatif du 17 novembre 2005. Les travaux de captage ont ainsi pu être réalisés. Depuis, il a été constaté que, contrairement à ce qui était prévu, le débit de cette source varie considérablement en fonction de la pluviométrie : il semblerait donc que l'origine de cette eau soit plus ou moins superficielle, malgré sa bonne qualité bactériologique...

A.2.2.2.5 – Sources

De tout temps, les sources ont été aménagées, entretenues et préservées. Mais avec l'abandon des pratiques traditionnelles, force est de constater leur dégradation généralisée. Aujourd'hui, la plupart de ces sources sont soit envahies par la végétation arborée, soit piétinées par les troupeaux. Ces deux évolutions se traduisent à terme par leur disparition, soit à cause de l'évapotranspiration des boisements, soit par le colmatage. Profitant d'une initiative du Conseil général du département, un *projet concerté entre la Mairie de Nohèdes et la réserve vise à rétablir une de ces sources : la Font del Forn de la Pega* (MARTIN, 2010b). L'idée est de capter une partie de la source vers un abreuvoir, afin de limiter son piétinement par les troupeaux. Le trop plein est restitué sur la zone humide. S'il s'avère que ce n'est pas suffisant, une mise en défens de la source est envisagée.

A.2.2.3 - Conclusion sur la ressource en eau

En conclusion, la mise en évidence d'une perte d'eau dans la rivière de Nohèdes exacerbe la responsabilité de la commune et de la réserve naturelle par rapport à la qualité de l'eau. En effet, le Mont Coronat abrite une réserve d'eau d'un volume considérable, dont l'exutoire est exploité pour l'AEP de la ville de Ria. La valeur économique, mais aussi scientifique, spéléologique et naturelle de l'hydrosystème est exceptionnelle. Il est donc urgent que la station de phytoépuration de la commune de Nohèdes soit concrétisée et que la réserve naturelle veille à la continuité de la qualité de l'eau de la rivière par la réalisation de profils de mesures d'IBGN.

Les études hydrologiques réalisées en 2009 et 2010 ont permis de faire avancer la compréhension de cet hydrosystème, qui est particulièrement complexe. Le suivi hydrologique mis en place en 2010 permettra d'établir la relation entre pluviométrie et débit, surtout lorsqu'une station climatique sera installée en altitude. Ainsi, la contribution des différentes portions de bassins versants aux écoulements pourra être estimée, ce qui permettra l'établissement du bilan hydrique du périmètre concerné. L'apport progressif de connaissances permettra *in fine* de mieux cerner le fonctionnement du karst, et donc de mieux le protéger.

2.3 – LA GEOLOGIE

A.2.3.1 – L'état des connaissances et des données disponibles

L'orogénèse du massif est globalement connue (CALVET, 1996) comme les affleurements (GUITARD, 1998) et la structure du synclinal de Villefranche à fait l'objet de nombreux travaux dont les plus récents reviennent à Bernard Laumonier (LAUMONIER, 1975, 1984, 1998, 2004).

La géomorphologie glaciaire a été abordée par Marc Calvet (*ibid.*). Le karst serait encore moins bien connu sans les études qui lui ont été consacrées (SALVAYRE, 1978, 1981, 2010 ; RAYMAEKERS, 2005).

Une synthèse à objectif didactique de la géologie locale a été réalisée à l'initiative de la réserve naturelle (CORBIERES, 1997).

Un travail de recherche sur la géodiversité a eu comme objet le Mont Coronat (MULLER, 2011). Il a fourni quelques informations sur la pédologie de la réserve naturelle.

Une évaluation du patrimoine géologique a été menée selon la méthodologie développée par De Wever (2006). Les Objets géologiques remarquables (OGR) issus de cette évaluation figurent dans les paragraphes ci-dessous et sont analysés dans l'Annexe 4.

Malgré tout, des questions qui nous semblent importantes restent en suspens notamment sur le détail de l'orogénèse du massif du Madres-Coronat et sur le réseau karstique du synclinal de Villefranche...

A.2.3.2 – L'histoire et les formations géologiques

L'histoire géologique de la réserve naturelle a débuté il y a fort longtemps et a été mouvementée. Elle explique la diversité lithologique de la réserve (OGR n°6), qui est un facteur déterminant de sa diversité biologique.

La suite de ce paragraphe a été rédigé par David Morichon, (MORICHON, 2011), sauf les parties entre crochet.

Les Pyrénées sont le résultat de cycles orogéniques successifs. Les épisodes phanérozoïques, à savoir les orogénèses hercynienne (d'âge fini-paléozoïque, environ -300 M.A.) et alpine (d'âge paléogène, entre -50 et -40 M.A.), sont les événements structurants de la chaîne. Une faille majeure, la faille nord-pyrénéenne, matérialise la zone de collision entre les cratons ibérique et européen lors de la naissance de la chaîne pyrénéo-provençale. Elle sépare également la zone de piémont nord-pyrénéenne, constituée majoritairement de formations cénozoïques, de la chaîne centrale, où ces mêmes formations ont été érodées à la suite du soulèvement paléogène, mettant au jour le socle paléozoïque.

La tectonique n'a vraisemblablement jamais été homogène le long de la chaîne pyrénéenne. La singularité du segment est-pyrénéen en témoigne. Pendant le Néogène ancien, s'y sont affrontés deux événements tectoniques d'importance, faisant suite à une période d'aplanissement des reliefs pyrénéens : d'une part, la reprise de l'orogénèse, événement compressif d'axe nord-sud ; d'autre part, l'effondrement de la chaîne pyrénéo-provençale accompagnant l'ouverture de la Méditerranée, phénomène extensif qui affecte transversalement ce tronçon oriental des Pyrénées.

La montagne des Pyrénées-Orientales a donc pour particularité d'être constituée essentiellement de terrains anciens, mais aux formes récentes. Nous séparerons la présentation de l'histoire géologique de la réserve naturelle de [Nohèdes] en deux parties, la description des terrains et de leur intérêt occupant cette section A.2.3.2 tandis que l'origine des formes et leur description seront reportées à la section A.2.3.3 suivante.

A.2.3.2.1 - Les terrains anciens

Le bâti géologique de la chaîne axiale est un héritage de l'orogénèse hercynienne, dont la phase majeure se déroule entre le Carbonifère et le Permien. Elle va affecter la longue série sédimentaire, constituée dès le Fini-Protérozoïque et durant tout le Paléozoïque, où l'on peut distinguer trois unités. (Elles forment aujourd'hui l'architecture du Massif du Coronat.)

Les formations pré-hercyniennes

Une première unité est formée dans un contexte de marge active (ce qu'attestent les vestiges volcaniques) : ce sont les futurs paragneiss et schistes grauwackeux du groupe de Canaveilles.

Une seconde unité résulte de l'extension de l'Océan Rhéique. Il reçoit l'épaisse sédimentation azoïque du Paléozoïque inférieur, qui constituera les différents faciès métamorphiques du groupe de Jujols ; à l'Ordovicien inférieur, des intrusions granitiques massives (protolithes des orthogneiss du Canigou) traversent les terrains de la première unité.

La formation de la dernière unité annonce les prémisses de la phase hercynienne, par le rehaussement progressif du plancher océanique qui accueille différents faciès de sédiments calcaires du Paléozoïque supérieur (du Dévonien à la base du Carbonifère : **OGR n°7**). [La faune fossile de ces roches carbonatées est plutôt banale (**OGR n°11**)].

L'orogénèse

De celle-ci, accompagnant la réunion des plaques continentales en un continent unique, la Pangée, nous retiendrons trois épisodes qui importent à notre sujet. L'orogénèse hercynienne se manifeste précocement par une tectonique tangentielle, antérieure au plissement majeur, c'est-à-dire par des phénomènes de décollements, de chevauchements, de déplacements horizontaux de la couverture sédimentaire. On a là l'événement majeur qui caractérise le Mont Coronat.

Par la suite, l'ensemble du socle sera traversé de massifs granitiques. Ils sont particulièrement abondants dans cette partie des Pyrénées. [La mise en place de ces plutons granitiques a métamorphisé les schistes traversés en cornéenne et en schistes tachetés, dont les faciès sont ici très caractéristiques du métamorphisme de contact (**OGR n°9**)].

La phase tectonique ultime de l'orogénèse est cassante et crée de nombreuses failles. Lors du cycle orogénique alpin, le socle subira un serrage d'axe N-S, entraînant sa surrection ainsi que le rejeu de ses failles demeurées actives.

A.2.3.2.2 - L'architecture locale de l'unité hercynienne

Les illustrations n°2 et n°3 de l'Annexe 2 montrent de manière simplifiée comment les éléments décrits au paragraphe ci-dessus s'agencent à l'Actuel.

Les formations métamorphiques assimilables au groupe de Canaveilles forment une bande irrégulière depuis les Albères jusqu'aux escarpements cerdans. Elles sont traversées en particulier par les orthogneiss de l'imposant Massif de Canigou-Carença, et des noyaux plus modestes du Roc de France et de Laroque-des-Albères.

Le groupe de Jujols, schistes rubanés et gréseux essentiellement, occupent la base du Massif du Madres-Coronat, mais aussi les Aspres, le Carlit et Força Real.

Les sédiments calcaires et dolomitiques dévoniens forment l'échine et le flanc nord du Mont Coronat, s'étirant vers l'ouest, et sont finalement de peu d'étendue comparé aux unités précédentes. On les retrouve par ailleurs en Catalogne, ainsi qu'en Pays-de-Sault (Aude), là même où a été créée la Réserve naturelle géologique du TM71. De modestes fragments s'observent également dans le Massif des Aspres (Causse de Thuir, Mont Saint-Hélène...). L'ensemble du socle est retraversé des massifs granitiques fini-hercyniens à intrusion stratoïde (**OGR n°8**). Ils encadrent plus ou moins le massif gneissique de Canigou-Carança : Massif d'Andorre à Montlouis à l'ouest, Massif de Quérigut à Millas au nord, affleurant au sommet du Madres, Massif des Albères et de Saint-Laurent à l'est, batholite du Costabonne au sud.

Ces terrains anciens sont recouverts localement par le remplissage cénozoïque des plaines de Cerdagne, de Capcir et du Roussillon, cette dernière s'invitant jusqu'au pied de la serre du Mont Coronat par son prolongement en la plaine de Prades.

Deux failles sont figurées sur la carte en raison de leur rôle architectural important pour la région du Conflent : la faille de Prades, d'axe SW-NE, qui suit la vallée de la Têt et s'étire de la Cerdagne aux pieds des Aspres ; la faille de Merens, qui passe par le village ariégeois éponyme et atteint Amélie-les-Bains, suivant le fond de la vallée du Callan, où elle se présente dans une orientation ONO-ESE. De nombreuses autres failles secondaires recoupent les terrains calcaires du Coronat (**OGR n°10**).

L'importance de ce cadre géologique régional se manifeste localement, par exemple, dans la mise en place des formes du terrain et dans les modalités du climat qui en découlent.

A.2.3.2.3 - Le « synclinal » de nappe de Villefranche

Ce sont les terrains du Paléozoïque inférieur (les deux premières unités décrites section A.2.3.2.1 qui affleurent majoritairement à l'est de la chaîne pyrénéenne. Il forment ce qu'il est convenu d'appeler les nappes catalanes (DERCOURT, 1998). Au centre de la chaîne affleurent les nappes occitanes, du Paléozoïque supérieur (la troisième unité). Elles sont allochtones, déplacées depuis le nord sous l'effet de la tectonique tangentielle précoce. C'est une singularité du Mont Coronat, au sein de l'architecture géologique du département, que d'être constitué d'un fragment de ces mêmes nappes occitanes allochtones, qui viennent ici former le cœur d'une structure synclinale, dite « synclinal de Villefranche » (**OGR n°12**).

La limite stratigraphique inférieure de ces terrains allochtones n'est pas déterminée avec certitude, la faille de Merens pourrait en marquer la limite au nord (GUITARD et al., 1998). Il s'agit au moins des calcaires et dolomies dévoniens en position sommitale, donc l'ensemble des terrains géologiques qui sont situés sur la Réserve naturelle de Conat. C'est d'ailleurs là que l'affleurement possède sa plus grande largeur, près de quatre kilomètres, tandis que sa structure en plis couchés empilés accroît son épaisseur.

L'affleurement se prolonge vers l'ouest, en s'amincissant, longeant la faille de Merens ; il est encore visible en vallée du Galbe. Il occupe une superficie importante de la Réserve naturelle de Nohèdes, moindre sur celle de Jujols.

L'intérêt de la formation calco-magnésienne du Mont Coronat est multiple :

- Sa présence est originale dans le département, ainsi que son étendue : elle a une grande valeur didactique.
- Elle renferme des « pincées synclinales » de roches remarquables (calcaire à goniatites, Marbre flambé de Villefranche...) qui ont fait l'objet d'exploitations jusque dans un passé récent (carrières de *Belloc*, sur Villefranche-de-Conflent, de *Roc Vermell* et de Terre rouge sur Serdinya).
- En relation avec l'histoire climatique, elle détermine des formes érosives particulières (par ex., karst souterrain horizontal, cf. A.2.2 et A.2.3) et héberge une flore et une faune typiques, soit de par sa nature chimique, soit de la géomorphologie qu'elle engendre (cf. A.2.5).

Voir [Annexe 2](#).

A.2.3.3 – Les formes du relief et leur dynamique

Ce paragraphe a été rédigé par David Morichon, conservateur de la RNN de Conat (MORICHON, 2011).

Voir aussi [Annexe 3](#)

La présentation suivante puise dans la monumentale et passionnante enquête de Calvet (1996).

➤ Le paléogène marque le véritable acte de naissance de la chaîne pyrénéenne. La phase majeure s'étend de l'Éocène supérieur (Barthonien, vers - 40 M.A.) au fini-Éocène (- 34 M.A.). Cependant, dès l'Oligocène moyen (vers - 28 M.A.), les topographies de la chaîne axiale étaient déjà émoussées. Les reliefs actuels sont donc très récents. Ils résultent de la réaction hétérogène du vieux socle face aux sollicitations de deux dynamiques interférentes :

➤ 1°, une tectonique verticale dont les premiers soubresauts apparaissent dès la fin de l'Oligocène (vers - 25 M.A.) et qui se prolonge jusqu'à l'Actuel ; il ne s'agit pas là d'un phénomène continu, mais qui alterne des phases de calme et de paroxysme ;

➤ 2°, l'ouverture de la Méditerranée, phénomène extensif de direction NW – SE dans les Pyrénées catalanes ; le rifting continental apparaît vers - 29 millions d'années et l'ouverture de la mer se produit vers la fin de l'Aquitaniens (il y a environ 21 M.A.). Cette distension engloutit le chaînon provençal et disloque le segment catalan.

EON	ERE	PÉRIODE	AGE MA		
PHANÉROZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	Quaternaire	Holocène	0,0117	
			Pléistocène	2,6	
		Néogène	Pliocène	5	
			Miocène	23	
		Paléogène	Oligocène	34	
			Éocène	56	
			Paléocène	65	
		MÉSOZOÏQUE			

Figure A6 - Échelle stratigraphique simplifiée du Cénozoïque

Cette longue confrontation détermine la morphologie particulière de nos montagnes. Elle est trop complexe pour être ici plus qu'évoquée, par quatre thèmes qui ne sont pas indépendants les uns des autres et se précisent mutuellement. La question des aplanissements culminants en est le point convergent, puisqu'ils constituent la grande singularité de cette partie des Pyrénées.

A.2.3.3.1 - La fragmentation du relief.

Elle s'apprécie par contraste avec la chaîne centrale. Calvet (*op. cit.*) relève une soixantaine d'unités topographiques dans la partie catalane des Pyrénées. Cette fragmentation est un effet du mouvement extensif et de la tectonique verticale qui s'est appliquée ça et là avec plus ou moins d'ampleur, accompagnée par le jeu des grandes failles qui segmentent le territoire. La phase orogénique majeure se situe à la charnière entre l'Aquitaniens et le Burdigalien (vers - 20 M.A.) : si le soulèvement est d'ordre kilométrique à l'emplacement du massif de Canigou-Carança et des Albères, il est peu actif dans les Aspres et sur le Madres.

Il en résulte l'allure de « route très lourde et très régulière » du Madres, qui préserve les anciennes formes, et s'oppose à celles, neuves et élancées, du Canigou. Il en résulte également une disproportion des apports détritiques, plus importants pour le massif méridional. C'est un des paramètres qui contribue à expliquer qu'à hauteur de Villefranche-de-Conflent la Têt coule en épigénie dans la marge du Coronat, découpant dans les calcaires dévoniens des gorges étroites, puis se retrouve de Ria à Rodes plaquée contre la bordure nord, « repoussée par les apports torrentiels abondants » (Calvet, *op. cit.*, p. 626).

A.2.3.3.2 - L'orientation « catalane ».

L'alignement de la plaine de Cerdagne avec celle du Capcir isole les Pyrénées orientales du reste de la chaîne dont l'axe principal (100° N) s'efface pour prendre une orientation dite justement « catalane » de 60°– 70° N. C'est l'orientation générale de la vallée de la Têt, qui se prolonge dans celle du Sègre, également celle de la vallée du Tech, plus discrète, et celle des escarpements qui les bordent : le chaînon majeur qui joint la *Serra de Cadi* au Pic du Canigou, son modeste satellite des Albères, puis la façade méridionale du massif du Madres.

A.2.3.3.3 - L'ouverture sur la Méditerranée.

Au Miocène moyen (vers - 14 M.A.), la transgression de la Méditerranée établit un niveau de base qui prend en travers le segment catalan, supprimant l'endoréisme structural¹. L'ouverture des reliefs vers l'est s'en trouve renforcée, ce qui permettra aux influences climatiques méditerranéennes de se propager loin à l'intérieur des terres. Le phénomène est particulièrement évident le long de la vallée de la Têt, il se manifeste bien au-delà de la cluse de Villefranche-de-Conflent et affecte nettement la serre du Coronat.

¹ Le fait que l'écoulement des eaux ne parvienne pas jusqu'à la mer.

A.2.3.3.4 - La présence des plas d'altitude.

Depuis les Corbières jusqu'aux sommets des Pyrénées catalanes s'observe à des altitudes diverses un système d'aplanissements. Le célèbre *Pla Guillem* en est le témoignage le plus spectaculaire, si spectaculaire que dans les propos convenus il a tendance à occulter l'existence d'aplanissements intermédiaires. Pareillement, ces plas est-pyrénéens ne doivent pas faire oublier qu'il s'agit là plus généralement d'une particularité des massifs péri-méditerranéens. [Le massif du Madres offre de telles surfaces d'aplanissement, moins spectaculaires que sur le Pla Guillem, mais très bien conservées malgré l'érosion glaciaire qui en a fait disparaître une grande partie (**OGR n°1**)].

Le Massif du Madres, relativement épargnés par la tectonique récente, est « l'un des rares domaines où l'on peut tenter de suivre les aplanissements depuis les bas pays jusqu'au plas culminants » (Calvet, *op.cit.*, p. 310). Ces surfaces forment un système emboîté qui traduit l'alternance entre les phases d'activité et d'atonie tectonique. Dans la partie pyrénéenne, deux niveaux d'aplanissement sont repérés, visibles sur le Mont Coronat où la résistance du calcaire les a préservés.

Le premier niveau d'érosion se lit à *La Tartera*, au sommet du Mont Coronat, mais correspond également à la coupole du Madres ; il serait d'âge aquitainien, formé entre - 23 et - 20 millions d'années. Le second niveau, plus tardif, aurait été formé durant le Tortonien, soit vers - 12 à - 10 millions d'années ; s'il s'observe sous une forme dégradée au *Pla de Vallenso*, il est remarquablement préservé au *Pla dels Horts* (au sens large, englobant le secteur conatois).

La période glaciaire apporte des retouches à l'ensemble (**OGR n°2 et OGR n° 3**), mais son modelé est discret par rapport à celui de la chaîne intérieure. Dans la vallée du *Callan*, on perçoit fort bien le contraste entre la forte incision fluviale de l'aval et les larges empreintes glaciaire d'altitude, modèle reproduit dans bien des vallées des Pyrénées-Orientales.

Un dernier aspect trouve une expression particulière sur le Mont Coronat : si dans l'ensemble la lithologie du bâti hercynien lui permet de bien résister aux phénomènes d'érosion, la résistance des calcaires dévoniens surpasse celle de toute autre roche. C'est cette propriété qui vaut au Mont Coronat d'avoir si bien conservé ses aplanissements et de dresser aujourd'hui de spectaculaires escarpements ; la description de Calvet (*op.cit.*, p. 40) suppléera avantagement à nos efforts :

« La grande face nord du mont Coronat : cette barrière rectiligne, à peine échancrée par des couloirs et des bassins torrentiels aux parois très raides, domine de très haut les croupes schisteuses d'Urbanya et de Nohèdes et apparaît comme une singularité au sein de la coupole régulière du massif. »

L'intérêt géomorphologique du Mont Coronat paraît exceptionnel pour le département :

➤ Les plas culminants étagés (*Pla dels Horts*, *La Tartera*) sont particulièrement bien conservés, du fait de la résistance à l'érosion du matériau calcaire, qui est responsable également des grandes barres rocheuses rectilignes et des formations karstiques.

➤ L'érosion karstique, active durant l'époque tertiaire, a laissé un réseau souterrain fossile horizontal. Il est connu autour de Villefranche-de-Conflent (« Réseau Lachambre », site classé d'un développement de 21 040 m situé sous le plateau des *Ambulla*) mais n'a jamais été localisé ailleurs sur le Coronat. Des indices portent à croire cependant à son existence. En ce cas, les réserves naturelles du massif seraient les seules du département à abriter un réseau de cette nature. L'érosion a laissé également quelques formations superficielles caractéristiques dont ni l'inventaire ni l'analyse n'ont été effectués.

➤ La présence d'un système de failles (et de ce possible réseau souterrain) a une incidence inévitable sur la circulation de l'eau et, joint à l'importance de la pente, fait du Coronat une montagne « sèche » qui draine fortement les eaux météoriques. À cet égard, les caractéristiques du massif ont été bien peu étudiées alors que la gestion des ressources en eau dans les Pyrénées-Orientales est une préoccupation majeure (voir A.2.2.).

➤ L'érosion mécanique du bac provoque la formation d'éboulis de pentes considérables (**OGR n°4**). Il est envisageable que dans les parties basses se soient formées des milieux souterrains superficiels (MSS) susceptibles d'accueillir une faune très originale (dont le scorpion *Belisarius xambeui* Simon 1879, connu de la vallée du *Callan*).

L'intérêt pour ces paramètres abiotiques n'est pas gratuit, car ils sont une clef de compréhension du fonctionnement des milieux, de leur histoire, et peuvent motiver la recherche d'une faune particulière dans le sol et le sous-sol, ce qui serait une source originale de valorisation des réserves naturelles du massif.

A.2.3.4 – Les sols de la réserve

Quelques informations concernant la pédologie de la réserve figurent dans une thèse de doctorat sur la géodiversité du Mont Coronat (MULLER, 2011). Mais aucun travail spécifique en la matière n'a été mené sur la réserve.

A.2.3.5 – Le patrimoine géologique de la réserve et les enjeux de conservation

A.2.3.5.1 – Evaluation de la valeur du patrimoine géologique

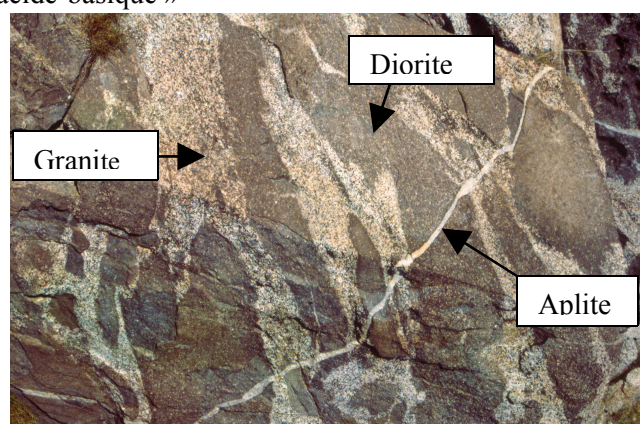
Une évaluation des OGR a été menée selon la méthodologie de la Conférence Permanente du Patrimoine Géologique (de WEVER et al., 2006) à partir des informations transmises par B. Laumonier. Pour chaque OGR sont évalués l'intérêt géologique principal et secondaire, l'intérêt pédagogique, l'intérêt pour l'histoire de la géologie, la rareté au niveau de la « région » et l'état de conservation. (Voir Annexe 4).

Tableau A11 - Evaluation et hiérarchisation des OGR de la réserve naturelle

	Dénomination de l'Objet Géologique Remarquable	Note/48	Rang
OGR n°01	Vestiges de surfaces d'érosion miocènes (avec le tor de la <i>Roquetta</i> , hors-réserve)	37	3
OGR n°02	Héritages glaciaires : Cirque glaciaire du <i>Gorg Estelat</i>	24	7
OGR n°03	Héritages glaciaires : Vallée glaciaire	24	8
OGR n°04	Géomorphologie du versant nord du Mont Coronat	20	11
OGR n°05	(sub-)actuel (post-glaciaire)	25	5
OGR n°06	Diversité lithologique	27	4
OGR n°07	Roches carbonatées du dévonien	24	9
OGR n°08	Roches plutoniques : mélange de magmas acide-basique	43	2
OGR n°09	Roches du métamorphisme de contact	22	10
OGR n°10	Filon de roches intrusives	25	6
OGR n°11	Fossiles	18	12
OGR n°12	Structures hercyniennes : versant nord du Mont Coronat	44	1

Deux OGR confèrent à la réserve naturelle un caractère exceptionnel :

- OGR n°12 « Structures hercyniennes : versant nord du Mont Coronat »
- OGR n°08 « Roches plutoniques : mélange de magmas acide-basique »



Photos A3 : Mélange de magmas acide-basique (Rec dels Roccs, photos A. Mangeot)

Mais la géologie et la géomorphologie de la réserve sont tellement diversifiées et souvent représentatives que la valeur de ce patrimoine est d'abord pédagogique. Valeur qui a commencé à être exploitée par un guide géologique à l'usage de l'encadrement (CORBIERES, non daté).

La poursuite de cette valorisation est en cours.

A.2.3.5.2 – Evaluation de l'état de conservation du patrimoine géologique et les enjeux de conservation

La plupart des OGR concernés par la réserve naturelle sont d'échelle métrique à kilométrique et aucune menace, si ce n'est l'érosion naturelle, ne s'exerce sur eux. Ils sont donc en bon état de conservation. Seuls les fossiles et minéraux sont susceptibles de prélèvements mais ils sont de nature banale et n'ont aucune valeur marchande. Il n'y a donc aucune gestion conservatoire à prévoir pour la conservation du patrimoine géologique de la réserve.

A.2.3.5.3 – Conclusion sur le patrimoine géologique de la réserve naturelle

(Laumonier B., comm. pers.) La géologie de la réserve naturelle est très contrastée, induisant dans une large mesure une géomorphologie très diversifiée.

Le patrimoine géologique est caractérisé par :

- des OGR de la taille de la réserve elle-même (> km) à celle de l’affleurement
- un intérêt majeur pour l’histoire géologique régionale (post-alpine)
- au moins un OGR intéressant pour l’histoire de la géologie (mélange acide-basique)
- un autre pour l’histoire tout court (glissement de *Montellà*)
- des OGR pour la plupart exploitables pédagogiquement :
 - sous forme de paysages (panoramas). Exemple : le versant nord du Coronat vu de la maison de la réserve ou en contre-haut ;
 - par des sentiers géologiques (dans la mesure où les itinéraires sont compatibles avec les autres enjeux patrimoniaux...);
 - par l’observation directe. Exemple : mélange acide-basique.
- des OGR menacés d’aucune manière.

La Réserve Naturelle de Nohèdes, comme les réserves mitoyennes de Conat et de Jujols, a un grand intérêt pédagogique qui mériterait d’être mieux exploité. A cet effet, un guide géologique et un guide géomorphologique ont été programmés par le Plan de gestion 2006-2010. Le premier a été abandonné, l’intervenant ayant renoncé, le second a été retardé et devrait être réalisé en 2011.

A.2.4 – LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES

AVERTISSEMENT !

Dans la perspective de la mise à jour de l’observatoire du patrimoine des réserves naturelles catalanes, en 2009 et 2010, un effort important a été consacré au transfert de l’ensemble de nos données naturalistes (qui se trouvaient jusqu’alors dans plusieurs bases de données locales - tableurs Excel, BDD Access, tables MapInfo -) dans la base de données nationale SERENA. Cet outil est désormais commun à l’ensemble des réserves naturelles catalanes, à la plupart des réserves naturelles de France et des conservatoires d’espaces naturels : les échanges en sont largement facilités.

Un énorme travail de formatage et de filtrage des données antérieures à 2006 a été réalisé en partenariat avec la FRNC. La saisie des données issues des nouvelles études s’est poursuivie dans SERENA, et à ce jour, l’essentiel des données collectées sur le territoire de la réserve naturelle et aux alentours est donc dans cette base unique. Les listes d’espèces qui sont présentées dans les annexes ont été établies suivant la version de 2010 du référentiel taxonomique du Muséum National d’Histoire Naturelle.

Des listes d’espèces passées à la loupe !

A l’occasion de ce plan de gestion, une attention particulière a été portée aux listes d’espèces : plusieurs groupes taxonomiques ont été passés en revue avec des spécialistes afin que les listes définitives ne présentent plus de doublons.

Par exemple :

En 2006, nous présentions la liste des orthoptères dans laquelle se trouvaient simultanément deux taxons : *Chorthippus apricarius* (Linnaeus, 1758) et *Chorthippus apricarius apricarius* (Linnaeus, 1758). Nos connaissances actuelles nous permettent d’affirmer que seule la sous-espèce *Chorthippus apricarius apricarius* (Linnaeus, 1758). De ce fait, le taxon *Chorthippus apricarius* (Linnaeus, 1758) ne fait plus partie de la liste ; le laisser reviendrait à « gonfler » celle-ci artificiellement.

Il en est de même pour *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836) et *Calliptamus barbarus barbarus* (Costa, 1836) ; *Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822) et *Mecostethus parapleurus parapleurus* Hagenbach, 1822 ; *Myrmeleotettix maculatus* (Thunberg, 1815) et *Myrmeleotettix maculatus maculatus* (Thunberg, 1815) ; *Platycleis albopunctata* (Goeze, 1778) et *Platycleis albopunctata albopunctata* (Goeze), 1778.

La liste des vertébrés, ainsi que la liste floristique ont aussi été examinées : certains groupes taxonomiques voient ainsi leur nombre de taxons diminuer par rapport aux listes du plan de gestion précédent.

A.2.4.1 – L'état des connaissances et des données disponibles

A.2.4.1.1 – Etat des connaissances des habitats naturels

Les habitats naturels de la réserve ont été abondamment étudiés depuis une quinzaine d'années, surtout dans le cadre de la mise en œuvre de Natura 2000 sur le site Madres-Coronat.

Il se trouve que jusque dans les années 2000, une première cartographie des habitats avait été entreprise dans le cadre de Natura 2000. Bien que celle-ci s'est avérée complète (elle couvrait en effet l'ensemble du territoire occupé par la réserve), elle manquait de précision sur certains secteurs.

Depuis, de nouvelles études ont été entreprises au sein de la réserve naturelle. Actuellement, les habitats suivants sont plutôt bien connus :

- Tourbières et zones humides (THOMAS, 2001, GUIONNET, 2005) ;
- Sources pétrifiantes (KLESCZEWSKI, 2004) ;
- Ripisylves (VALDERRABANO, 2002 ; GUIONNET, 2004) ;
- Prairies de fauche (PLASSART, 2003) ;
- Forêts (AUBERT, 2004) ;

Les données cartographiques ainsi que des fiches descriptives et de gestion sont rassemblées dans le DOCOB 2005-2010 du site Madres Coronat (COLLECTIF, 2005).

Plus récemment, ce sont les habitats rocheux qui ont été décrits et cartographiés (GUIONNET, 2010a & 2010b).

Les habitats naturels les moins bien étudiés à ce jour sont les milieux ouverts : landes et pelouses n'ont, en effet, quasiment pas fait l'objet de cartographies récentes.

(Voir Atlas : Carte n°8).

A.2.4.1.2 – Etat des connaissances des espèces

A.2.4.1.2.1 – La flore

Concernant la flore, l'essentiel des connaissances en terme de liste a été acquis avant 2000. A cette date, les données provenant de différents auteurs ont été compilées (BORRUT, 2000). Notons que Jacques Borrut est l'auteur d'une part considérable des espèces figurant dans cette liste.

Depuis, la base de données a été alimentée au gré des découvertes, mais aussi d'études ciblées sur des thématiques floristiques (MAES, 2002 ; ABDULHAK, 2007 ; HUET, 2007 ; BARATAUD, 2007 ; GUIONNET, 2010a et 2010b ; MARTIN, 2010b).

Par ailleurs, des suivis floristiques annuels ont été entrepris depuis 2006 (*Botrychium matricariifolium*, *Orchis spitzelii*, *Delphinium montanum*, *Hormathophylla pyrenaica*).

En 2011, deux botanistes du Conservatoire Botanique Méditerranéen sont venus à Nohèdes afin d'herboriser sur le territoire de la réserve naturelle. Lors de ces deux journées, une vingtaine de nouvelles espèces, jusqu'alors jamais signalées à Nohèdes, ont été répertoriées. Parmi ces nouveaux taxons, la plupart fait partie des familles au sein desquelles les déterminations s'avèrent souvent complexes : astéracées, cypéracées, graminées, rosacées, salicacées. Ces groupes restent encore les moins bien connus au sein de la réserve naturelle.

Les bryophytes de la réserve naturelle n'étaient pas connus lors de l'élaboration du précédent plan de gestion. Depuis, un inventaire approfondi a été mené (HUGONNOT, 2010).

A.2.4.1.2.2 – La fonge

Les lichens de la réserve naturelle n'étaient pas connus non plus lors de l'élaboration du précédent plan de gestion. Depuis, un inventaire approfondi a aussi été mené (ROUX, 2009). Les champignons sont partiellement connus (BERNADET, 2006).

A.2.4.1.2.3 – La faune

Concernant la faune vertébrée, une large part des connaissances a été acquise avant 2000, les listes ayant été synthétisées en 1999 (LETSCHER & CAYATTE, 1999). Depuis, plusieurs études ont contribué à mettre en évidence les espèces de groupes difficiles à observer ou nécessitant des compétences pointues pour être déterminées. Quelques études ciblées sur les vertébrés ont permis de compléter les listes existantes et/ou de définir le statut de certains taxons sur notre territoire :

- Chiroptères (TRANCHARD, 2002 ; DEBAR, 2008 ; MYOTIS, 2009) ;
- Reptiles et amphibiens (GENIEZ et LETSCHER, 2003 ; CHABANIER, 2009 ; GUENEL, 2011) ;
- Oiseaux (BLANC, 2003 ; COURMONT, 2006 ; SANZ, 2010 ; BAILLAT, 2010 ; SANNIER, 2011).

Ce sont surtout les invertébrés qui ont été inventoriés depuis 2000. Ces études ont permis d'enrichir les listes et/ou de préciser la distribution de nombreuses espèces :

- Lépidoptères (MAZEL et PESLIER, 2004 ; MAZEL et DEMERGES, 2006) ;
- Odonates (MENUT, 2003a) ;
- Orthoptères (MENUT, 2003b), inventaire complété par D. Morichon en 2010 (données restituées dans MARTIN, 2010c) ;
- Hyménoptères bombyxinae (RASMONT, 2000 ; ISERBYT S., *et al.*, 2001, GOSSELIN *et al.*, 2002 ; PODRECCA, 2004) ;
- Hyménoptères formicidae (GIRAUDET, 2008) ;
- Coléoptères (GOURVES, 2002 ; JAY-ROBERT, 2010.) ;
- Scorpions (JAULIN, 2009) ;
- Mollusques (BERTRAND, 2009) ;

Des suivis faunistiques selon des protocoles communs aux réserves naturelles catalanes concernent quelques espèces de vertébrés : Perdrix grise de montagne, Grand tétras, Lagopède alpin, Faucon pèlerin, Aigle royal, Gypaète barbu, oiseaux communs... Depuis 2011, un suivi quantitatif des amphibiens a été instauré. En outre, le personnel participe aux suivis des populations de grand gibier organisés par la FDC 66 et l'ONF, ainsi qu'au suivi des frayères de Truites fario organisée par la FDPMA et l'ONF.

Enfin, des observations fortuites ont permis de découvrir quelques espèces, parfois de grand intérêt patrimonial.

A.2.4.2 – Les habitats naturels

A.2.4.2.1 – Description des habitats

La géodiversité de la réserve naturelle offre logiquement une grande diversité en paysages végétaux. Si l'on caractérise ces unités paysagères par l'essence d'arbre dominante qui serait présente en l'absence de perturbation (séries de végétation), on rencontre successivement sur la réserve, les séries du chêne vert, du chêne pubescent, du hêtre, du sapin, du pin sylvestre et du pin à crochet.

Une autre approche est celle des "étages de végétation". Sur le massif, on rencontre, de bas en haut :

- l'étage méditerranéen (jusqu'à 1000 mètres d'altitude en versant nord et 1300 en versant sud) ;
- l'étage supra méditerranéen (jusqu'à 1300 m en versant nord et 1500 en versant sud) ;
- l'étage montagnard (jusqu'à 1600 mètres en versant nord et 1800 en versant sud) ;
- l'étage subalpin.

La figure A3 (d'après GRUBER, 1978) illustre les séries de végétations dans les Pyrénées orientales et centrales selon l'étage climatique et le substrat. On constate que la réserve naturelle de Nohèdes présente presque toutes ces possibilités (excepté la série de l'Alpin).

Figure A7 - Séries de végétation des Pyrénées orientales et centrales

	Calcicole ou Xérophile	Mésophile	Silicicole ou Mésophile
Alpin	17-Série de l'Alpin calcicole		18-Série de l'Alpin silicicole
Subalpin	15-Série basiphile du Pin à crochets et du Raisin d'Ours		16-Série acidiphile du Pin à crochets et du Raisin d'Ours
	14-Série du Pin à crochets et du Rhododendron		13-Série subalpine du Sapin
Montagnard	10-Série mésophile et basiphile du Pin sylvestre		12-Série supérieure pyrénéenne du Pin sylvestre
			11-Série mésophile et acidiphile du Pin sylvestre
			7-Série mésophile du Sapin
Supra-méditerranéen et collinéen atlantique	8-Série subméditerranéenne du Hêtre		9-Série acidiphile du Hêtre
	3-Série occidentale du Chêne pubescent		6-Série de la Hêtraie-Sapinière
			4-Série de la Chênaie acidiphile

Fig. 7.13 Séries de végétation des Pyrénées orientales et centrales [d'après Gruber, 1978].

La végétation est donc très diversifiée s'étageant du supraméditerranéen au subalpin, sur différents substrats, différentes conditions climatiques.

Si on se base sur les études cartographiques (cf. A.2.4.1.1) qui répondent aux exigences typologiques et précisions actuelles, c'est-à-dire celles postérieures à 2000, nous constatons que 61 habitats élémentaires sont connus de la Réserve Naturelle de Nohèdes. Il est à noter que certains d'entre eux se présentent souvent sous forme d'habitats croisés (habitats élémentaires spatialement imbriqués difficiles à délimiter, ou d'habitats difficiles à déterminer à cause de leur dynamique (évolutive ou régressive) qui sont en situation intermédiaire entre plusieurs habitats).

Tableau A12 : Habitats connus à ce jour de la Réserve Naturelle de Nohèdes

Code Corine	Intitulé Corine	Code EUR 15
22.1	Eaux douces oligotrophes pauvres en calcaires	NC
24.224	Fourrés et bois des berges graveleuses	3240
31.411	Landes à Loiseleuria	4060
31.42	Landes à Rhododendron	4060
31.431	Fourrés à Juniperus communis subsp. nana	4060
31.47	Landes à Arctostaphylos uva-ursi	4060
31.842	Landes à Cytisus purgans	5120
31.8C	Fourrés de Noisetiers	NC
32.1321	Matorral arborescent interne à Juniperus phoenicea	5210_3
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	6210
36.311	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins	6230
36.312	Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Nard raide	6230
36.34	Pelouses à laîche incurvée et groupements apparentés	NC
36.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri	6170
37.312	Prairies à Molinie acidiphiles (Junco-Molinion) (37.312)	6410
37.71	Voiles des cours d'eau	NC
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	6430
38.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	6510
38.3	Prairie de fauche de montagne	6520
41.14	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques	NC
41.141	Hêtraies pyrénéennes hygrophiles	NC
41.16	Hêtraies sur calcaire	9150
41.172	Hêtraies acidiphiles des Pyrénées orientales et des Cévennes	NC
41.29	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques	NC
41.4	FORETS MIXTES DE PENTES ET RAVINS	NC
41.44	Forêts mixtes pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes	9180*
41.711	Bois occidentaux de Quercus pubescens	NC
42.413	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Rhododendron	9430
42.42	Forêts de Pins de montagne xéroclines	9430
42.424	Forêts de Pins de montagne des soulans pyrénéennes	9430
42.4241	Forêts de Pins de montagne à Véronique	9430
42.4242	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'Ours	9430*
42.425	Forêts de Pins de montagne à Pulsatille	9430*
42.56	Forêts mésophiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC
42.561	Forêts mésophiles calcicoles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC
42.562	Forêts mésophiles acidiphiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC
42.592	Forêts pré-pyrénéennes à Buis de Pins sylvestres	NC
44.112	Broussailles à Saules et à Argousier	NC
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	NC
44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources	NC
51.111	Buttes colorées de Sphaignes	7110*
51.112	Buttes basses et pelouses de Sphaignes vertes	7110*
51.113	Buttes à buissons nains	7110*
51.12 et 51.121	Tourbières basses (Schlenken) et chenaux et cuvettes profondes	7110*
51.2	TOURBIERES HAUTES DEGRADEES	7120
54.111	Sources d'eaux douces à bryophytes	NC
54.424	Bas-marais acides pyrénéens à Laiche noire	NC
54.452	Bas-marais acides pyrénéens à Trichophorum cespitosum	NC
54.46	Bas-marais à Eriophorum angustifolium	NC
61.1	EBOULIS SILICEUX ALPINS ET NORDIQUES	8110_7
61.114	Eboulis de blocailles silicatés et froids	8110_6
61.2	Eboulis calcaires alpiens	8120
61.31	EBOULIS THERMOPHILES péri-alpins	8130_ST
61.34	Eboulis calcaires pyrénéens	8130
62.11	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques	NC
62.12	Falaises calcaires des Pyrénées centrales	8210

Les eaux oligotrophes pauvres en calcaire (CORINE 22.11)

Ces habitats ont été très peu étudiés, ils occupent un peu moins de 7 Ha sur la réserve. Il s'agit du *Gorg Estelat*, *Gorg Blau* et de l'*Estany del Clot*. Ces milieux sont relativement pauvres en espèces mais présentent un intérêt pour leurs habitats associés : les communautés amphibiens, aquatiques, les masses d'eau temporaires...

Les habitats forestiers (CORINE 41 à 44)

La diversité en habitats forestiers est particulièrement remarquable. En effet, on peut rencontrer aussi bien des chênaies pubescentes en mélange avec quelques chênes verts (CORINE 41.711) que des pineraies à crochets subalpines (CORINE 42.4, Eur15 9430*). Les forêts de pins à crochets occupent ¼ de la surface de la réserve naturelle. On compte 19 habitats forestiers (sans compter les habitats croisés). Il faut noter la présence du Hêtre et du Sapin qui trouve des conditions stationnelles qui leur conviennent en versant nord du Coronat et sur la moraine de *Montellà*. Le Hêtre a été historiquement exploité pour le charbon comme en témoignent les nombreuses places de charbonnages à peine masquées par la végétation. Le sapin avait disparu suite à la forte exploitation forestière et à l'essor du pastoralisme et de l'agriculture du 18^{ème} siècle. Aujourd'hui, il recolonise rapidement les sous bois des hêtraies. Les ravins encaissés du Coronat abritent des forêts de feuillus originales composées de tilleuls et d'érables, ainsi qu'une multitude de peuplements façonnés par les différents gradients altitudinaux et topographiques.

Actuellement la forêt a tendance à croître de manière considérable, suite à la déprise agricole et à la forte régression de l'exploitation forestière. Les forêts de la réserve sont assez jeunes, seuls quelques secteurs escarpés ont échappé aux coupes à blanc ainsi que quelques semenciers qui ont été préservés pour l'ombrage qu'ils apportaient aux troupeaux et aux pasteurs. Il existe quelques attaques phytosanitaires sans importance liées à l'armillaire, aux scolytes ou à la chenille processionnaire du pin. Cette dernière est souvent abondante sur les peuplements pionniers de pin qui ont poussé en limite stationnelle.

Les landes et fruticées (CORINE 31 et 32)

Ces habitats sont situés au nord de la réserve, au dessus d'une ligne *Coll de Portus-Montellà*. On distingue 8 habitats différents qui peuvent se grouper ainsi :

- les landes supra méditerranéennes et montagnardes thermiques (landes à genêt purgatif, landes à fougères...), omniprésentes en soulane dès 1000 m d'altitude, ces habitats sont dans une dynamique progressive et colonisent les milieux ouverts. Les landes à genêts couvrent à elles seules 1/10^{ème} de la surface de la réserve ;
- les landes subalpines ou évoluant en conditions fraîches (landes à rhododendrons, à raisin d'ours...), se situent en versant nord à proximité des Pins à crochets, elles semblent plutôt en régression au profit de la forêt ;
- les fourrés de saules pyrénéos-alpiens se situent dans les parties hautes de la réserve, souvent dans des conditions fraîches et humides (cirques, couloirs). On les trouve aussi sur les milieux humides d'altitude, les tourbières qu'ils colonisent lentement ;
- les fourrés de noisetiers sont des habitats de transition qui colonisent les espaces en voie de colonisation forestière (les anciennes *feixes* et jasses). Ils sont donc bien représentés en dessous de 1500 m d'altitude ;
- les maquis à Cistes ne sont présents que dans les parties basses de la réserve, dans les secteurs les plus chauds. Ils n'occupent pas de grandes surfaces, contrairement au *Sola* de Nohèdes hors réserve.

Les pelouses subalpines (CORINE 36)

La réserve compte 8 habitats différents qui occupent 1/10^{ème} de la surface. Ces pelouses recouvrent les parties hautes de la réserve, les fonds des cirques, les *plas* d'altitude et les crêtes de la réserve jusqu'au sommet. Les pelouses calcicoles alpines et subalpines sont uniquement sur le Coronat. On notera malheureusement l'absence des pelouses à élyne qui ne trouvent pas sur le Coronat les conditions extrêmes qui lui conviennent. Les pelouses alpines et subalpines dominantes sont les pelouses thermiques à *Festuca eskia* et à *Festuca paniculata*. Viennent ensuite les pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Vulpins et les pelouses climaciques à *Festuca airoides* qui constituent le fond des pâturages oriento-pyrénéens. Ces habitats sont difficiles à cartographier car ils constituent souvent une mosaïque de milieux finement imbriqués.

Les prairies humides et mésophiles, les mégaphorbiaies (CORINE 37 et 38)

La réserve compte 3 types de prairies humides et mégaphorbiaies et 2 types de prairies mésophiles. Ces habitats intéressants d'un point de vue écologique (riches en espèces végétales et animales) ne représentent plus que 0.4% de la surface de la réserve (ils étaient beaucoup plus présents avant la déprise de l'élevage traditionnel). Ce sont des habitats de faible dimension que l'on trouve jusqu'à 2000 m d'altitude. On les trouve souvent associés aux autres habitats humides : tourbières et ripisylves.

Les tourbières et bas marais (CORINE 51 et 54)

Le massif du Madres est particulièrement favorable à la formations de tourbières. En effet, sa structure en dôme, ses pentes faibles et les nombreux replats glaciaires colmatés conditionnent l'existence de nombreuses zones tourbeuses et marécageuses. Lors du travail d'inventaire et cartographie des tourbières du Madres, réalisé dans le cadre du Projet de PNR Pyrénées catalanes et de la cartographie du site N2000 Madres-Coronat, 619 tourbières ont été recensées sur le massif, ce qui représente une surface totale de 396 hectares. Elles sont généralement composées d'un ensemble d'habitats tourbeux interdépendants qui forment une mosaïque plus ou moins complexe. Sur la réserve, on compte 3 types de tourbières ou de bas marais qui n'occupent qu'une infime partie de la surface totale (voir Annexe 6) :

➤ les tourbières caractérisées par la présence de tourbe : les buttes et tapis à sphaigne, et les tourbières à molinie bleue ;

➤ les bas marais acides pyrénéens à laïche noire.

Ces habitats sont difficiles à cartographier de par leur taille parfois très réduites (quelques m²) et de par leur structure horizontale très complexe. C'est le cas des buttes à sphaignes qui comptent la présence de nombreuses associations végétales en fonction du gradient hydrique, de l'exposition sur les buttes et des habitats environnants. Il est à noter que malgré des superficies relativement faibles, d'un point de vue fonctionnel, ces milieux jouent un rôle très important dans la régulation de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant.

Sources d'eaux douces à bryophytes (CORINE 54.111)

Montienion (Cardamino-Montienion)

Il s'agit de communautés de sources d'eaux pauvres en calcaire dominées par des Bryophytes (*Philonotis fontana*, *P. seriata*, et quelques espèces du genre *Sphagnum*, entre autres). A Nohèdes, elles sont généralement caractéristiques des étages montagnard et subalpin. Le petit nombre de plantes vasculaires qui les accompagnent sont plus particulièrement *Montia fontana*, *Saxifraga stellaris*, *S. aquatica*, *Cerastium cerastioides*, *Epilobium anagallidifolium*. Bien qu'encore nombreuses dans la partie haute de la vallée, ces milieux occupent toujours de faibles surfaces et malheureusement beaucoup d'entre eux sont surpiétinés par les troupeaux qui viennent s'y abreuver et/ou sont progressivement colonisés par les ligneux. Le maintien des sources est un enjeu de conservation important de la Réserve Naturelle de Nohèdes : en effet, ces milieux fragiles abritent souvent une diversité remarquable et leur rôle fonctionnel, important, est incontestable.

Les éboulis et les escarpements rocheux (CORINE 61 et 62)

La Réserve Naturelle de Nohèdes offre une grande variété de milieux rocheux de part sa complexité géologique, son contexte biogéographique, ses différentes expositions et sa grande amplitude altitudinale. Ainsi, 11 habitats rocheux différents ont pu être identifiés en 2010 (GUIONNET T., 2010). Ce sont pour la plupart des habitats originaux pour le territoire français, qui abritent une multitude d'espèces patrimoniales (que nous avons souvent en commun avec nos homologues catalans du sud).

Éboulis et escarpements rocheux sont donc omniprésents sur Nohèdes où ils représentent 1/10^{ème} de la surface de la réserve, compte-tenu du fait que ces calculs sont effectués sur les surfaces projetées. Par exemple, une paroi d'une hauteur de 60m, une pente de 70 degrés et mesurant 20 m de large sur 80 m de long occupe une surface de 1600m² sur la carte. Alors qu'en surface réelle, elle fera plus de 5000m² soit 3 fois plus ! Autrement dit les 4% de surfaces occupées par les falaises sont largement sous-estimés, et de tels milieux qui constituent des habitats très diversifiés en faune (avifaune, chiroptères...) et en flore doivent être appréciés à leur juste valeur.

La réserve abrite donc 11 habitats rocheux différents, que nous pouvons globalement rassembler en 2 grands types de milieux :

➤ Les falaises : falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et ibero-montagnardes (falaises calcaires avec végétation chasmophytique, falaises calcaires à Alysson des Pyrénées), falaises continentales siliceuses (falaises de l'*Androsacion vandellii*, falaises siliceuses montagnardes, falaises siliceuses sans végétation).

Le terme de falaise définissant un escarpement rocheux créé par l'érosion le long d'une côte maritime ou d'un cours d'eau, nous préférons le terme de paroi ou d'escarpement rocheux.

➤ Les éboulis : éboulis calcaires pyrénéens (thermophiles à montagnards), éboulis siliceux, chaos granitiques d'altitude.

Figure A9 - Organisation schématique d'un cône de déjection avec les 4 types d'éboulis :

(1) le chaos, (2) la tartera, (3) le pierrier, (4) le clapier. *Folch i Guillèn, 1981*

Là aussi le terme d'éboulis est employé dans un sens général qui ne reflète pas forcément la réalité du terrain. Il s'agit en réalité des formations de pierres, blocs, débris rocheux plus ou moins stables.

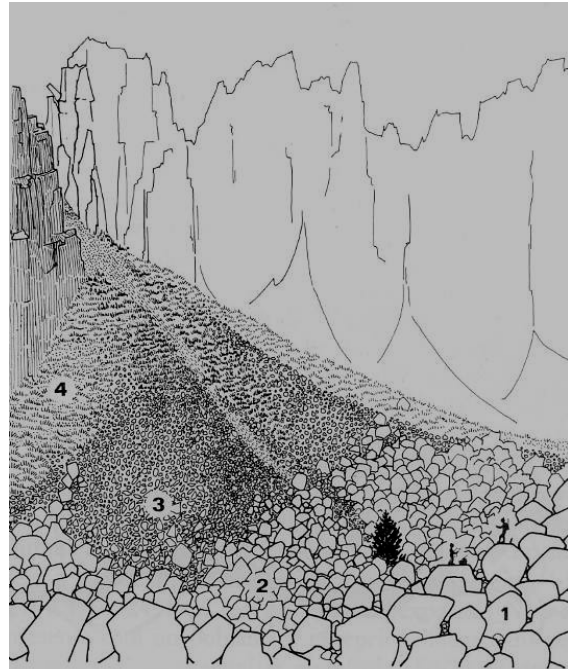
Ces milieux sont souvent indissociables puisqu'il s'agit d'un même géosystème paroi-éboulis. On les trouve globalement aux mêmes endroits, les éboulis associés à leurs parois. Les habitats calcaires se trouvent sur le versant nord du Coronat, et les habitats siliceux sont majoritairement situés vers les cirques de la réserve où parois, éboulis, champs de blocs et glaciers rocheux inactifs s'associent.

Deux autres habitats rocheux ont été identifiés. Il s'agit d'habitats très particuliers qui ont été répertoriés à une seule localité de la réserve (versant au sud du *Gorg Blau*) :

- milieu souterrain interstitiel ;
- glacier rocheux fossile (habitat intimement associé au précédent).

Tout comme les autres types d'habitats rocheux, ceux-ci seront décrits en A.2.4.2.3.4.

Enfin, il est à noter que les landes rupicoles à Genévrier rouge ainsi que les mégaphorbiaies à *Delphinium* sont étroitement imbriquées avec les milieux rocheux (elles ont donc été également cartographiées en 2010).



A.2.4.2.2 – Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

La patrimonialité de l'habitat tient à sa rareté ou à celles des espèces qu'il abrite : cet aspect oriente donc notre choix dans la sélection des habitats à retenir.

La démarche suivie de ce point jusqu'à la synthèse finale sur les habitats a été réalisée en concertation avec les autres réserves naturelles du massif.

Il a été tenu compte de l'estimation de la valeur patrimoniale des habitats effectuée à l'échelle européenne (Directive Habitat-Faune-Flore ; voir leur répartition sur la réserve Carte 9a) et à l'échelle régionale pour les ZNIEFF. Il est à noter que les ZNIEFF constituent une évaluation beaucoup plus adaptée à notre échelle de suivis et de conservation. Aussi, il aurait été utile de prendre en compte une estimation locale de la patrimonialité, mais aucune source n'est suffisamment complète à ce jour pour être utilisée.

Suivant le statut de l'habitat, les valeurs possibles sont :

Directive Habitat-Faune-Flore	Liste ZNIEFF LR	Valeur
Intérêt communautaire prioritaire	Déterminant strict	2
Intérêt communautaire, non prioritaire	Déterminant à critère (absent en LR)	1
Intérêt non communautaire	Non déterminant	0

Pour les habitats possédant une note de patrimonialité non nulle, nous avons établi deux classes de valeurs homogènes, qui seront utilisées lors de la hiérarchisation des priorités de gestion : la classe 2 pour les habitats ayant obtenu une note de 3 ou 4, la classe 1 pour ceux ayant obtenu 1 ou 2.

Enfin, pour les habitats qui ont été rapporté de manière incertaine à un habitat d'intérêt communautaire, nous conservons la note de patrimonialité entre parenthèse, afin de prendre en compte cette incertitude le moment venu. (*paragraphe rédigé par D. Morichon*)

La liste des habitats utilisée pour l'évaluation est celle des habitats simples mais aussi la liste des habitats croisés de la réserve (c'est à dire que l'on considère qu'un habitat croisé « habitat 1 X habitat 2 » nécessite la présence de l'habitat 1 et de l'habitat 2, nous traiterons donc cet habitat croisé comme 2 habitats simples) : nous obtenons alors une liste actuelle de 61 habitats simples.

Tableau A13 – Valeur patrimoniale des habitats naturels

Code Corine	Intitulé Corine	Code EUR 15	Evaluation patrimoniale				TOTAL	Classe
			à l'échelle communautaire : 2 = Prioritaire à l'échelle européenne DHFF	à l'échelle régionale : LISTE ZNIEFF LR 2 si déterminant	à l'échelle du domaine biogéographique catalan / pyrénéen			
41.44	Forêts mixtes pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes	9180*	2	2	?	4	2	
42.425	Forêts de Pins de montagne à Pulsatille	9430*	2	2		4	2	
51.112	Buttes basses et pelouses de Sphaignes vertes	7110*	2	2		4	2	
51.113	Buttes à buissons nains	7110*	2	2		4	2	
51.12 et 51.121	Tourbières basses (Schlenken) et chenaux et cuvettes profondes	7110*	2	2		4	2	
44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources	91EO*	2	2		4	2	
51.111	Buttes colorées de Sphaignes	7110*	(2)			(4)	(2)	
31.411	Landes à Loiseleuria	4060	1	2		3	2	
36.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri	6170	1	2		3	2	
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	6430	1	2		3	2	
41.16	Hêtraies sur calcaire	9150	1	2		3	2	
62.12	Falaises calcaires des Pyrénées centrales	8210 20	1	2		3	2	
62.211	Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes	8220 3	1	2		3	2	
42.4242	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'Ours	9430*	2	0		2	1	
41.141	Hêtraies pyrénéennes hygrophiles	NC	0	2		2	1	
54.111	Sources d'eaux douces à bryophytes	NC	0	2		2	1	
54.452	Bas-marais acides pyrénéens à Trichophorum cespitosum	NC	0	2		2	1	
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	91EO*	2	0		2	1	
24.224	Fourrés et bois des berges graveleuses	3240	1	0		1	1	
31.42	Landes à Rhododendron	4060	1	0		1	1	
31.431	Fourrés à Juniperus communis subsp. nana	4060	1	0		1	1	
31.47	Landes à Arctostaphylos uva-ursi	4060	1	0		1	1	
31.842	Landes à Cytisus purgans	5120	1	0		1	1	
32.1321	Matorral arborescent interne à Juniperus phoenicea	5210 3	1	0		1	1	
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	6210	1	0		1	1	
36.311	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins	6230	1	0		1	1	
37.312	Prairies à Molinie acidiphiles (Junco-Molinion) (37.312)	6410	1	0		1	1	
38.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	6510	1	0		1	1	
38.3	Prairie de fauche de montagne	6520	1	0		1	1	
42.413	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Rhododendron	9430	1	0		1	1	
42.42	Forêts de Pins de montagne xéroclines	9430	1	0		1	1	
42.424	Forêts de Pins de montagne des soulans pyrénéennes	9430	1	0		1	1	
42.4241	Forêts de Pins de montagne à Véronique	9430	1	0		1	1	
51.2	TOURBIERES HAUTES DEGRADEES	7120	1	0		1	1	
61.1	EBOULIS SILICEUX ALPINS ET NORDIQUES	8110 7	1	0		1	1	
61.114	Eboulis de blocailles silicatés et froids	8110 6	1	0		1	1	
61.2	Eboulis calcaires alpiens	8120	1	0		1	1	
61.31	EBOULIS THERMOPHILES péri-alpins	8130 ST	1	0		1	1	
61.34	Eboulis calcaires pyrénéens	8130	1	0		1	1	
62.26	Falaises siliceuses catalano-languedociennes	8220 15	1	0		1	1	
63.3	Glacier rocheux	8340	1	0		1	1	
65	Milieu superficiel souterrain (MSS)	8310	1	0		1	1	
36.312	Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Nard raide	6230	(1)	0		(1)	(1)	
22.11	Eaux douces oligotrophes pauvres en calcaires	NC	0	0		0	0	
31.8C	Fourrés de Noisetiers	NC	0	0		0	0	
36.34	Pelouses à laîche incurvée et groupements apparentés	NC	0	0		0	0	
37.71	Voiles des cours d'eau	NC	0	0		0	0	
41.14	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques	NC	0	0		0	0	
41.172	Hêtraies acidiphiles des Pyrénées orientales et des Cévennes	NC	0	0		0	0	
41.29	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques	NC	0	0		0	0	
41.4	FORETS MIXTES DE PENTES ET RAVINS	NC	0	0		0	0	

() car on ne sait s'il s'agit de 51.1111 ou 51.1112

() prioritaire si riche en espèces

41.711	Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	NC	0	0		0	0
42.56	Forêts mésophiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	0	0		0	0
42.561	Forêts mésophiles calcicoles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	0	0		0	0
42.562	Forêts mésophiles acidiphiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	0	0		0	0
42.592	Forêts pré-pyrénéennes à Buis de Pins sylvestres	NC	0	0		0	0
44.112	Broussailles à Saules et à Argousier	NC	0	0		0	0
54.424	Bas-marais acides pyrénéens à Laiche noire	NC	0	0		0	0
54.46	Bas-marais à <i>Eriophorum angustifolium</i>	NC	0	0		0	0
62.11	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques	NC	0	0		0	0
62.42	Falaises continentales siliceuses nues	NC	0	0		0	0

L'analyse patrimoniale fait apparaître en tête trois types de forêts et trois types de tourbières présentes sur la réserve naturelle. Puis deux types de falaises, et trois types de milieux ouverts à semi-ouverts.

Il n'est pas très étonnant de constater que landes et milieux herbacés soient aussi mal représentés : ces types de milieux n'ont été que très partiellement étudiés sur la réserve naturelle. Leur liste est probablement incomplète. (Voir Atlas : séries de cartes n°9).

A.2.4.2.3 – Les facteurs limitants et la fonctionnalité des habitats

La description des habitats patrimoniaux est réalisée en grande partie à partir du travail de T. Guionnet réalisé pour le Docob du site Madres-Coronat et pour la typologie des habitats (GUIONNET T., 2004 ; 2005b ; 2006 ; 2010a & 2010b ; GUIONNET et al., 2003), mais aussi à partir des cahiers d'habitats (COLLECTIF, 2001a ; 2001b ; 2002) et de CORINE biotope. Comme on l'a précisé à plusieurs reprises, la typologie des habitats de la réserve naturelle ainsi que leur cartographie sont incomplètes à ce jour, il est donc difficile de cibler précisément les habitats patrimoniaux représentant des enjeux importants en matière de conservation. La liste ci-dessous n'est donc pas exhaustive mais donne une idée des connaissances actuelles qui proviennent essentiellement du travail de cartographie des habitats réalisé dans le cadre du site Natura 2000 Madres-Coronat.

A.2.4.2.3.1 – Les landes, fourrés et pelouses.

Lande à *Loiseleuria* (31.41)

Il s'agit de l'Alliance du *Loiseleurio procumbentis-Vaccinion microphylli* Br Bl in Br Bl et H. Jenny 1926 et des associations *Luzulo luteae-Loiseleurietum procumbentis*, *Cetrario nivalis-Loiseleurietum procumbentis*.

Ce sont des landes basses (landines) dominées par l'Azalée des Alpes qui constitue des peuplements très denses (70-100%), en espaliers dans l'étage subalpin supérieur et la base de l'alpin dans des zones très ventées (crêtes, corniches), où la neige est balayée continuellement l'hiver. Les lichens y sont abondants. On trouve cet habitat vers les sommets du Madres au niveau des cirques et des *plas* de la réserve sur des substrats siliceux. Ce sont des landines climaciques qui dépendent en grande partie des variations climatiques et des dynamiques morphogéniques.

Pelouses subalpines silicicoles (CORINE 36.3)

Les pelouses à *Festuca airoides* constituent les pelouses climaciques de la majorité des pâturages alpins de Pyrénées orientales. Ces pelouses sont endémiques de l'est de la chaîne et sont l'équivalent des pelouses climaciques à *Carex curvula* des Alpes. Elles présentent l'originalité de pelouses oroméditerranéennes et abritent aussi bien de éléments alpins, pyrénéens ou alti-méditerranéens. Ces habitats sont le refuge de nombreuses espèces endémiques pyrénéennes, pyrénéo-alpiennes, pyrénéo-ibériques et catalanes. Ces pelouses ont des faciès ouverts, dégradés par de nombreuses dynamiques morphogéniques (cryoturbation, déflation, solifluxion...) et sont largement déterminées par le facteur climatique. L'élevage joue un rôle important en matière d'érosion des sols et de dégradation des pelouses, mais permet aussi de lutter contre la remontée de la limite supraforestière. Les dynamiques de ces milieux sont régies par des facteurs complexes qu'il serait intéressant d'étudier tant ces habitats sont importants pour de nombreuses espèces patrimoniales et constituent de véritables indicateurs climatiques.

Pelouses pyrénéennes à *Festuca gautieri* (CORINE 36.434)

Festucion scopariae, *Thymelaeion nivalis*, *Saponarion caespitosae*.

Pelouses ouvertes, xériques, en gradins, érodées, riches en espèces, des adrets calcaires des étages subalpin et alpin inférieur des Pyrénées, formées par *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*. Sur le massif du Madres, elles se trouvent à l'étage montagnard supérieur jusqu'à la limite inférieure de l'alpin (1800-2600m) sur des soulans à mésoclimat très chaud. Ces milieux subissent de fortes amplitudes thermiques journalières et se développent sur des sols souvent jeunes et squelettiques. Ces pelouses thermiques évoluent sur des pentes fortes, la végétation à faible recouvrement (souvent < 60%), est dominée par les graminées hautement sociales (*Koeleria valesiana* subsp. *humilis*, *Helictotrichon sedense*, *Sesleria caerulea*, etc...), en gradin ou piqueté le long des pentes, riches en chaméphytes en coussinets ou en nappes. Cet habitat a été noté sur le versant nord du Coronat où il n'est pas typique et qu'il convient d'appréhender prudemment. Il n'est cependant pas exclu qu'en situation thermique favorable, cet habitat se rencontre sur le bac du Coronat. On le trouve plus typiquement au niveau du *Pic de la Pelada* à quelques pas de la réserve. Ce sont des pelouses à caractère permanent lorsqu'elles sont situées au dessus de l'étage forestier, sinon elles sont menacées de fermeture par les habitats forestiers environnants, notamment par le Pin à crochet.

Xerobromion pyrénéen (CORINE 34.332G)

Ce sont des pelouses xérophiles calcaires collinéennes et montagnardes des Pyrénées et des régions adjacentes ; à l'étage du chêne pubescent de la partie orientale. Les prairies du *Xerobromion* avec *Koeleria vallesiana*, *Festuca ovina s.l.* et *Bromus erectus* viennent au contact des formations de l'*Aphyllanthion* occupant des sols plus humides, et des prairies post-culturelles compactes à *Brachypodium* du *Brachypodium phoenicoidis*. Sur les versants sud de ces contrées, les pâturages xérophiles sont représentés dans les zones inférieures et sur les versants abrités exposés au sud (adrets) par des groupements de l'*Aphyllanthion*, de teinte incontestablement méditerranéenne, tandis que les formations du *Xerobromion*, de caractère plus euro-sibérien, occupent les autres stations. Les chaméphytes tels que *Helianthemum nummularium*, *Artemisia alba*, *Teucrium pyrenaicum*, *Ononis spinosa*, *O. natrix* sont abondants aux côtés des graminées *Phleum phleoides*, *Festuca ovina s.l.* et *Carex humilis*. D'un point de vue patrimonial, ce *Xerobromion* est d'une grande richesse floristique et entomologique, il compte notamment un grand nombre d'orchidées.

Lorsqu'il n'est plus entretenu par les troupeaux, l'habitat évolue rapidement vers la chênaie verte ou pubescente, des formations à genêt scorpion ou vers la pineraie sylvestre. Il est donc menacé par la déprise agricole, la fertilisation, le pâturage intensif et les feux répétitifs.

L'habitat optimal serait constitué d'une pelouse entrouverte (un tapis végétal avec des micro-ouvertures constituant la niche de régénération) associant divers stades dynamiques favorisées par un pâturage extensif. C'est un milieu étroitement lié à l'action de l'homme et des troupeaux.

Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques (CORINE 37.83)

Adenostylin alliariae BB 1925 (= *Alneto-Adenostylin*)

Ce sont des mégaphorbiaies, subalpines et alpines, mésohygrophiles, des Pyrénées, ..., avec *Valeriana pyrenaica* et *Adenostyles alliariae* subsp. *pyrenaica* (hybrida). On y trouve une végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des *Mulgedio-aconitetea* des Pyrénées.

Cet habitat se développe tout particulièrement sous des climats de type atlantiques, de l'étage montagnard à alpin en situations topographiques variées mais qui favorisent un apport hydrique excédentaire (mais pas de sol marécageux) : bas-fonds, bordures de torrents, lisières forestières ombragées, pentes suintantes... L'ombrage est quasi permanent, l'enneigement prolongé, la période de végétation assez courte et les températures relativement fraîches. Ces Mégaphorbiaies évoluent sur des substrats variables, carbonatés à siliceux, parfois sur d'anciens éboulis fixés ou colluviums. Ces milieux abritent une grande richesse floristique, des taxons endémiques spécialisés (végétaux et animaux). Ces formations luxuriantes, comportent des espèces à larges feuilles (*Adenostyle*, *Laitue*, ...) mais occupant souvent des surfaces réduites.

Cet habitat a un caractère permanent car il dépend de conditions de milieu particulières (topographie, ombrage, humidité, altitude), il peut cependant évoluer progressivement vers un habitat forestier suite aux modifications de son milieu induites par des travaux forestiers ou aménagements réalisés à proximité.

Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrage (CORINE 38.23)

Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis

Formations médio-européennes d'altitude moyenne, caractéristiques en particulier des plus hautes altitudes des montagnes hercyniennes inférieures, intermédiaires entre l'*Arrhenatherion* de plaine (38.22) et l'unité suivante (38.3.). Pour plus de détails se reporter à l'habitat suivant des prairies de fauche.

Prairie à fourrage des montagnes (CORINE 38.3)

Polygono-Trisetion (Trisetio-Polygonion bistorti)

Les pelouses à fourrage de montagne ou prairies de fauche se situent principalement entre 600 et 2000 m d'altitude et le plus souvent à proximité des villages. Ces formations herbacées destinées à la fauche et au parcours des troupeaux sont souvent appelées « jasses ».

Les prairies de fauche sont des habitats d'intérêt communautaire. Elles figurent en Annexe I de la Directive Habitats 92/43 (code EUR 15 : 6520). Elles sont floristiquement très riches comme le montre le code Corine Biotope 38.3, *prairies de fauche de montagne* :

Prairies de fauche, mésophiles, riches en espèces, des étages montagnard et subalpin (principalement au-dessus de 600 m) habituellement dominées par *Trisetum flavescens* et avec *Heracleum sphondylium*, *Viola cornuta*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Crepis mollis*, *C. pyrenaica*, *Polygonum bistorta*, *Silene dioica*, *S. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Salvia pratensis*, *Centaurea nemoralis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crocus albiflorus*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Malva moschata*, *Valeriana repens*, *Trollius europaeus*, *Pimpinella major*, *Muscari botryoides*, *Lilium bulbiferum*, *Thalpsi caerulescens*, *Viola tricolor* subsp. *subalpina*, *Phyteuma halleri*, *P. orbiculare*, *Primula elatior*, *Chaerophyllum hirsutum* et beaucoup d'autres.

Ces habitats ne possèdent pas d'espèces végétales protégées ou menacées mais grâce à leur richesse en dicotylédones, ils présentent un fort intérêt entomologique. Autrefois, ces prairies très productives fournissaient l'essentiel du fourrage pour le bétail en hiver. Elles étaient le plus souvent drainées, irriguées et fertilisées pour obtenir un rendement maximum. Les prairies étaient fauchées à la fin du printemps et en été, plusieurs fauches pouvaient être faites au cours de cette période. Elles servaient aussi d'étapes de demi-saison pour le bétail lors de la montée et la descente des estives. Ces milieux ont donc été façonnés par les activités agropastorales. Suite à la déprise agricole, le nombre des exploitants a fortement diminué et ces activités ont été peu à peu modifiées et l'entretien abandonné : les milieux se sont refermés ce qui a entraîné la disparition de nombreuses prairies et l'uniformisation des paysages. Les ligneux comme le Noisetier et le Merisier ont colonisé certaines de ces zones ouvertes abandonnées. La Fougère aigle et la Ronce ont envahi elles aussi ces milieux et les appauvrissent. Il y a donc eu forte diminution de l'offre fourragère ce qui a entraîné une intensification de la pression pastorale ailleurs. Le maintien de ces prairies mésophiles devrait être un enjeu prioritaire pour les éleveurs, mais force est de constater que rien ou presque n'est fait en ce sens.

A.2.4.2.3.2 – Les habitats forestiers

A.2.4.2.3.2 1 – Phytosociologie des habitats forestiers

Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques (CORINE 41.14), Hêtraies pyrénéennes hygrophiles (CORINE 41.141).

Scillo-Fagetum p.

Il s'agit d'Hêtraies et hêtraies-sapinières (43.141) montagnardes humides sur sols neutres avec un humus doux (mull) de l'ouest des Pyrénées, caractérisées par la floraison vernale de *Scilla lilio-hyacinthus* et *Lathraea clandestina*, et richement pourvues en été de fougères (*Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris spp.*, *Polystichum spp.*) et d'espèces du groupe écologique de *Melica uniflora* et *Galium odoratum* ; elles sont localement représentées dans les Pyrénées Orientales.

Ces Hêtraies sont mal connues sur la réserve naturelle, elles sont localisées sur le versant nord du Coronat.

Hêtraies sur calcaire (CORINE 41.16), Hêtraie à laïches (CORINE 41.161)

Cephalanthero-Fagenion, Carici-Fagetum

Ce sont des forêts medio-européennes et atlantiques xéro-thermophiles sur sols calcaires, souvent superficiels, généralement sur des pentes escarpées, avec une sous-strate habituellement garnie d'herbacées et d'arbrisseaux abondants, caractérisée par des Laïches (*Carex digitata*, *C. flacca*, *C. montana*, *C. alba*), des Graminées (*Sesleria caerulea*, *Sesleria albicans*, *Brachypodium pinnatum*), des Orchidées (*Cephalanthera spp.*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis leptochila*, *E. microphylla*) et des espèces thermophiles, transgressives des *Quercetalia pubescenti-petraeae*. La strate arbustive renferme plusieurs espèces calcicoles (*Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*) et *Buxus sempervirens* peut dominer.

Ces hêtraies médio-européennes de pente à *Carex* et Orchidées représentent une phase de colonisation récente qui fait suite à l'exploitation massive des versants du massif, les dynamiques sont lentes du fait des conditions stationnelles difficiles. Les potentialités forestières sont faibles et ces forêts sont peu menacées sur la réserve sauf en cas de coupes trop importantes (problème de régénération et dégradation des conditions stationnelles).

Les phases pionnières à Alisier blanc, Alisier et Chêne pubescent, ainsi que les futaies de Hêtre et de Pin sylvestre sont des stades à privilégier car ils favorisent la biodiversité. En cas d'exploitation, il faut procéder à des coupes sur de faibles surfaces (éviter la prolifération du buis qui empêcherait la régénération du hêtre). On favorisera tant que possible des îlots de vieillissement.

Forêts mixtes pyrénéo-cantabriques de Chênes et d'Ormes (CORINE 41.44)

Androsaemo-Ulmetum

Ce sont des forêts mixtes d'*Ulmus glabra*, *Acer campestre*, *A. opalus*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Sorbus aria*, *S. mougeotii*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris*, *Hedera helix*, avec une sous-strate comprenant de nombreux arbustes tels que *Corylus avellana* et *Crataegus monogyna* et avec une strate herbacée riche et luxuriante comprenant de nombreuses fougères ; caractéristiques des bases de versants avec colluvions dans des vallées ombragées escarpées, des canyons et des gorges des étages collinéen et montagnard des Pyrénées. Elles se situent sur les parties basses et moyennes du versant nord du Coronat et présentent un intérêt patrimonial du fait de leur rareté et de la mosaïque qu'elles composent avec d'autres habitats patrimoniaux.

Elles évoluent lentement vers un stade forestier complet en fonction de la mobilité du substrat. Ces forêts sont peu menacées car inintéressantes d'un point de vue économique et elles sont souvent difficilement accessibles.

Forêts de Pins de montagne à Pulsatille (CORINE 42.425)

Pulsatillo-Pinetum uncinatae

Ce sont des forêts de *Pinus uncinata* des ombrées calcaires escarpées des Pyrénées développées sur des sols très superficiels. Elles sont pourvues d'une strate herbacée riche en graminées comprenant *Sesleria caerulea*, *Festuca gautieri*, *Pulsatilla alpina*, *Valeriana montana*, *Salix pyrenaica*, *Hepatica nobilis*, *Deschampsia flexuosa*, *Pyrola uniflora*.

Elles recolonisent spontanément les espaces ouverts (landes et pelouses) suite à la déprise agricole, leur maturation est souvent lente pour les faciès exposés au sud ainsi que sur les sols superficiels. Cet habitat peut représenter une phase transitoire avant l'installation de la sapinière.

Ces pinèdes abritent des espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial (Grand tétras, *Orchis spitzelli*), certains faciès sont endémiques des Pyrénées.

La strate herbacée peut être menacée par le surpâturage mais dans l'ensemble les menaces sont faibles. Le mieux étant de laisser vieillir la forêt naturellement.

Forêts de Pins sylvestres (CORINE 42.5)

Deux faciès sont présents :

42.56 Forêts mésophiles pyrénéennes de Pins sylvestres (calcicoles 42.561 et acidiphiles 42.562)

Hepatico-Pinetum, Hylocomio-Pinetum, Polygalo-Pinetum

Forêts montagnardes moussues de *Pinus sylvestris* des Pyrénées, caractéristiques des régions soumises à des sécheresses modérées, à climat ensoleillé, présentes à toutes les expositions mais principalement sur les ombrées selon une large ceinture, avec des avant-postes de faible étendue sur le versant nord de la chaîne. L'abondance des Pyroles (*Pyrola chlorantha*, *P. minor*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*) et des mousses (*Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi*) est caractéristique ; *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, *Hepatica nobilis* sont généralement présents. (Gruber, 1978 ; Ozenda, 1985 ; Dupias, 1985 ; Noirfalise, 1986, 1987).

42.592 forêts supra-méditerranéennes de pins sylvestre et buis

La réserve n'est que très peu concernée par cet habitat qui lui est plutôt frontalier.

Forêts de Frênes et d'Aulnes (CORINE 44.31)

Carici remotae-Fraxinetum caricetosum

Formations à *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa* avec abondance de *Carex remota*, *C. strigosa*, *C. pendula*, *C. sylvatica*, des sources et des petits cours d'eaux étroits d'Europe moyenne atlantique, sub-atlantique et sub-continentale.

Cet un habitat résiduel de ripisylve qui a été défriché par le passé, il a une forte richesse floristique et il constitue des niches écologiques importantes pour les espèces animales et végétales. On trouve ces forêts aux bords des rivières à eaux vives, sur des sols fixés (limono-argileux), des affleurements rocheux ou blocs calcaires ou dolomitiques. Ils sont soumis aux régimes hydriques des cours d'eau et donc aux crues qui permettent aux bois tendres de se réinstaller (saules, peupliers) et de rajeunir le milieu. Ils sont situés dans les parties les plus basses et à l'est de la réserve : rivière de Nohèdes et *Coma del Mallet*.

La conservation de cet habitat dépend de la non exploitation des bois et du maintien naturel de la dynamique du cours d'eau.

A.2.4.2.3.2 2 – Naturalité des habitats forestiers

La FRNC a entrepris depuis 2006, à la demande de la DIREN, un diagnostic des forêts des réserves naturelles catalanes selon un protocole évaluant la naturalité des peuplements et leur évolution dans le temps, mis au point par l'E.N.G.R.E.F. à la demande du ministère en charge de l'écologie. Ce protocole instaure des placettes permanentes selon un maillage fixé pour l'espace suivi (maille de 450 m de côté pour Nohèdes). Le maillage est généré sur SIG, et en le croisant avec la cartographie du couvert forestier, il permet de localiser chaque placette de suivi. Pour la réserve de Nohèdes, ce sont 70 placettes qui ont ainsi été définies.

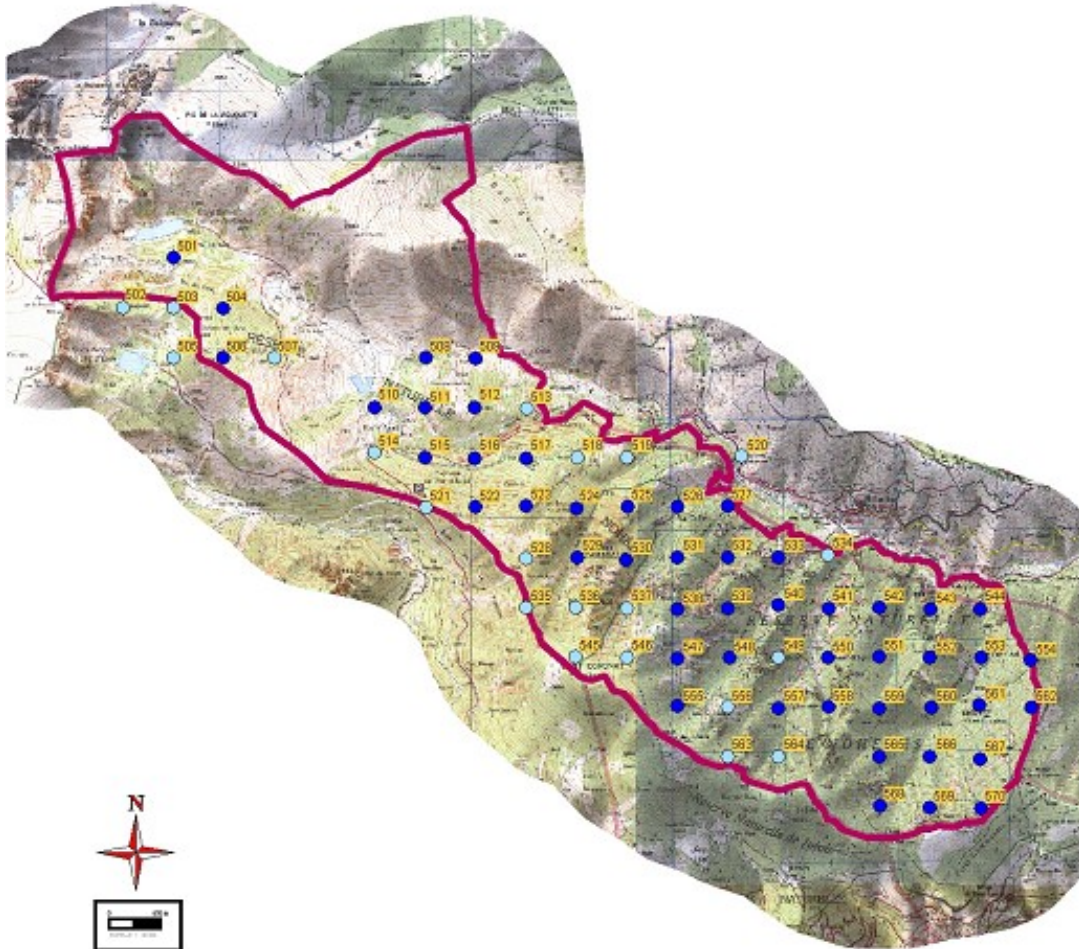


Figure A10 – Protocole « Forêts naturelles » : plan d'échantillonnage

En bleu foncé, les placettes relevées en 2009, en bleu clair celles relevées en 2010

Le protocole est assez complexe (BRUCIAMACCHIE, 2005). Les relevés d'une placette caractérisent et localisent :

- tous les arbres vivants ou morts de diamètre compris entre 7,5 et 30 cm dans un rayon de 10 m autour du centre de la placette, en précisant l'essence, la présence de cavités, de branches mortes, de mousse et de lichens pour chaque arbre ;
- tous les arbres morts sur pied et au sol de diamètre supérieur à 30 cm dans un rayon de 20 m ;
- tous les arbres visibles dont le diamètre est supérieur à 0,03 fois sa distance au centre de la placette ;

Sont aussi relevés :

- la nature de la régénération dans 3 sous placettes de 1,5 m de rayon placées à 10 m du centre, l'une en azimuth nord, les deux autres à 120° de part et d'autre de l'axe nord ;
- sur des transects de 20 m de long orientés 0°, 120° et 240° à partir du centre, tous les bois morts au sol de diamètre compris entre 5 et 30 cm, qui interceptent les transects. Leur diamètre, orientation, essence, état de décomposition sont relevés.

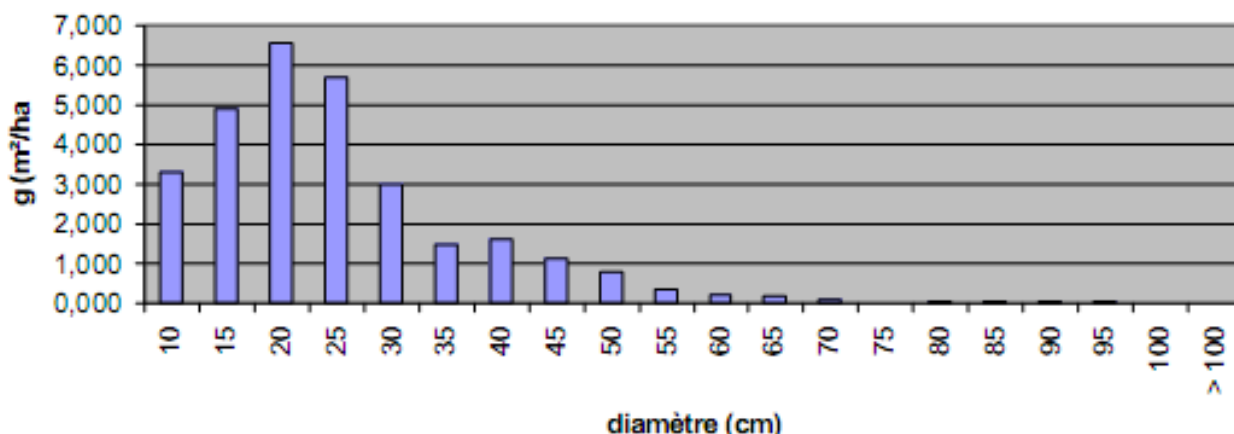
Les données sont ensuite traitées et des tendances sont extraites. Le pas de temps entre deux passages est de 10 ans, permettant d'apprécier l'évolution de la naturalité des peuplements.

Sur Nohèdes, compte tenu des difficultés d'accès et du très grand nombre d'informations à collecter, de 2 placettes ont été relevées en moyenne par jour de terrain, avec 3 ou 4 opérateurs.

En 2009 comme en 2010, Raúl Pimenta, technicien forêt à la FRNC, a été assisté par le personnel de la réserve, mais aussi par des stagiaires. Tous les résultats suivants sont extraits des rapports rédigés par ces derniers (LEFAUCHEUR, 2010, LEROUX, 2010).

- La surface terrière est surtout occupée par des arbres de diamètres faibles ou moyens :

Graphique A14 – Répartition de la surface terrière par classe de diamètre (LEFAUCHEUR, 2010)



Les perches et petits bois (diamètre entre 7,5 et 30 cm) représentent 60% du peuplement forestier, et la dominance des arbres de diamètre 20 cm caractérise une forêt jeune.

➤ Mais le volume sur pied est relativement important pour une forêt jeune :

	Nohèdes	Vieille forêt	Forêts de production (IFN)
Volume sur pied (m³/ha)	281	De 300 à 800	160

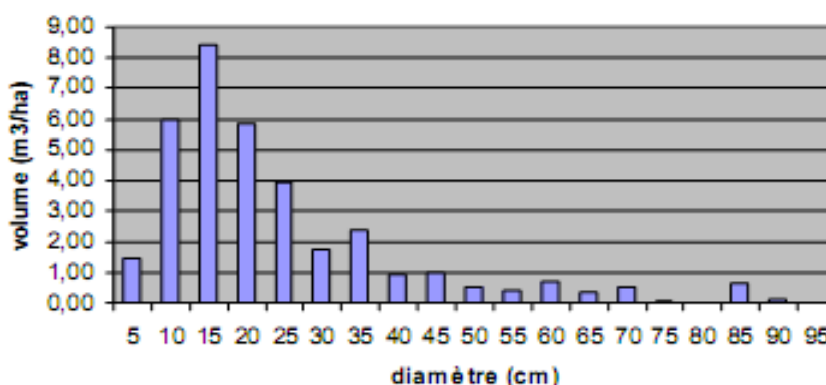
Des données intéressantes permettent de situer les peuplements forestiers de Nohèdes par comparaison :

	Nohèdes	Canigou	Massane	National
Surface terrière (m²/ha)	30	De 22 à 37	32,5	21,7 (IFN)
Volume de bois mort (m³/ha)	35	De 21 à 32,4		2,23 (forêt production)

Graphique A15 – Répartition du bois mort par classe de diamètre (LEFAUCHEUR, 2010)

Concernant le bois mort, il est essentiellement constitué de jeunes arbres, victimes de la compétition exacerbée qui sévit dans les peuplements en phase d'aggradation (phase d'accroissement).

Tous les stades de décomposition des bois morts sont présents, ce qui favorise la diversité des cortèges saproxyliques.



En conclusion, depuis l'abandon de l'exploitation intensive de la forêt il y a environ 60 ans, elle évolue naturellement comme le confirme l'analyse des données collectées selon ce protocole. Les valeurs obtenues caractérisent les peuplements forestiers de la réserve naturelle comme intermédiaires entre les forêts de production et les forêts inexploitées depuis plus d'un siècle. Malgré sa relative jeunesse, la forêt de Nohèdes présente une naturalité satisfaisante. Après cet état zéro, le renouvellement tous les dix ans du suivi permettra de fructueuses comparaisons.

A.2.4.2.3.3 – Les habitats tourbeux

Les tourbières sont nombreuses et de petite taille, elles sont donc difficiles à cartographier. Elles sont majoritairement situées entre le *Pla del Mig* et le *Gorg Blau* dans le fond de la vallée glaciaire qui constitue une topographie favorable à l'existence de nombreuses sources et nappes d'eaux affleurantes.

Les tourbières hautes non ou très peu dégradées (CORINE 51.1) ont souvent la forme d'une lentille convexe. De tels systèmes intacts ou à peu près intacts sont extrêmement rares, pour ne pas dire exceptionnels. Ils sont composés de nombreuses communautés dont la forme et la localisation sont fonction de la morphologie topographique de la tourbière. Ces communautés sont interconnectées et fonctionnent comme une seule unité de sorte qu'il n'est pas possible de distinguer des sous-habitats séparés. Leur présence et leurs combinaisons sont, en quelque sorte, caractéristiques des divers types de tourbières.

Les quatre habitats suivants appartiennent à ces types de tourbières.

Buttes colorées de Sphaignes (CORINE 51.111)

Il s'agit de coussins, dômes ou buttes souvent composés de Sphaignes, rouges, jaunes ou brunes, et accompagnées par d'autres Mousses et des Hépatiques (*Odontoschisma sphagni*, *Campylopus pyriformis*, *Mylia anomala*), des Lichens (*Cladonia spp.*, *Cladina spp.*), *Eriophorum sp.*, *Carex sp.*, *Calluna vulgaris*, *Trichophorum cespitosum*, *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*. Elles sont présentes de l'étage montagnard au subalpin, le stade ombrotrophique est généralement installé sur des formations tourbeuses géotrophiques. On les trouve souvent dans les secteurs protégés des vents desséchants.

Ces habitats constituent des refuges d'espèces rares ou menacées (Nacré de la Bistorte, Saule de Laponie et autres reliques postglaciaires).

On compte différents stades d'évolution : bas marais, tourbières hautes actives puis tendance à une dynamique d'assèchement et de minéralisation avec l'apparition des Ericacées et la colonisation spontanée par des ligneux. Le stade terminal peut aller jusqu'au boisement.

Bases des buttes et pelouses de Sphaignes vertes (CORINE 51.112)

Ce sont des communautés de sphaignes vertes ou jaunes développées dans la zone de transition entre les cuvettes et les buttes ; *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum sp.* y sont souvent communes.

Buttes à buissons nains (CORINE 51.113)

Communautés d'Ericacées en buissons nains se formant sur le sommet des buttes en voie de dessiccation, souvent avec la mousse *Polytrichum strictum*.

Buttes à buissons de Callune prostrée (CORINE 51.113)

Communautés dominées par *Calluna vulgaris* caractéristiques des formations centre-européennes.

Tourbières basses (CORINE 51.12), Chenaux, cuvettes profondes (CORINE 51.121)

Scheuchzerietalia palustris et *Caricetum limosae*

Ce sont des dépressions de tourbières remplies temporairement ou en permanence d'eau de pluie, occupées par des communautés similaires à celles des tourbières de transition plus vastes (54.5, 54.6). Les chenaux et cuvettes sont des dépressions constamment submergées, renfermant des sphaignes vert clair *Sphagnum sp.*

Généralités concernant les tourbières :

Les principaux types de perturbations d'origine naturelle ou anthropique relevés sur les tourbières de la réserve sont :

- la colonisation spontanée par les ligneux qui reflète la fermeture progressive des milieux ouverts en réponse à la diminution des pratiques agropastorales traditionnelles (comme le pastoralisme et la fauche) et au déclin de la demande en bois ;
- la perturbation par passage de sentiers ou de pistes, liés au tourisme, à l'exploitation sylvicole, au pastoralisme ;
- le piétinement et le décapage de la végétation causés par un surpâturage dans certains secteurs ;
- la perturbation du fonctionnement hydraulique.

Il n'y a pas d'urgence pour entreprendre des travaux de restauration des tourbières de la réserve mais il existe de nombreux sites sensibles qu'il s'agit de conserver.

Pour cela, il est primordial de sensibiliser et d'informer les acteurs locaux et les gestionnaires de la nature pour que chacun s'approprie ce patrimoine. Un travail en ce sens avec les éleveurs est à entreprendre. La gestion des habitats tourbeux doit s'envisager à l'échelle du bassin versant

A.2.4.2.3.4 – Les habitats rocheux

Cartographiés et finement décrits en 2010 (GUIONNET, 2010), nous sommes actuellement en mesure de réaliser une synthèse assez fine des types d'habitats rocheux présents sur la Réserve Naturelle de Nohèdes.

➤ **Falaises**

• **Sur calcaire...**

Les escarpements rocheux calcaires présents sur la réserve naturelle sont constitués des falaises calcaires des Pyrénées centrales et orientales (CORINE 62.12). Elles sont bien représentées sur le versant ord du Mont-*Coronat* et constituent des habitats d'espèces pour de nombreux oiseaux d'intérêt patrimonial.

Ces habitats sont entretenus par les dynamiques naturelles et les conditions climatiques particulières (gel, vent, dessiccation,...) et ne sont quasiment pas menacés par l'homme ou que très ponctuellement (botanistes collectionneurs, escaladeurs). La seule menace peut provenir de « l'étouffement » de la paroi par la forêt

environnante, qui entraînerait une modification des conditions climatiques stationnelles (mise à l'ombre, effet d'abri).

Parois calcaires montagnardes d'ombrée (CORINE 62.12 - EUR 15 : 8210 - 24)

Saxifragion mediae incl. *Saxifragion aizoidis*

Parois verticales situées entre 1 600 m et 1 800 m, exposées au nord et nord-est. La végétation y est très ouverte, s'insinuant dans les fissures des parois. Parmi les espèces à plus forts enjeux, on y trouve *Aquilegia viscosa* ssp. *hirsutissima* et *Hormathophylla pyrenaica*. L'*Aquilegio-Alysetum pyrenaici*, où l'on trouve, en plus des deux espèces précédemment citées, *Campanula speciosa*, *Asplenium fontanum*, *Globularia repens*, présente un intérêt majeur du fait que, cette association est, à ce jour, strictement endémique de la Réserve Naturelle de Nohèdes.

Falaises calcaires d'altitude à végétation chasmophytique (CORINE 62.12 - EUR 15 : 8210 - 20)

Saxifragion mediae incl. *Saxifragion aizoidis*

Parois calcaires compactes très pentues, verticales ou légèrement en surplomb. Ce type de falaises est présent à partir de 800 m et jusqu'aux crêtes du Coronat. On rencontre 3 faciès différents selon l'altitude et l'exposition :

- le premier faciès (*Potentillion caulescentis* ?) se trouve de l'étage supraméditerranéen au montagnard, parfois en mosaïque avec les junipérais à Genévrier rouge aux altitudes inférieures, on y rencontre *Asarina procumbens*, *Saxifraga paniculata*, *Globularia repens*, *Lonicera pyrenaica*, *Thymus vulgaris*, *Galium pusillum*, *Silene saxifraga*, *Campanula speciosa*, *Rhamnus pumila*, *Thymelea dioica* ;
- les communautés à Saxifrage moyenne du *Saxifragetum mediae*, se rencontrant à toutes expositions, constituent le deuxième faciès. Trois variantes ont été identifiées en fonction de l'altitude (à la base du montagnard sous couvert forestier, à l'étage montagnard sous des conditions fraîches et à l'étage subalpin) ;
- les communautés à Alysson épineux de l'*Hormatophylletum spinosae* constituent le troisième faciès. On les rencontre à l'étage subalpin, sur des falaises dolomitiques exposées au sud-est.

• **Sur silice...**

Parois siliceuses montagnardes (CORINE 62.2 - EUR 15 : 8220 - 15)

Antirrhinion asarinae (BB in H. Meier & BB 1934) BB, Roussine & Nègre 1952

Sedo brevifolii-Antirrhinetum asarinae

Il s'agit de falaises et rochers siliceux verticaux à subverticaux d'exposition indifférente, présentes à l'étage montagnard. La végétation, basse et pauvre en espèces, présente un recouvrement extrêmement faible (5% maximum) : *Asarina procumbens*, *Sedum hirsutum*, *Asplenium septentrionale*, *Silene rupestris*, *Sedum brevifolium*.

Parois granitiques des étages alpins et subalpins (CORINE 62.211 - EUR 15 : 8220 - 3)

Androsacion vandellii BB in BB & H. Jenny 1926 nom. corr.

Saxifragetum pubescentis

Parois situées à l'étage subalpin, à toutes expositions. La végétation présente un faible recouvrement (environ 10%). Elle est dominée par les hémicryptophytes et chaméphytes, se raréfiant avec l'altitude, présentant des formes biologiques naines, à port en coussinet et à feuilles densément pubescentes : *Sedum brevifolium* et *Silene rupestris* (toutes expositions), *Astrantia minor*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Poa glauca*, *Huperzia selago* (ces 4 espèces se rencontrent principalement en exposition nord), *Potentilla nivalis*, *Saxifraga pentadactylis*, *Draba subnivalis*, *Asplenium septentrionale* (ces 4 espèces se rencontrent principalement en exposition sud).

➤ **Eboulis**

• **Sur calcaire...**

Eboulis calcaires frais (CORINE COR 61.2 - EUR 15 : 8120 - 6)

Dryopteridion submontanae RM T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi et Penas 1984 (= *Gymnocarpion robertianae*)

Valeriano montanae-Polypodietum robertianae

Eboulis présents à l'étage montagnard, formés d'éléments moyens à grossiers. Cet habitat se trouve souvent en lisière des éboulis, où le microclimat reste presque constamment frais grâce à l'ombrage de la végétation qui se jouxte. Végétation dominée par des fougères préférentiellement calcicoles et plutôt sciaphiles : *Cystopteris alpina*, *Gymnocarpium robertianum*, *Polystichum lonchitis*... Seulement un phanérogame atteint un recouvrement significatif : il s'agit de *Valeriana montana*. Citons en plus *Lonicera pyrenaica*, *Aquilegia viscosa* ou encore *Rubus idaeus*, *Sesleria caerulea* qui font aussi partie du cortège.

Eboulis ouest méditerranéens et thermophiles (CORINE 61.31 – EUR 15 : 8130)

Stipion calamagrostis * Jenny ex Quantin 1932

Eboulis et pierrailles calcaricoles de taille moyenne, que l'on rencontre à l'étage supraméditerranéen à montagnard en exposition plutôt chaude. La végétation présente un recouvrement très faible (<10%), le *Rumex scutatus* y est présent ainsi que *Sedum reflexum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Galeopsis angustifolia*, *Laserpitium gallicum* (ces 5 espèces sont présentes sur ce faciès ainsi que sur le suivant), *Linaria supina*, *Gymnocarpium robertianum*, *Aethionema saxatilis*, *Aquilegia viscosa* (espèce patrimoniale), *Silene vulgaris* subsp. *glareosa*, *Ononis rotundifolia*, *Ononis natrix*, *Scrophularia canina* subsp. *juratensis*.

GUIONNET, 2010 décrit un deuxième faciès, plus thermophile, que l'on rencontre à la base du supraméditerranéen et qu'elle rapproche du *Pimpinello tragium-Gouffeion arenaroidis* * (CORINE 61.32). Il se caractérise par la présence des 5 premières espèces précédemment citées, ainsi que *Epipactis atrorubens*, *Bupleurum falcatum*, *Geranium robertianum* subsp. *purpureum*, *Galium maritimum*, *Teucrium aureum*, *Melica ciliata*, *Euphorbia cyparissias*, *Ligustrum vulgare*, *Arrhenatherum elatius*, *Cruciata glabra*, *Anthirrhinum majus*. Il est à noter que ce type de milieux abrite d'autres espèces patrimoniales telles que *Ononis aragonensis*.

* Le *Stipion calamagrostis* ne concerne, d'après le « *Prodrome des végétations de France* », 2004, que le Jura, les Alpes et la Bourgogne. Néanmoins, Braun-Blanquet en 1952, cite cette alliance dans les vallées chaudes des Pyrénées Orientales. De même, sur le bas de la Coma de Pitxò l'association du *Pimpinello tragium-Gouffeion arenaroidis*, présent dans les Corbières orientales, est sans doute en mosaïque avec le *Stipion*.

• **Sur silice...**

Chaos granitiques (CORINE 61.114 – EUR 15 : 8110 – 6)

Allosuro crispae-Atthyron alpestris Nordh. 1936 nom. inval.

Cryptogrammo crispae-Dryopteridium oreadis

Pierriers siliceux composés d'éléments moyens à grossiers qui se rencontrent de l'étage montagnard au subalpin (voire alpin inf.), à des expositions variables mais au sein de microclimats constamment frais (ombrage des blocs, enneigement prolongé) et relativement humides. Ces éboulis sont fixés ou peu mobiles : il s'agit de chaos de blocs sur pentes herbeuses ou landes à Rhododendron ferrugineux, dépôts morainiques ou couloirs rocheux. Végétation très ouverte, de faible recouvrement, localisée dans les puits formés entre les blocs. On constate la dominance des fougères : *Athyrium filix-femina*, *Polystichum lonchitis*, *Athyrium distentifolium*, *Cystopteris fragilis*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris oreades*, *Gymnocarpium dryopteris*, ... Mais des espèces comme *Poa cenisia*, *Poa glauca*, ou encore les endémiques *Saxifraga geranioides* et *Senecio pyrenaicus* font aussi partie du cortège. Il s'agit d'un biotope de prédilection pour certains oiseaux d'intérêt patrimonial tels que l'Accenteur alpin.

Eboulis siliceux thermophiles (CORINE 61.33 – EUR 15 : 8130 – 6)

Senecionion leucophyllae BB 1948

Senecionetum leucophylli

Eboulis siliceux (schisteux et parfois granitiques) à éléments fins à moyens, fixés ou peu mobiles, que l'on rencontre de l'étage subalpin à alpin sur des pentes relativement faibles. Les espèces caractéristiques sont *Senecio leucophyllus*, *Cerastium pyrenaicum*, *Galium cometerrhizon* et *Cryptogramma crispa*.

Eboulis siliceux secs d'altitude (CORINE 61.1 – EUR 15 : 8110 – 7)

Galeopsion pyrenaicae Rivas-Mart. 1977

Pierriers siliceux composés d'éléments fins à moyens et bien exposés, fixés ou peu mobiles, présents de l'étage montagnard supérieur au subalpin

On y rencontre des alluvions torrentiels, ce qui fait que la fraction terreuse fine accumulée sous la couche de pierraille conserve une certaine humidité, même en période estivale chaude, et permet ainsi aux végétaux d'y développer un réseau de racines. La végétation présente en général un recouvrement faible, mais peut dans certains cas atteindre entre 40 et 50% !

En fonction de l'altitude, deux associations ont été identifiées :

- à l'étage montagnard et à la base du subalpin (stations précocement déneigées au printemps) on y rencontre le *Linario repentis-Galeopsietum ladani* caractérisé par la présence de *Galeopsis ladanum*, *Linaria repens*, *Biscutella flexuosa* ;
- à l'étage subalpin (stations longuement enneigées au printemps) on y rencontre le *Galeopsio pyrenaicae-Poetum fontqueri*, habitat assez rare abritant l'endémique *Galeopsis pyrenaica*, ou encore *Carduus carlinoides*, *Epilobium colinum*, *Paronychia polygonifolia*, *Poa fontquerii*.

➤ **Milieux souterrains**

Milieu souterrain superficiel (CORINE biotopes reste très succinct sur ce compartiment sous le code 65.4 « toute grotte naturelle ou tout système cavernicole naturel » - EUR 15 : 8310 – 3)

Il s'agit d'un ensemble de micro-cavités intercommunicantes dans les éboulis stabilisés de versants de vallées et de pieds de falaises ou dans des fissures de la zone superficielle de la roche-mère. Aucune espèce végétale n'est présente dans ce type de milieu mais celui-ci se développe sous divers habitats formant une couverture et lui fournissant les ressources alimentaires, transférées par les eaux de ruissellement. Les habitats de couverture peuvent être des habitats forestiers, des pelouses ou des éboulis recouverts de végétation. Il est certain que ce type de milieu abrite une faune souterraine invertébrée spécialisée, encore méconnue, dont certains taxons peuvent s'avérer endémiques et de grand intérêt patrimonial.

➤ **Glaciers**

Glacier rocheux fossile (CORINE biotope reste très succinct sur ce compartiment sous le code 63.2 « Glaciers» - EUR 15 : 8340 – 2)

Il s'agit d'une étendue caillouteuse constituée de gros blocs, associée à un sol gelé en profondeur (30 m, pergélisol), qui présente des bourrelets, rides et ondulations emboîtées témoins d'un fluage (actif ou ancien). Là encore, cet habitat n'est pas caractérisé par sa flore mais par sa géomorphologie particulière issue d'un fonctionnement glaciaire, plus ou moins encore actif.

A.2.4.2.4 – L'état de conservation des habitats

Les paysages du massif et de la réserve naturelle sont, encore aujourd'hui et malgré la déprise agricole du 20^{ème} siècle, issus d'une exploitation pluri-millénaire des ressources végétales qui s'offraient aux populations humaines. Au cours de ce dernier siècle, la profonde mutation des usages locaux s'exerçant sur les espaces s'est traduit par une reprise vigoureuse de la végétation. Les différentes politiques agro-environnementales qui se succèdent depuis quelques décennies ne semblent que ralentir cette reconquête végétale, processus qui n'a pas encore atteint son terme. On comprend aisément que la dynamique de la végétation soit un paramètre important pour la gestion conservatoire du patrimoine naturel.

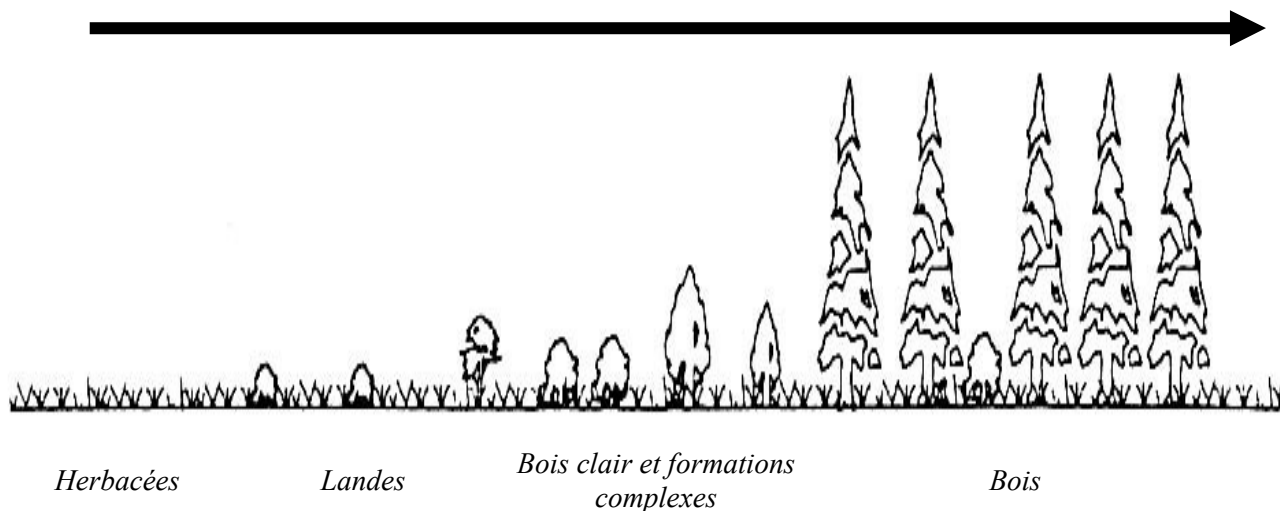
Rejoignant les préoccupations des pastoralistes, l'AGRNN a réalisé en partenariat avec le SIME et l'INRA-Ecodéveloppement une étude diachronique de la végétation sur le site N2000, entre 1953 et 2000, sur 12 150 ha (ROURA i PASCUAL, 2001 ; ERTEL, 2003). Le secteur étudié inclut les communes de Serdinya, Jujols, Olette, Orellà, Sansa, Nohèdes, c'est à dire les communes du site les plus soumises aux influences méditerranéennes.

D'après cette étude, les prairies et pelouses ont perdu les trois quarts de leur superficie en cinquante ans, alors que les forêts ont progressé de 60 % sur la même période. Cette tendance rapide à la fermeture des milieux influe fortement sur la hiérarchisation des enjeux de conservation. Les landes semblent relativement stables, mais ce n'est qu'illusion : des landes se forment là où les prairies disparaissent, mais des landes disparaissent là où la forêt s'installe.

Tableau A16 - Evolution des principales structures de végétation entre 1953 et 2000 (ERTEL, 2003)

	Herbacées	Landes	Bois clair et formations complexes	Bois	Sol nu, eau, villages
1953	33,9 %	25,1 %	12,1 %	25,7 %	3,2 %
1969	22,9 %	31,8 %	11,0 %	31,5 %	2,8 %
1988	12,5 %	35,2 %	11,7 %	37,9 %	2,8 %
2000	8,9 %	32,2 %	15,0 %	41,5 %	2,4 %

Figure A11 – Succession végétale



Sur la réserve naturelle on assiste à une fermeture généralisée des milieux ouverts et semi ouverts ainsi qu'à un vieillissement des milieux forestiers :

➤ La fermeture concerne tous les milieux ouverts et semi-ouverts, exceptés certains habitats croissant dans des milieux aux conditions extrêmes (pelouses subalpines, falaises, éboulis). La dynamique de fermeture du milieu est celle illustrée ci-dessus, les pelouses et prairies sont rapidement embroussaillées soit par la lande soit par les fruticées. Les landes et fruticées sont à leur tour colonisés par les espèces forestières pionnières (bouleaux, pins...) pour laisser la place à des forêts. La dynamique de fermeture de la végétation diffère dans le temps et dans l'espace en fonction du substrat et des conditions climatiques. Il en résulte une mosaïque de milieux appartenant à des séries de végétation différentes. Au sein de chaque série on peut définir un grand nombre de stades qui tendent au final vers le climax.

➤ Les forêts sont aussi concernées puisque l'on assiste outre à leur vieillissement à leur densification. O. Salvador (1995) a bien étudié l'histoire et la dynamique de la végétation du nord *Coronat*. Il s'avère que l'exploitation forestière pour les forges catalanes, le charbonnage, la mise en culture des céréales ont eu raison des hêtraies sapinières qui arboraient le bac. Comme la carte de Cassini en atteste (Voir carte A7), le versant nord du Mont *Coronat* était quasiment dénudé au 18^{ème} siècle. Il s'ensuit une politique visant à stopper la dévastation des « bois et forêts de la République » et la fin du 19^{ème} siècle constitue une période de colonisation des essences forestières. Les 30 premières années du 20^{ème} siècle connaissent une intense exploitation (pour les mines et la sidérurgie) malgré une politique de sauvegarde forestière, ainsi que quelques reboisements insignifiants. Des coupes rases successives sont effectuées sur les vallons et ravins du *Coronat* et les bois sont vidangés par d'ingénieux systèmes de téléphériques, dont des vestiges sont encore visibles. Les derniers troupeaux disparaissent du nord *Coronat* vers 1950 et depuis la forêt reprend ses droits. L'ubac offre un large échantillonnage de situations, et il est alors difficile de définir des dynamiques végétales qui sont largement déterminées par le facteur anthropique. On peut cependant imaginer des scénarios simples qui tendent vers les hypothétiques végétations des différentes séries de la figure A3, avec un retour du hêtre et du sapin.

D'autres habitats ne sont pas ou peu concernés par cette fermeture généralisée. Bien que la notion de climax soit à traiter avec prudence, nous qualifierons ces milieux d'habitats climaciques ou paraclimaciques :

➤ les pelouses et landes climaciques : on les rencontre généralement dans l'espace supraforestier, ce sont des pelouses, landes alpines ou subalpines dont les dynamiques sont régies par le facteur climatique et édaphique et

non pas par le facteur anthropique. Leur équilibre est à relativiser dans le contexte spatiotemporel, car bien qu'apparemment stables elles connaissent des perturbations (ravinement, glissement de terrain, cryoturbation, déflation...) et des évolutions corrélées à celles des changements climatiques (à l'échelle des temps Holocène ou depuis le petit âge de glace). D'autres landes ou pelouses situées dans l'étage forestier mais dans des conditions climatiques ou édaphiques extrêmes peuvent aussi être considérées comme des milieux stables. Par exemple les landines rases qui tapissent les éperons rocheux du Coronat soumises à l'action du gel et du vent, les pelouses ou landes des couloirs d'avalanche entretenues régulièrement par les coulées de neige...

➤ les tourbières : certaines tourbières situées en altitude se maintiennent dans un état de stabilité relative résultant essentiellement des contraintes hydriques (niveau d'eau), qui empêchent toute fermeture du milieu.

➤ les habitats rocheux : parois et éboulis sont des milieux aux conditions de vie difficiles. La verticalité et le rocher ne sélectionnent que les espèces rupicoles au système racinaire et aux stratégies de reproduction particulièrement adaptés (en altitude surtout, la flore est composée de nanophanérophytes, chaméphytes et hémicryptophytes adaptés aux conditions extrêmes). Il en est de même dans les éboulis, où les végétaux doivent s'adapter à la mobilité des matériaux et ressources trophiques difficiles à atteindre. Ces habitats sont régulièrement rajeunies par les perturbations que connaissent le milieu (importante chute de neige, vent, coulées de blocailles...). Falaises et éboulis de la réserve sont en bon état de conservation (seuls quelques éboulis siliceux secs d'altitude situés sur un sentier sont à l'heure actuelle en état moyen, du fait du piétinement par les randonneurs et les brebis) : il s'agit pour la plupart d'habitats primaires, ne demandant aucune intervention. La seule menace potentielle serait alors une destruction directe du milieu (piétinement, création de pistes, ramassage d'espèces floristiques,...).

Ces habitats ont donc un fonctionnement très complexe, leurs dynamiques sont contrôlées par une multitude de paramètres difficiles à mesurer. Ils sont en fragile équilibre avec les conditions climatiques et édaphiques, la moindre perturbation dans leur fonctionnement risque de leur être fatal. C'est pourquoi il est important de surveiller ces habitats pour pouvoir détecter les modifications environnementales, qu'elles soient climatiques ou géomorphologiques. Nous pouvons les considérer comme de véritables indicateurs de notre environnement *sensu lato*.

➤ les habitats forestiers : Il est à noter que les hêtraies sur calcaire montrent des signes de dépérissements très inquiétants, peut-être à mettre en relation avec les périodes de sécheresse qui se sont répétées lors de la précédente décennie.

Enfin, le réchauffement actuel de la planète (env. 0.7° au cours du 20^{ème} siècle) a déjà des conséquences perceptibles en montagne comme ailleurs : enrichissement de la flore de l'étage alpin et de l'avifaune (GRABHERR *et al.*, BROYER *et al.*, in OZENDA P., 2002). Cet enrichissement à court terme signifie la disparition d'autres espèces « chassées » de leur niche originelle à moyen terme. Certains modèles prédictifs envisagent un réchauffement de plus de 3°C pour le prochain siècle entraînant une remontée des limites écologiques de l'ordre de 600 à 700 m. Les surfaces de l'étage alpin risquent de diminuer très sensiblement pour ne pas dire disparaître dans certaines montagnes. La moyenne montagne, en revanche, pourrait se trouver enrichie par la remontée d'espèces des niveaux inférieurs.

Les montagnes de l'Est des Pyrénées sont particulièrement concernées par le changement climatique : la limite supraforestière se trouve déjà élevée (2400 m voire 2600 m sur certains versants). Un réchauffement de quelques dixièmes de degrés entraînerait une disparition de la majorité des habitats supraforestiers, pelouses et landes alpines et subalpines se verraient envahies par les ligneux. Ce sont bien les habitats climaciques ou du moins ceux dont l'équilibre tient aux paramètres climatiques et édaphiques qui sont directement concernés par ces modifications du climat.

Pelouses, landes, tourbières et habitats rocheux du subalpin sont particulièrement menacés. En parallèle et à des échelles temporelles plus courtes, on assiste à une fermeture généralisée des milieux. Les pelouses, fourrés et landes de tous les étages climatiques sont aussi menacés de disparition. La raréfaction des habitats patrimoniaux entraîne celle des espèces qu'ils abritent, frappant de plein fouet la biodiversité planétaire. Il appartient aux réserves naturelles et aux organismes de conservation et de protection de la nature de mesurer ces évolutions et d'en tirer au plus vite des mesures de conservation d'espèces et d'habitats d'espèces pertinentes.

Méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats :

Nous envisageons ici l'état de conservation relatif des habitats en prenant en compte à la fois l'image instantanée qu'ils offrent actuellement, mais aussi la dynamique de leur évolution, telle qu'elle vient d'être esquissée (voir tableau A17 page suivante). Plus que son état de conservation, il s'agit d'un jugement sur la dynamique de sa conservation : est-elle favorable, neutre ou défavorable ?

Pour chaque paramètre, trois classes de valeurs ont été retenues, à partir du DOCOB du site Madres-Coronat pour les habitats qui y sont traités, à dire d'expert pour les autres.

La dynamique des milieux peut être défavorable (A), neutre (B) ou favorable (C).

L'état de conservation peut être mauvais (A), moyen (B) ou bon (C).

On obtient ainsi un couple de lettres qui caractérise l'état et les perspectives de conservation de l'habitat. Lorsqu'il y a une incertitude sur la classe de valeur à appliquer, les parenthèses la signalent et l'habitat est placé en fin de série [(A)(A) vient après AA].

À état de conservation égal, nous avons considéré que la dynamique de l'habitat devait primer sur son état de conservation immédiat (un habitat en bon état confronté à une dynamique négative est a priori dans une situation plus défavorable qu'un habitat en mauvais état de conservation placé dans une dynamique de résilience).

En plaçant en première colonne l'évaluation de la dynamique des milieux, le rang de dynamique de conservation défavorable s'obtient donc en classant les couples de lettre par ordre alphabétique. En vue d'une synthèse globale, cette hiérarchisation a été traduite en trois classes de valeur réglées sur le jugement de la dynamique de végétation (A→2, B→1, C→0). (*Paragraphe d'après MORICHON, 2011*).

Tableau A17 – Dynamique de conservation des habitats naturels

Code Corine	Intitulé Corine	Code EUR 15	Dynamique de l'habitat A = défavorable ; B = neutre ; C = favorable ou optimum	EC ramené à A = Bon ; B = moyen ; C = mauvais ; (B) = non évalué	Hierarchisation résultante	Classe
37.312	Prairies à Molinie acidiphiles (Junco-Molinion)	6410	A	A	AA	2
54.111	Sources d'eaux douces à bryophytes	NC	A	A	AA	2
36.311	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins	6230	A	B	AB	2
36.312	Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Nard raide	6230	A	B	AB	2
36.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri	6170	A	B	AB	2
38.3	Prairie de fauche de montagne	6520	A	B	AB	2
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	6210	A	C	AC	2
36.34	Pelouses à laïche incurvée et groupements apparentés	NC	A	(B)	A(B)	(2)
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	6430	A	(B)	A(B)	(2)
38.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	6510	A	(B)	A(B)	(2)
41.16	Hêtraies sur calcaire	9150	A	(B)	A(B)	(2)
31.42	Landes à Rhododendron	4060	B	A	BA	1
31.47	Landes à Arctostaphylos uva-ursi	4060	B	A	BA	1
31.842	Landes à Cytisus purgans	5120	B	A	BA	1
32.1321	Matorral arborescent interne à Juniperus phoenicea	5210_3	B	A	BA	1
41.14	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques	NC	B	A	BA	1
41.172	Hêtraies acidiphiles des Pyrénées orientales et des Cévennes	NC	B	A	BA	1
41.44	Forêts mixtes pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes	9180*	B	A	BA	1
42.413	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Rhododendron	9430	B	A	BA	1
42.4242	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'Ours	9430*	B	A	BA	1
51.111	Buttes colorées de Sphaignes	7110*	B	A	BA	1
51.112	Buttes basses et pelouses de Sphaignes vertes	7110*	B	A	BA	1
51.113	Buttes à buissons nains	7110*	B	A	BA	1
51.12 et 51.121	Tourbières basses (Schlenken) et chenaux et cuvettes profondes	7110*	B	A	BA	1
54.424	Bas-marais acides pyrénéens à Laïche noire	NC	B	A	BA	1
54.452	Bas-marais acides pyrénéens à Trichophorum cespitosum	NC	B	A	BA	1
54.46	Bas-marais à Eriophorum angustifolium	NC	B	A	BA	1
31.431	Fourrés à Juniperus communis subsp. nana	4060	B	B	BB	1
42.4241	Forêts de Pins de montagne à Véronique	9430	B	B	BB	1
61.1	EBOULIS SILICEUX ALPINS ET NORDIQUES	8110_7	B	B	BB	1
51.2	TOURBIERES HAUTES DEGRADEES	7120	B	C	BC	1
22.1	Eaux douces oligotrophes pauvres en calcaires	NC	B	(B)	B(B)	(1)
31.411	Landes à Loiseleuria	4060	B	(B)	B(B)	(1)
41.141	Hêtraies pyrénéennes hygrophiles	NC	B	(B)	B(B)	(1)
41.4	FORETS MIXTES DE PENTES ET RAVINS	NC	B	(B)	B(B)	(1)
42.425	Forêts de Pins de montagne à Pulsatille	9430*	B	(B)	B(B)	(1)
61.34	Eboulis calcaires pyrénéens	8130	B	(B)	B(B)	(1)
62.11	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques	NC	B	(B)	B(B)	(1)
37.71	Voiles des cours d'eau	NC	C	A	CA	0
41.29	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques	NC	C	A	CA	0
42.42	Forêts de Pins de montagne xéroclines	9430	C	A	CA	0
42.424	Forêts de Pins de montagne des soulans pyrénéennes	9430	C	A	CA	0
42.562	Forêts mésophiles acidiphiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	C	A	CA	0
44.112	Broussailles à Saules et à Argousier	NC	C	A	CA	0
44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources	91EO*	C	A	CA	0
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	91EO*	C	B	CB	0
61.114	Eboulis de blocailles silicatés et froids	8110_6	C	A	CA	0
61.2	Eboulis calcaires alpiens	8120	C	A	CA	0
61.31	EBOULIS THERMOPHILES péri-alpins	8130_ST	C	A	CA	0
62.12	Falaises calcaires des Pyrénées centrales	8210	C	A	CA	0
62.211	Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes	8220_3	C	A	CA	0
62.26	Falaises siliceuses catalano-languedociennes	8220_15	C	A	CA	0
62.42	Falaises continentales siliceuses nues	NC	C	A	CA	0
63.3	Glacier rocheux	8340	C	A	CA	0
65	Milieu superficiel souterrain (MSS)	8310	C	A	CA	0
24.224	Fourrés et bois des berges graveleuses	3240	C	(B)	C(B)	(0)
31.8C	Fourrés de Noisetiers	NC	C	(B)	C(B)	(0)
41.711	Bois occidentaux de Quercus pubescens	NC	C	(B)	C(B)	(0)
42.56	Forêts mésophiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	C	(B)	C(B)	(0)
42.561	Forêts mésophiles calcicoles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	C	(B)	C(B)	(0)

42.592	Forêts pré-pyrénéennes à Buis de Pins sylvestres	NC	C	(B)	C(B)	(0)
--------	--	----	---	-----	------	-----

Sur les 61 habitats élémentaires de la réserve naturelle, ceux qui ont une dynamique de conservation la plus défavorable sont au nombre de 11. Sans surprise, il s'agit essentiellement de milieux herbacés, auquel s'ajoute un milieu forestier présentant des caractères de dépérissement.

A.2.4.2.5 – Synthèse sur les habitats

Le croisement de la patrimonialité avec la dynamique de conservation des habitats nous permet d'établir un niveau de priorité pour chacun d'eux.

Nous avons cherché à prendre en compte dans l'établissement de cette liste les incertitudes (restituées entre parenthèses) qui planent sur la connaissance de certains habitats, car cela permettra à terme, si le plan de gestion prévoit de lever ces incertitudes, d'améliorer à la fois le jugement de patrimonialité et la pertinence des actions de gestion lors des plans à venir (*Paragraphe d'après MORICHON, 2011*).

Tableau A18 – Synthèse sur les habitats (patrimonialité et conservation)

Code Corine	Intitulé Corine	Code EUR 15	Dynamique de conservation	Patrimonialité	Total / 4
36.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri	6170	2	2	4
41.16	Hêtraies sur calcaire	9150	(2)	2	(4)
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	6430	(2)	2	(4)
37.312	Prairies à Molinie acidiphiles (Junco-Molinion)	6410	2	1	3
54.111	Sources d'eaux douces à bryophytes	NC	2	1	3
36.311	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins	6230	2	1	3
38.3	Prairie de fauche de montagne	6520	2	1	3
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	6210	2	1	3
51.112	Buttes basses et pelouses de Sphaignes vertes	7110*	1	2	3
51.113	Buttes à buissons nains	7110*	1	2	3
51.12 et 51.121	Tourbières basses (Schlenken) et chenaux et cuvettes profondes	7110*	1	2	3
41.44	Forêts mixtes pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes	9180*	1	2	3
51.111	Buttes colorées de Sphaignes	7110*	1	(2)	(3)
36.312	Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Nard raide	6230	2	(1)	(3)
38.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	6510	(2)	1	(3)
42.425	Forêts de Pins de montagne à Pulsatille	9430*	(1)	2	(3)
31.411	Landes à Loiseleuria	4060	(1)	2	(3)
54.452	Bas-marais acides pyrénéens à Trichophorum cespitosum	NC	1	1	2
31.431	Fourrés à Juniperus communis subsp. nana	4060	1	1	2
42.4242	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'Ours	9430*	1	1	2
42.4242	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'Ours	9430*	1	1	2
61.1	EBOULIS SILICEUX ALPINS ET NORDIQUES	8110 7	1	1	2
51.2	TOURBIERES HAUTES DEGRADEES	7120	1	1	2
32.1321	Matorral arborescent interne à Juniperus phoenicea	5210 3	1	1	2
31.842	Landes à Cytisus purgans	5120	1	1	2
31.47	Landes à Arctostaphylos uva-ursi	4060	1	1	2
31.42	Landes à Rhododendron	4060	1	1	2
42.413	Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Rhododendron	9430	1	1	2
42.4241	Forêts de Pins de montagne à Véronique	9430	1	1	2
62.211	Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes	8220 3	0	2	2
44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources	91EO*	0	2	2
62.12	Falaises calcaires des Pyrénées centrales	8210	0	2	2
36.34	Pelouses à laïche incurvée et groupements apparentés	NC	(2)	0	(2)
61.34	Eboulis calcaires pyrénéens	8130	(1)	1	(2)
41.141	Hêtraies pyrénéennes hygrophiles	NC	(1)	1	(2)
54.424	Bas-marais acides pyrénéens à Laïche noire	NC	1	0	1
41.172	Hêtraies acidiphiles des Pyrénées orientales et des Cévennes	NC	1	0	1
54.46	Bas-marais à Eriophorum angustifolium	NC	1	0	1
41.14	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques	NC	1	0	1
61.2	Eboulis calcaires alpiens	8120	0	1	1
65	Milieu superficiel souterrain (MSS)	8310	0	1	1
63.3	Glacier rocheux	8340	0	1	1
62.26	Falaises siliceuses catalano-languedociennes	8220 15	0	1	1
61.31	EBOULIS THERMOPHILES péri-alpins	8130 ST	0	1	1
61.114	Eboulis de blocailles silicatés et froids	8110 6	0	1	1

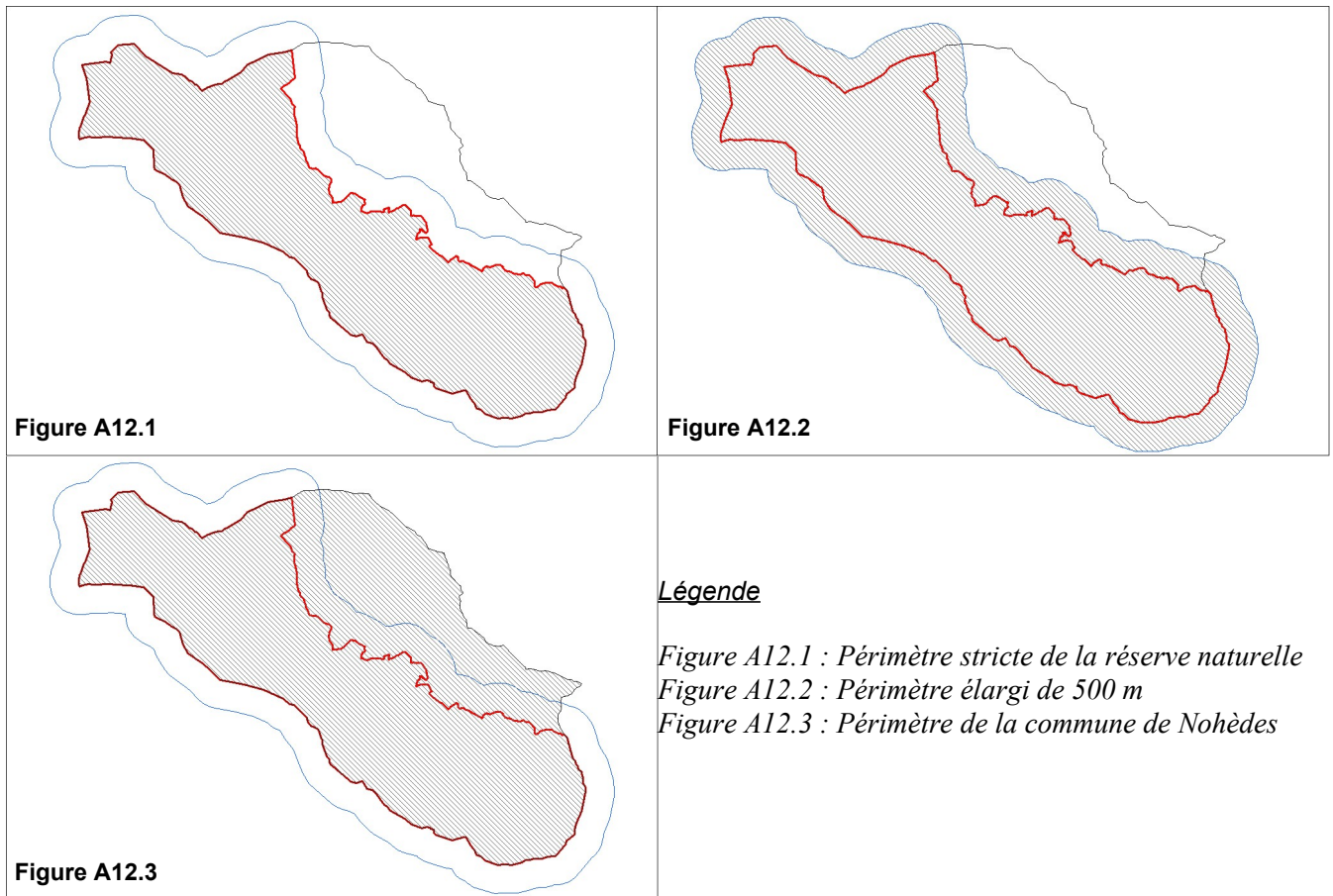
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	91EO*	0	1	1
42.424	Forêts de Pins de montagne des soulans pyrénéennes	9430	0	1	1
42.42	Forêts de Pins de montagne xéroclines	9430	0	1	1
41.4	FORETS MIXTES DE PENTES ET RAVINS	NC	(1)	0	(1)
62.11	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques	NC	(1)	0	(1)
24.224	Fourrés et bois des berges graveleuses	3240	(0)	1	(1)
62.42	Falaises continentales siliceuses nues	NC	0	0	0
44.112	Broussailles à Saules et à Argousier	NC	0	0	0
41.29	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques	NC	0	0	0
37.71	Voiles des cours d'eau	NC	0	0	0
42.562	Forêts mésophiles acidiphiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	0	0	0
31.8C	Fourrés de Noisetiers	NC	(0)	0	0
41.711	Bois occidentaux de Quercus pubescens	NC	(0)	0	0
42.56	Forêts mésophiles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	(0)	0	0
42.561	Forêts mésophiles calcicoles pyrénéennes de Pins sylvestres	NC	(0)	0	0
42.592	Forêts pré-pyrénéennes à Buis de Pins sylvestres	NC	(0)	0	0

A.2.4.3 – Les espèces animales et végétales

NOTA IMPORTANT : De nombreuses espèces, dont certaines de grande valeur patrimoniale, n'ont pas été observées strictement sur le territoire de la réserve naturelle, mais sur la commune de Nohèdes ou en dehors de la commune mais à proximité de la réserve naturelle. Pour un bon nombre de ces espèces, il est légitime de penser qu'elles sont présentes dans la réserve. Pour ne pas perdre ces informations, les données sont classées ainsi :

- espèces observées dans les limites strictes de la réserve (voir ci-dessous, figure A12.1) ;
- espèces observées dans les limites de la réserve auxquelles on rajoute une auréole de 500 m autour espèces observées sur la commune (voir ci-dessous, figure A12.2) ;
- espèces observées sur la commune (voir ci-dessous, figure A12.3).

Figure A12 - Schémas explicatifs des différents périmètres pris en compte pour la restitution des zones de présence des espèces



A.2.4.3.1 – Description des espèces et de leurs populations

L'ensemble des listes d'espèces (fonge, flore et faune), ont été générées à partir du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle dans sa version de 2010 (post TAXREF V3.0), qui est le référentiel utilisé à ce jour par la base de données SERENA.

Il convient de préciser que les listes d'espèces ont été arrêtées au 30 juin 2011. Les données ultérieures à cette date seront traitées lors du prochain plan de gestion.

A.2.4.3.1.1 – Flore

A.2.4.3.1.1.1 – Plantes vasculaires

La liste d'espèces floristiques provient donc d'une synthèse de données bibliographiques réactualisée par J. Borrut, ainsi que des observations récentes de nombreux naturalistes fréquentant la réserve.

L'inventaire floristique de la réserve naturelle *stricto sensu* (voir Annexe 7) compte aujourd'hui 861 taxons. Le nombre de taxons s'élève à 1110 si on prend en compte la flore située dans une bande de 500 m autour du périmètre actuel. La flore connue à ce jour de la commune de Nohèdes compte, quant à elle, 1167 taxons.

Ces quelques chiffres mettent en évidence les défauts d'une délimitation principalement administrative de la réserve naturelle (qui exclut le fond de la vallée, au pied du village de Nohèdes, jusqu'à *Montellà*, ripisylve et prairies environnantes), ainsi qu'une grande partie du *Solà de Torrelles* (végétation thermophile méditerranéenne et supra-méditerranéenne).

L'originalité botanique de la réserve est liée principalement au Mont Coronat, qui constitue une véritable insularité carbonatée au sein des grands massifs schisteux, gneissiques et granitiques environnants. Un fort gradient altitudinal combiné aux différents facteurs climatiques et topographiques font la géodiversité et donc la biodiversité de la vallée de Nohèdes.

La flore de la vallée et particulièrement celle du Coronat attire les botanistes depuis le début du 19^{ème} siècle. Ce secteur et notamment la *Font de Còms* drainait de nombreuses expéditions venant de l'Europe entière. De nombreuses stations furent d'ailleurs pillées par les botanistes inconscients de la vulnérabilité de certaines espèces.

Parmi les 861 taxons connus de la réserve, certains méritent d'être vérifiés et/ou recherchés, notamment :

- *Aquilegia pyrenaica* DC. *subsp. pyrenaica* (jamais vu à notre connaissance dans le département) ;
- *Eriophorum latifolium* Hoppe (déterminé par J. Borrut en 1999, mais jamais retrouvé) ;
- *Gymnadenia austriaca* (Teppner & E.Klein) P.Delforge (a pu être confondu avec *Gymnadenia gabasiana* (Teppner & E.Klein)) ;
- *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don *subsp. serotinum* (Boiss.) P.Fourn. (d'après Bolos & Vigo de la flore catalane mais jamais retrouvé) ;
- *Juncus pyrenaicus* Timb.-Lagr. & Jeanb. (déterminé par T. Guionnet en 2004 mais jamais retrouvé sur la station) ;
- *Paronychia argentea* Lam. (est présente normalement sur une large bande du littoral) ;
- *Pinguicula longifolia* Ramond ex DC. (sûrement confondu avec *Pinguicula grandiflora* Lam. *subsp. grandiflora*) ;
- *Pyrola rotundifolia* L. (qui d'après Frédéric Andrieu du CBN Méditerranéen est très peu probable chez nous, sûrement confondu avec *Pyrola chlorantha* Sw.) ;
- *Scrophularia pyrenaica* Benth. (donnée jamais retrouvée, datant de l'inventaire de l'association Charles Flahault pour le classement de Nohèdes en réserve naturelle).

Il nous est apparu pertinent d'éliminer certains autres taxons, qui, cités par le passé sur notre territoire, n'ont, non seulement jamais été retrouvés, mais nous paraissent aujourd'hui erronés. Il s'agit notamment de : *Carpinus betulus* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Korte, *Osmunda regalis* L., *Pinguicula alpina*, *Pinguicula leptoceras*.

L'inventaire floristique de la réserve est assez complet puisqu'il est le fruit de nombreuses pérégrinations de botanistes depuis plus d'un siècle. Une synthèse bibliographique complétée par des observations de terrain a été réalisée récemment (BORRUT, 2000).

Certains groupes, comme les Orchidées, ont été bien fouillés par l'équipe de la réserve (Mangeot, Letscher), par J.-M. Lewin et par d'autres orchidophiles : avec 38 taxons (42 sur la commune), la Réserve Naturelle de Nohèdes est la plus riche des réserves catalanes et à quelques espèces près, elle abrite la quasi totalité des orchidées du Conflent.

D'autres groupes difficiles méritent d'être inventoriés et déterminés plus en détail :

➤ Le groupe des *Apiaceae* et *Asteraceae* notamment les *Hieracium*. Certains genres sont de véritables casses-têtes et doivent parfois être déterminés par un spécialiste.

➤ Les *Poaceae* et *Cyperaceae*, les *Carex*, *Festuca*, *Poa* sont discrets et difficiles à déterminer (observation à fort grossissement nécessaire), ce qui explique les lacunes. Certaines espèces, endémiques ou en limite de répartition, présentent pourtant un intérêt patrimonial. On compte aujourd'hui 96 taxons sur la réserve dont seulement 13 fétuques, alors que le département des Pyrénées-Orientales est l'un des plus riches en France en espèces de *Festuca* (environ 55 taxons).

➤ Les Ptéridophytes. Le département des Pyrénées-Orientales est de loin le plus diversifié en France en nombre de fougères et plantes alliées (plus de 76 taxons). La réserve de Nohèdes qui pourtant offre une grande variété topographique et lithologique ne compte actuellement que 31 taxons. Quelques efforts de prospection devraient permettre d'élargir la liste en espèces. Ces plantes peu attrayantes sont souvent délaissées des botanistes et sont donc mal connues.

La problématique essentielle de l'inventaire floristique de la réserve naturelle réside dans la qualité des données. En effet, la plupart des données historiques sont de sources bibliographiques et sont souvent incomplètes ou peu précises. La majorité d'entre elles sont vaguement localisées ou ne le sont pas du tout, si bien que nous n'avons qu'une connaissance partielle du patrimoine floristique. Pour certaines espèces patrimoniales, le travail de cartographie sur papier a été entrepris depuis 1995 par le conservateur (MANGEOT, en prep.) mais il reste un gros travail de cartographie et d'analyse des données.

La chorologie de la flore de Nohèdes figure en Annexe 8

A.2.4.3.1.1.2 – Bryophytes

Les Bryophytes constituent un groupe taxonomique complexe.

La flore bryophytique de la Réserve Naturelle de Nohèdes a été inventoriée pour la première fois en 2009 (HUGONNOT, 2010). Jusqu'alors, nous n'avions que très peu de données, si ce n'est une liste bibliographique préliminaire, dressée par L. Thouvenot en 2002, de 25 bryophytes signalées par le passé à Nohèdes.

Les prospections de 2009 ont permis de répertorier 344 taxons de bryophytes (voir Annexe 10) dans les zones prospectées, qui se répartissent en 261 mousses, 11 sphaignes et 72 hépatiques.

La richesse taxonomique de la Réserve Naturelle de Nohèdes est déjà exceptionnelle, bien que cet inventaire soit encore partiel !

L'exceptionnel *Meesia longiseta* a été observé en 1864 dans la réserve naturelle, mais cette espèce n'a pas été revue depuis, ni d'ailleurs en France où cette espèce est considérée comme disparue (Thouvenot, comm. pers.).

A.2.4.3.1.1.3 – Espèces floristiques invasives

Les espèces floristiques invasives sont susceptibles de se développer au détriment de la flore locale, et dans certains cas, d'altérer considérablement les communautés végétales présentes, voire les paysages. C'est ce qui s'est passé à Nohèdes par le passé (au milieu des années quatre-vingt dix) avec le Sénéçon du Cap. Le CBN-Méditerranée développe depuis plusieurs années un pôle « Espèces végétales invasives » dont le rôle pour la prévention et la lutte contre ces espèces s'accroît considérablement : les invasives sont dorénavant considérées comme une des menaces majeures pour la biodiversité mondiale.

En 2008, Isabelle Mandon (CBN-Méditerranée) a croisé la liste des espèces invasives en Languedoc Roussillon avec la liste des espèces de la réserve naturelle. Elle a mis en évidence 44 espèces exotiques présentes à Nohèdes, dont 4 sont considérées comme invasives majeures (figurant sur la liste noire LR présentée sur le site du CBN Méditerranée consacré aux espèces invasives <http://www.invmed.fr/Axe>), auxquelles se rajoutent 10 espèces candidates comme invasives émergentes :

Tableau A19 - Espèces végétales exotiques présentes à Nohèdes reconnues comme invasives majeures

(extrait de Mandon, comm. pers.)

exotiques présentes à Nohèdes	statut dans Flore med	présence dans GWC med	résultat screening	invasive ailleurs	décision
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Naturalisée	Oui	avérée installée	Espagne, Italie, Nouvelle Zélande, Europe	intérêt & faisabilité d'éradication locale à prévoir
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Naturalisée	Oui	avérée installée	Espagne, Italie, Chine, Galapagos, Portugal	intérêt & faisabilité d'éradication locale à prévoir avec gestionnaire
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Naturalisée	Oui	avérée installée	Espagne, Europe, Nouvelle Zélande, Afrique Sud, Argentine	intérêt & faisabilité d'éradication locale à prévoir avec gestionnaire
<i>Senecio inaequidens</i> DC	Naturalisée	Oui	avérée installée	Suisse, Espagne, Allemagne, Portugal	intérêt & faisabilité d'éradication locale à prévoir avec gestionnaire

Sur ces 4 espèces, 2 ont fait l'objet de mesures de gestion sur la commune de Nohèdes.

***Senecio inaequidens* DC**

En 1993, suite à des brûlages dirigés et des incendies qui ont ravagé environ 200 ha de landes à genêts, de fougères et de pineraies sylvestres sur la soulane de Nohèdes, le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens* DC.) a conquis ces milieux perturbés et a constitué des formations denses sur plusieurs dizaines d'hectares autour des sièges d'exploitation d'élevage, hors réserve naturelle. Cette espèce, observée la première fois à Nohèdes en 1989, est originaire d'Afrique du Sud. Présente dès 1935 aux alentours de Mazamet, elle s'est acclimatée avant d'entreprendre une conquête foudroyante du sud, puis du nord de la France (MULLER, 2004). A Nohèdes, le phénomène a été tellement massif que la population nohédoise s'en est inquiétée. Dès 1997, de nombreuses études sur l'écologie de l'espèce, sur les techniques de lutte, sur les modalités d'élevage plus propices à la situation se succèdent à Nohèdes, en collaboration avec l'INRA. (COTTREL, 1997 ; ALLEMAND, 1998 ; COMBES, 1998, CHALIMBAUD, 1998 ; TROUSSEL, 1998).

Des cartographies des densités de *Senecio inaequidens* DC. ont été réalisées en 1997 (COTTREL, op. cit.), 2000 (BARRIERE, 2001) et 2007 (HUET, 2007). Ces cartographies montrent bien les modalités de colonisation par auréoles d'extension à partir du foyer source et par l'essaimage de foyers secondaires le long des axes de circulation du bétail. En 2007, un second foyer principal se révèle à partir du siège de l'exploitation ovine de *Montellà*, confirmant que le surpâturage est un facteur déterminant de la pullulation du Sénéçon du Cap.

Parallèlement à cette inquiétante extension qui atteint désormais la réserve naturelle, des processus de régulation naturelle de cette plante invasive se mettent en place :

➤ Suite aux incendies de 1993, les successions végétales se traduisent par une conquête des ligneux (genêts purgatifs, frênes, noisetiers, pins sylvestres selon les faciès) dont la compétition avec le *Senecio inaequidens* DC. se fait au détriment de cette espèce héliophile ;

➤ Des ravageurs du Sénéçon de Cap se sont peu à peu déclarés : une rouille *Puccinia lagenophorae* (BARRIERE, op. cit.), puis un Lépidoptère (*Tyria jacobaeae* (Linnaeus, 1758)) et enfin deux Homoptères (*Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843) et *Aphis jacobaeae* Schrank, 1801). Le premier est polyphage et le second est à l'origine strictement inféodé au Sénéçon jacobée (*Senecio jacobaea* L.). Ce dernier a été signalé comme consommateur de *S. inaequidens* dans la plaine du Roussillon dès le printemps 2000 (MAZEL & GARRIGUE, 2000), puis à Nohèdes au cours de l'été de la même année. L'impact de ce puceron a d'abord été mesuré en laboratoire sur des plantules de Sénéçon (FORT, 2003 et THUY-TIEN, 2004). Puis en milieu naturel en 2007 à Nohèdes (HUET, 2007) et à Jujols (GAIRAUD, 2007) dans le cadre d'un partenariat avec le PNR-PC. Le puceron colonise principalement les pieds adultes, au moment de la préfloraison. En général, les prélèvements de sève affaiblissent les pieds et perturbent la floraison. Mais l'étude sur Nohèdes a aussi été l'occasion de suivre un événement naturel d'une toute autre nature : la population de Sénéçon du Cap a été détruite à 100% en quelques jours sur une surface de l'ordre de 1000 m² incluant par hasard une des placettes de suivi. Le puceron *Aphis jacobaeae*, qui était très présent sur cette placette, semble être la cause de cette mortalité soudaine : il s'agit probablement d'un virus qu'il a inoculé à la population de Sénéçon.

Quoi qu'il en soit, la pullulation de Sénéçon du Cap semble moins menaçante aujourd'hui pour la réserve naturelle. Il sera utile de vérifier son éventuelle régression en renouvelant la cartographie de ses densités.

***Buddleja davidii* Franch.**

L'arbre à papillon est susceptible de coloniser durablement les ripisylves en densité telle que la végétation locale peut être totalement éliminée, comme on peut l'observer sur plusieurs cours d'eau du massif du Canigou. Cette colonisation d'envergure s'effectue à l'occasion de crues majeures qui décapent les berges des cours d'eau : un *Buddleia davidii* en graine peut alors essaimer sur des centaines, voire des milliers de mètres... A Nohèdes, quelques pieds se sont installés il y a une dizaine d'année à proximité de la rivière, au *Gorg del Serbi*. Pour limiter les risques de pullulation, le personnel de la réserve cassait toutes les branches des arbres deux fois par an, avant la floraison. En 2010, après cinq années de ce régime, tous les pieds connus de cette espèce réputée indestructible ont fini par mourir. En 2006, d'autres pieds découverts à l'*Ichard*, encore très jeunes, ont pu être arrachés. Plusieurs jardins à Nohèdes accueillent cette espèce horticole : une information a été dispensée aux habitants par l'intermédiaire de la lettre d'information de la réserve (n° 8, décembre 2009) : quelques habitants ont été sensibilisés et ont éliminé les *buddleia* de leur jardin. Mais il en reste plusieurs, ce qui signifie que la vigilance doit être maintenue.

***Robinia pseudoacacia* L.** A surveiller : des semis naturels envahissent des milieux ouverts.

***Chenopodium ambrosioides* L.** Semble pour l'instant ne pas poser de problème.

A ces espèces pointées par le CBN, il convient d'en ajouter certaines qui nous semblent menaçantes :

***Phytolacca americana* L.**

Cette espèce a été déterminée après l'analyse du CBN : un pied de Raisin d'Amérique prospérait sans poser problème dans le village jusqu'en 2009. Mais brutalement, cette espèce s'est mise à proliférer dans et hors village. Après détermination par le CBN, qui signale son caractère invasif, la Mairie de Nohèdes est alertée : l'employé municipal est alors missionné pour détruire tous les pieds de cette espèce. Son caractère hautement toxique (Cauwet-Marc, comm. pers.) est signalé par la lettre d'information de la réserve. Depuis, les quelques pieds qui apparaissent encore dans le village sont systématiquement détruits.

***Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916**

Le Faux-vernis du Japon n'a pas encore été signalé à Nohèdes, sauf un pied qui a été détruit en 2000 dans le village. Par contre, il est très présent le long de la D26 qui mène à Nohèdes, sur les communes de Ria et de Conat : sa progression est à surveiller de près.

A.2.4.3.1.2– Fonge

Rappelons que le référentiel taxonomique que nous utilisons (Référentiel MNHN – base de données SERENA) inclut les Lichens dans la Fonge.

L'inventaire des Lichens (ROUX *et al.*, 2009) a permis de répertorier 754 taxons (champignons lichénisés, champignons lichénicoles non lichénisés et champignons non lichénisés non lichénicoles).

En regroupant Lichens et Champignons, le nombre de taxons connus de la Réserve Naturelle et des 500 m environnants atteint donc 882 espèces (plus 17 taxons non reconnus par le référentiel utilisé). La liste complète est présentée en Annexe 9.

A.2.4.3.1.2.1 – Champignons

L'inventaire des champignons (BERNADET, 2006) donne une liste de 145 espèces, ce qui n'est certainement qu'une petite partie des espèces réellement présentes. Cette liste comporte des espèces peu courantes, voire rares. Toutefois, il est difficile en l'état d'évaluer la valeur patrimoniale de la fonge.

A.2.4.3.1.2.2 – Lichens

Les Lichens constituent eux-aussi un groupe complexe.

L'inventaire de la végétation lichénique de la Réserve Naturelle de Nohèdes a été mené en deux phases : en juillet 2007, 26 relevés ont été effectués sur la limite des réserves de Jujols et de Nohèdes ; et en juillet 2009, 225 relevés ont été effectués sur Nohèdes. Cette étude, a permis de répertorier 754 taxons, dont 677 lichens *sensu stricto* [auxquels on peut ajouter deux espèces signalées par COMPANYO (1864) mais non retrouvées]. Les autres taxons sont pour la plupart des champignons ordinairement traités par les lichénologues : champignons lichénicoles non lichénisés (75 taxons) ou encore des champignons non lichénisés non lichénicoles (7 taxons). Au total, 68 peuplements lichéniques ont été identifiés.

La richesse lichénique de la Réserve Naturelle de Nohèdes est tout à fait exceptionnelle (ROUX *et al.*, 2010). Elle est, à ce jour, la plus riche en espèces par rapport aux autres réserves des Pyrénées-Orientales récemment étudiées par ces mêmes auteurs.

Cet inventaire s'avère d'autant plus intéressant qu'il a recensé de très nombreuses nouveautés :

- 18 espèces répertoriées sont nouvelles dont 17 à décrire (sp. nov. ad. int.) : 13 lichens et 5 champignons lichénicoles non lichénisés. *Lecanora nohedensis* Cl.Roux et M. Barbero sp.nov a été décrite récemment (ROUX *et al.*, 2010) ;
- 18 espèces sont indéterminées, inconnues en France, en cours d'investigation : 11 lichens et 7 champignons lichénicoles non lichénisés ;
- 1 taxon est signalé pour la première fois en Europe (*Endococcus matzeri*, champignon lichénicole non lichénisé) ;
- 26 taxons sont signalés pour la première fois en France, 19 lichens et 7 champignons lichénicoles non lichénisés ;
- 51 taxons sont nouvellement signalés dans l'ensemble Languedoc-Roussillon et Pyrénées françaises (45 lichens et 6 champignons lichénicoles non lichénisés), 16 dans le Languedoc-Roussillon (16 lichens), 86 dans les Pyrénées (63 lichens et 23 champignons lichénicoles non lichénisés) et 164 dans les Pyrénées-Orientales (161 lichens, 3 champignons lichénicoles non lichénisés).

A.2.4.3.1.3 – Faune

A.2.4.3.1.3.1 – Vertébrés

A.2.4.3.1.3.1.1 – Mammifères

La réserve naturelle compte 44 espèces de mammifères tandis que la commune en abrite 53 (Voir Annexe 11 - Mammifères et Annexe 12 - Chiroptères). On dénombre 18 chiroptères, 7 rongeurs, 8 carnivores, 5 insectivores, 5 arctiodactyles et 1 lagomorphe. Les connaissances des mammifères de la réserve naturelle sont bonnes grâce aux nombreuses données récoltées par le personnel depuis de nombreuses années. Ces observations sont analysées et synthétisées dans un rapport d'étude (LETSCHER, 2001b). La majorité des données concernent le Renard, le Sanglier, le Lièvre et l'Isard, qui sont à la fois ubiquistes et généreux en indices de présence ! Certaines espèces comme l'Hermine et la Belette sont par contre difficiles à détecter.

Les Rongeurs, Insectivores et Lagomorphes

On note le faible nombre d'espèces de micromammifères sur la réserve. En réalité, des données plus nombreuses (sur le massif du Madres-Coronat) existent mais proviennent d'observations indirectes (pelotes de rejection, crottes) qui ont été réalisées par R. Letscher (LETSCHER, 1998) et d'autres auteurs. Bien que la présence de nombreuses espèces soit probable, des observations directes par capture sur la réserve naturelle seraient intéressantes pour confirmer ces résultats et surtout la répartition de certaines espèces (notamment les musaraignes aquatiques). L'inventaire à l'échelle du massif a permis de dénombrer 22 espèces de micromammifères soit 58% des espèces de France.

Parmi les insectivores, le **Desman des Pyrénées** *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy, 1811) focalise l'attention. Les observations de cette espèce aquatique sur la commune de Nohèdes sont rares mais régulières. Un inventaire cartographique de cette espèce a été mené sur le site Madres-Coronat (BERTRAND, 1997). Les prospections effectuées dans le cadre de cette étude ont permis de noter la présence de l'espèce sur les cours d'eau principaux de la réserve jusqu'à l'*Estany del Clot*. D'autres observations ont eu lieu autour du village de Nohèdes (animaux capturés par les chats, écrasés sur la route, observations d'agents de la réserve et de pêcheurs). Le Desman a aussi été observé au *Gorg Estelat* et un individu capturé par un chat dans le ruisseau de la *Vernosa* à deux pas du village. Tous les cours d'eau de la réserve, ainsi que le *Gorg Estelat* sont des habitats potentiels pour l'espèce, aussi nous n'avons retenu dans la cartographie que les observations directes d'individus où les localisations sont précises. Il s'agit d'observations d'individus issus de campagnes de capture récentes (30/11/04) qui s'opéraient dans le cadre d'un programme d'analyses génétiques et de cartographie des populations, piloté par L'IDES (R. Fons et A. Balvay) et le département de Biologie de l'Université de Barcelone (J. Gosalbez et P. Aymerich) en partenariat avec la Réserve Naturelle de Nohèdes ainsi que d'observations isolées. Bien que situé hors réserve, ce premier état des lieux laisse présager de bonnes densités de population (4 individus capturés pour 1200 m de cours d'eau). Depuis juillet 2011, un inventaire départemental du Desman des Pyrénées est mené par la FRNC dans le cadre du PNA Desman. Les premières données semblent confirmer le maintien de l'espèce sur son aire de répartition à l'échelle de la commune.

Depuis 2006, une espèce d'insectivore vient enrichir la liste de la commune. Il s'agit du **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 dont un individu a été observé à plusieurs reprises au village.

Le seul Lagomorphe naturellement présent sur la commune est le **Lièvre commun** *Lepus europaeus* Pallas, 1778 que l'on peut considérer ici comme ubiquiste.

Les Artiodactyles : le **Sanglier** *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 est présent dans tous les milieux et à toutes les altitudes dans la RN. Les populations de **Cerf** *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 et **Chevreuil** *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) sont en pleine expansion d'une manière générale en France et surtout dans les zones de

montagne qui subissent de plein fouet la déprise agricole et la fermeture généralisée des milieux. Cerfs et chevreuils s'aventurent même au dessus de la limite supérieure des forêts jusqu'au sommet du Madres. L'expansion des populations pourraient être problématique (compétition avec les troupeaux domestiques, destruction de la régénération...), mais *a contrario* ces fortes densités participent au maintien des milieux ouverts. Sur les soulanes, secteurs de prédilection des hardes d'Isards, Cerfs, Mouflons en hiver, des marques importantes d'abrouissement sur les Genets purgatifs sont constatés.

Les premiers cerfs ont été observés à Nohèdes en 1986, et 90 cerfs et biches ont été dénombrés lors d'un comptage organisé le 19 avril 2008 sur la commune par la FDC66 et l'ONF.

On peut considérer que deux hardes d'**Isard** *Rupicapra pyrenaica* Bonaparte, 1845 fréquentent la réserve naturelle : l'une fréquente le secteur du *Sola de Torrelles* dégagée de neige l'hiver, et les hauts plateaux l'été, l'autre semble fréquenter le versant nord du *Coronat* toute l'année. Ce dernier est un lieu privilégié pour les mises bas. La harde du Coronat est difficile à compter, par contre sur le *Sola de Torrelles* ou sur le *Pla de la Roqueta*, les observations vont jusqu'à 130 individus. Mouflons et isards occupent parfois les mêmes secteurs, il serait intéressant d'étudier la problématique de compétition qui existe entre ces deux espèces sur la réserve. En 2008, une sévère épidémie de pestivirose a atteint la population d'isards sur le massif du Madres. Après une première victime découverte le 24 février, c'est une véritable hécatombe qui s'est prolongée pendant des mois. Les animaux étaient découverts soit morts, soit très affaiblis, en général en fond de vallée. Un comptage organisé le 6 juillet de la même année par la FDC66, l'ONF et l'ONCFS a permis d'évaluer la chute des effectifs d'environ 70% à cette date. Depuis, les hardes se reconstituent assez rapidement, d'autant plus que le plan de chasse à l'Isard n'attribue aucun individu sur le massif depuis cet évènement.

Le **Mouflon** *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758) a été introduit sur le massif du Madres, précisément dans la *Coma de Pontells* (Commune de Sansa) dans un objectif cynégétique.

Les carnivores

Ils sont bien représentés sur la réserve naturelle :

Le **Chat forestier** *Felis silvestris* Schreber, 1775 est un espèce discrète qui affectionne les milieux boisés de la réserve. Anciennement dénommé chat sauvage, il demeure une espèce peu présente dans le vécu des habitants de Nohèdes... Peu d'habitants en ont vu, beaucoup ignorent sa présence.

De nombreux indices de Chat sont trouvés régulièrement mais ils peuvent être attribués au Chat haret comme au Chat domestique. Jusqu'à présent, des pistes et des empreintes dans la neige, trouvées loin du village de Nohèdes furent attribuées au Chat forestier sous la forme « indice probable ». Avant que ne débute cette étude, des individus dont la robe correspond au Chat forestier ont été observés à plusieurs reprises sur la commune. Mais, parmi d'autres cas, en août 2010, un chat domestique de couleur noire et blanche a été trouvé à plus de 1600 m dans une hêtraie dans la réserve naturelle. Ce chat a été capturé et redescendu au village, il a finalement été adopté !

Une étude fédérale menée sur les réserves du Mont Coronat est en cours sur la période 2010-2012. Son objectif est de mieux caractériser le statut des chats qui occupent ce massif.

Sur le terrain, des itinéraires ont été choisis pour assurer une recherche particulière en toute saison des indices attribuables au chat : empreintes, piste, fécès, gîte... La mise en place de stations de suivi de la faune sauvage complète ce dispositif. Elles se composent :

➤ d'une part, d'appâts olfactifs à base de valériane imbibant des petits piquets en bois : attiré par l'odeur, les chats s'y frottent et y déposent des poils. Cette attractivité semble être efficace uniquement lors de la période du rut et sur les sentes empruntées par le chat.

➤ d'autre part, de pièges photographiques automatiques, sur 3 secteurs des réserves naturelles de Jujols et de Nohèdes. Ils permettent un premier diagnostic par l'aspect de la robe des animaux photographiés.

Ces deux techniques peuvent être couplées.

Cette étude comprend aussi un volet génétique : les découvertes récentes en génétique ont permis de mettre en évidence que l'hybridation entre le chat haret ou domestique et le chat forestier constitue la principale menace pour ce dernier. Du matériel génétique (poils et fécès) de chat provenant d'une part de collectes réalisées en forêt, et d'autre part de chats domestiques de la vallée, sera aussi analysé afin de définir le taux d'introgression entre les deux espèces. Nous travaillons en étroite collaboration avec Dominique Pontier, CNRS Université Lyon 1, spécialiste reconnue des félins.

Le **Renard** *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) est omniprésent, le **Blaireau** *Meles meles* (Linnaeus, 1758) se rencontre entre 900 et 1700 m généralement en forêt mais certains « pots » ont été trouvés au sommet du Coronat

et sur la crête du Pic de Creu.. Quelques blaireautières sont connues hors et dans la réserve. Les données d'**Hermine** *Mustela erminea* Linnaeus, 1758 et de **Belette** *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 sont peu nombreuses mais permettent de valider leur présence sur la réserve entre 900 et 2300 m. La distinction entre ces deux espèces n'est pas toujours facile. La **Genette** *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758) fréquente aussi la réserve bien que la majorité des données soit localisée dans les zones supra-méditerranéennes de la commune. Elle affectionne les milieux rocaillieux en soulane.

La **Loutre** *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) dont une épreinte a été découverte le 05 avril 2004 à quelques mètres de la réserve naturelle par des agents de l'ONCFS (BINDER et ALAZET, comm. pers.), sur une pierre au pied d'un pont, en limite avec la commune de Conat. Cette espèce revient en force en France. Dans le département, les différentes prospections (de l'ONCFS, de CERCA nature, et des gardes du *Parc Natural de Cadi-Moixerò*) ont permis d'établir de bonnes densités en Cerdagne. Un retour en plaine est observé sur la Têt et ses affluents, comme nous avons pu le constater en compagnie d'Alain Bertrand en 2008. Cette espèce était victime des piégeages à répétition pour sa fourrure et pour préserver la ressources halieutique paraît-il... Aujourd'hui protégée, les populations sont en pleine expansion et il est possible qu'une loutre fréquente sporadiquement la rivière de Nohèdes et fasse des incursions dans la réserve naturelle. En Cerdagne elle a été contactée à plus de 1800 m et elle peut traverser des hauts plateaux à plus 2000 m lors de petites migrations.

Le **Loup** *Canis lupus* (Linnaeus, 1758) a disparu du massif pyrénéen au début du XX^{ième} siècle.

Nohèdes a été, si l'on peut dire, la tête de pont du retour de ce grand prédateur dans le massif pyrénéen à la fin du même siècle. Les premiers indices de son retour datent de 1995/1996 et proviennent de constats de dégâts sur des ovins paissant sur l'estive du *Gorg Estelat*. Les attaques ont eu lieu la nuit sur des animaux isolés et se sont répétées pendant plusieurs années.

En parallèle aux cas de prédatons, deux observations visuelles de canidés dont la description correspond au Loup sont classées *probables* en 1997 sur le massif du Madres.

Pour répondre aux inquiétudes des éleveurs et aux interrogations des administrations, diverses structures ont collaboré pour mettre en place des recherches sur le terrain (ONCFS, ONF, FDC 66, Réserve Naturelle de Nohèdes et la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes) pour établir de manière certaine s'il s'agit bien de l'espèce lupine, qui n'est toujours pas officiellement reconnue dans les Pyrénées. La méthodologie utilisée (protocoles hivernaux) est celle du Réseau Loup dans les Alpes, mise au point par le CNERA PAD de l'ONCFS.

Les analyses génétiques de fèces collectées en 1998 et en 1999 ont permis de confirmer la présence de l'espèce, dont la souche est italo-alpine (*canis lupus italicus*).

De 1998 à 2000, 7 excréments analysés, 7 observations visuelles et 18 pistes dans la neige et la boue sont attribuées à cette espèce.

En 2001 malgré un effort de recherche identique aux années passées, aucun indice de présence n'est relevé sur le massif.

A partir de 2002, des observations visuelles proviennent du massif du Carlit.

En 2003-2004 des indices de présence génétiques de loup ont été relevés sur le massif du Carlit (un mâle et une femelle souche italo-alpine, *canis lupus italicus*).

Sur le massif du Canigou, deux observations visuelles et deux pistes sont attribuables au Loup en 2004.

Sur le massif du Puigmal une observation visuelle de deux Loups est classée probable en 2004. La même année, la *Generalitat de Catalunya* a officialisé la présence de l'espèce (deux Loups de souche italo-alpine, *Canis lupus italicus*) sur la *Serra de Cadi*.

Il est intéressant de noter qu'en 2003, une nouvelle technique d'analyse génétique permettant l'individualisation est appliquée aux indices collectés sur le Madres et déjà analysés : elle permet de conclure à la présence de trois individus, et non de un seul comme initialement conclu pour la période 1998-2000. Ces trois individus sont un mâle A et une femelle B détectés en 1999, ainsi qu'un autre mâle C détecté en 2000.

La taille des territoires de Loups est comprise entre 200 et 400 km². La répartition des indices de présence démontre la nécessité de travailler sur un espace géographique suffisamment large (interdépartemental, transfrontalier).

- Le cadre du suivi

Pour mener à bien les recherches sur le terrain, une convention a été établie dès 2004 entre l'ONCFS, la FDC 66 et la FRNC.

Cette convention prévoit la mise à disposition d'agents pour les recherches hivernales, le recueil et la vérification des témoignages, le suivi de pièges photographiques automatiques, l'information du public, la collaboration transfrontalière. La collaboration avec la *Generalitat de Catalunya* s'effectue avec l'équipe « Loup » catalane constituée en 2005 et les services du *Parc Natural Cadi-Moixerò*. La coordination générale des opérations est confiée à Alain Bataille (ONCFS). La coordination pour la FRNC est confiée à Olivier Salvador.

Les missions « grands prédateurs » et « sécurisation pastorale » historiquement liées à la Réserve Naturelle de Nohèdes sont devenues des missions de la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes. Elles s'inscrivent dans une démarche de coopération élargie au sein des réserves naturelles et en dehors de leur territoire. Cette thématique touche des enjeux environnementaux plus larges que le cadre des territoires des espaces protégés. Il s'agit aussi d'exporter des compétences acquises sur les réserves et d'en faire profiter d'autres espaces.

L'Ours brun : Le dernier Ours brun des Pyrénées *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 a probablement disparu de la partie orientale des Pyrénées au début des années 1990. Des témoignages dans la période 1990-1996 existent mais aucun n'a pu être validé. Cet animal comme le Loup et le Lynx génèrent énormément de passionnel et d'irrationnel chez les humains. Si nous nous fions aux simples témoignages, il y aurait une population d'ours très importante dans les Pyrénées ! Conclusion de 25 ans de travail, le réseau « Ours brun » estime que plus de 80% des témoignages d'ours s'avèrent être faux après vérification. Les opérations de recherche menées en 1998-1999 sur le massif du Madres n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'Ours... Par contre, au printemps 1999, un ours est observé sur la commune de Gesse, en limite nord du massif du Madres. Durant l'été 1999, à plusieurs reprises, deux Ours sont observés sur le massif du Carlit. Les résultats des analyses génétiques ont permis de préciser qu'il s'agissait de deux jeunes ours de souche slovène nés dans les Pyrénées : Cooki, fils de l'ourse Ziva, et de Bootxy, fils de la fameuse ourse Melba abattue lors d'un accident de chasse.

En 2005 deux ours différents (Bootxy et un ours de taille moyenne) ont fréquenté la Haute Ariège, le plateau de Sault et une partie du massif du Carlit. Toutefois, aucun indice de présence probant d'Ours n'a été relevé sur le massif du Madres durant cette période. La continuité de l'habitat via l'espace forestier, sa qualité sur la partie nord du massif, l'augmentation de la population ursine suite aux récents lâchers du printemps et de l'été 2006, ainsi que les succès de reproduction en 2010 peuvent contribuer à une future fréquentation du massif.

Le Lynx : Le Lynx *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) peut être présenté comme le fantôme des Pyrénées, voire comme un fantôme. Sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, des témoignages crédibles existent pourtant. Les Pyrénées-Orientales semblent être un secteur, où selon les témoignages, sa présence est la plus fréquente. Les témoignages proviennent de chasseurs, accompagnateurs, éleveurs, pêcheurs, naturalistes. Chaque année, des témoignages de Lynx, dont certains sont conformes à la description de l'animal, nous parviennent. Les observations collectées sur le département proviennent de divers secteurs montagnards : massif des Albères, du Carlit, du Madres, Puigmal, Canigou. Ainsi sur le massif du Madres, la fréquence de témoignages probants de Lynx se situe autour de un par an. Ils ne constituent pas pour autant des preuves de présence irréfutables.

Les références historiques de la présence du Lynx dans les Pyrénées sont nombreuses. Gaston Phoebus mentionne l'existence du "*Loup cervier*". Les restes osseux retrouvés dans les grottes pyrénéennes confirment la présence passée de cet animal. Il s'agit plus exactement du Lynx boréal, *lynx lynx*. Depuis 1917 (deux Lynx boréaux abattus sur le massif du Canigou) aucun indice de présence de Lynx n'a été certifié sur l'espace pyrénéen sud et nord. Près d'un siècle après les dernières captures, il est impossible d'établir la présence actuelle du Lynx boréal à partir des indices disponibles : des photos de traces isolées, des crottes non confirmées par des analyses génétiques...

Si l'espèce est effectivement présente, quelques facteurs permettent d'expliquer la difficulté à mettre en évidence cet animal :

- faible densité d'animaux ;
 - substrats souvent secs, peu favorable au marquage des empreintes dans le sol ;
 - occupation hivernale par le félin de zones non enneigées où abondent les ressources alimentaires ;
- non spécialisation de ce prédateur sur des proies domestiques.

Les Chiroptères (Annexe 12)

Le précédent plan de gestion recensait 15 espèces pour la commune, dont 9 dans la réserve naturelle à proprement parler. Depuis, deux études ont permis d'enrichir considérablement les connaissances. L'une était plus particulièrement ciblée sur les chiroptères forestiers (DEBAR, 2008), l'autre étant plus exhaustive (MYOTIS, 2009).

Une espèce encore non signalée dans la région LR a été mise en évidence dans la réserve naturelle : le Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe* Helversen & Heller, 2001 a été capturé, ainsi que la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), la Barbastelle *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), l'Oreillard gris *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) et la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). Si l'on cumule avec les espèces uniquement mises en évidence au moyen de détecteurs, ce sont 18 espèces qui fréquentent la réserve naturelle et 19 pour la commune.

Par son étagement altitudinal et sa géomorphologie, la réserve naturelle présente des enjeux importants en matière de gîtes de reproduction et d'hivernage des chauves souris. Le versant nord du Coronat offre de nombreuses falaises et petites cavités propices aux espèces rupicoles, alors que les forêts vieillissantes permettent d'accueillir potentiellement de nombreuses espèces forestières. Debar (*op. cit.*) a inventorié les cavités dans les hêtres

potentiellement habités par les chiroptères forestiers, mais le suivi télémétrique d'oreillards gris a montré, à plusieurs reprises, que ces derniers préféraient les gîtes rupicoles.

La présence d'un climat méditerranéen autorise la présence d'espèces habituellement situées en plaine, tandis que les chiroptères plus montagnards fréquentent les sommets de la réserve. De plus, la grande richesse en habitat offre un potentiel énorme en territoire de chasse ou de transit. En effet la réserve abrite des habitats aux structures linéaires (lisières forestières, cours d'eau, ripisylves, vergers, allées forestières), favorables à la chasse ou au déplacement de certaines espèces, et le patchwork composé de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés sont très riches en proies et sont particulièrement recherchés par les chiroptères. On note une fois de plus le rôle essentiel du pastoralisme en matière d'ouverture des milieux mais aussi dans la présence d'insectes coprophages, proies privilégiées de certaines espèces.

En plaine, le karst de Villefranche et du Coronat offrent davantage de possibilités en matière de gîtes de reproduction et d'hivernage. Plusieurs cavités sont suivies par l'association Myotis et sont connues pour accueillir de belles colonies d'espèces à très forte valeur patrimoniale : Vespertillon de Capaccini, Rhinolophe Euryale, Minioptère de Schreibers. La proximité de nombreuses colonies de reproduction situées à environ 5 km de la réserve naturelle affirment l'enjeu important de notre territoire protégée en habitats de chasse pour les espèces à grand périmètre d'action (Rhinolophes, grands Myotis).

Il faut souligner aussi le rôle important joué par les plans d'eau d'altitude (*Estany del Clot*, *Gorg Estelat*, *Gorg Blau*), certaines espèces n'hésitent pas à faire des kilomètres pour s'y abreuver.

Espèces douteuses :

Mise à part le **Lynx** *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) dont la présence est douteuse dans les Pyrénées, deux autres espèces figurant dans la base de données sont considérées comme douteuses sur la commune. L'**Ours brun** *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 (malgré sa présence attestée sur le massif du Madres en 1999) n'a pas laissé d'indice probant sur la commune. Quelques rares observations de **Putois** *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 qu'il convient de considérer avec beaucoup de prudence ont été signalées.... Ces 3 espèces ne sont pas retenues dans la liste des mammifères (voir Annexe 9).

A.2.4.3.1.3.1.2 – Avifaune

Les différents inventaires et observations ponctuelles ont permis de comptabiliser 117 espèces sur la Réserve (liste des espèces, voir Annexe 13). En élargissant le périmètre à celui de la commune, on obtient jusqu'à 142 espèces, soit une augmentation de leur nombre de 22 %.

Le statut biologique de chaque espèce est présenté en Annexe 13 et les types fauniques sont décrits en Annexe 14.

Rapaces

Le site de la réserve offre des atouts indéniables pour l'accueil de différents rapaces diurnes. Actuellement, deux espèces patrimoniales sont fortement liées au massif du Madres-Coronat, voire à la réserve naturelle : l'Aigle royal et le Faucon pèlerin. En effet les milieux rupestres du Mont-Coronat, riches de corniches et de cavités et de surcroît peu exposés aux dérangements humains, constituent un habitat attrayant pour les rapaces rupestres, notamment l'Aigle royal et le Faucon pèlerin. Le Gypaète barbu également observé sur la réserve pourrait être amené à le fréquenter plus assidûment, voire à s'y installer, si ses effectifs venaient à augmenter.

L'**Aigle royal** *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) : deux couples concernent la partie Pyrénées Orientales du Madres : un couple exploite la partie située à l'est du Mont Coronat, l'autre la partie située à l'ouest. Le premier niche régulièrement sur différentes aires situées sur les réserves naturelles de Conat et de Nohèdes. Le second niche sur la commune d'Olette-Evol. Le suivi de la reproduction a été mené de manière superficielle jusqu'en 2006, mais depuis la constitution d'un observatoire départemental des rapaces rupestres à l'initiative du GOR et de CERCA Nature, le suivi est bien mieux réalisé. En outre, la collaboration de Jean-Pierre Pompidor, qui suit l'Aigle royal depuis 30 ans sur le département, est extrêmement précieuse. Le taux de reproduction des deux couples est satisfaisant, avec un jeune à l'envol par couple presque tous les ans.

Le **Faucon pèlerin** *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 : un couple se reproduit régulièrement dans la réserve naturelle, et exploite différentes aires. La reproduction est généralement bonne, et il a été observé jusqu'à 4 jeunes à l'envol.

Le **Circaète Jean-le-Blanc** *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788) : en 2010, a été confirmée une aire de cette espèce dans la réserve naturelle.

D'autres espèces sont potentiellement nicheuses : le **Gypaète barbu** *Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758), la **Bondrée apivore** *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758) et le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1758) notamment. De nombreuses autres espèces de rapaces survolent la réserve sans réellement l'utiliser : le **Vautour moine** *Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766), les **milans** *Milvus migrans* (Boddaert, 1783) et *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)... Seul le **Vautour fauve** *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783) vient régulièrement s'y alimenter.

Le **Vautour Percnoptère** *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758), dont un unique couple niche dans le département depuis 2006, occupe une aire située à Villefranche de Conflent, donc à quelques coups d'ailes de

Nohèdes. Pour conforter ce couple, voire favoriser l'installation de nouveaux couples, la FRNC s'est investie dans la création de placettes de nourrissage gérées par les éleveurs, dans le cadre d'un partenariat avec la LPO (GUARDIOLE, 2008). Sur Nohèdes, un important travail d'animation auprès des éleveurs a été mené (LAURENT, 2008) et la placette a été réalisée l'année suivante, hors réserve. Validée par la DSV, elle est gérée par un éleveur ovin et par un éleveur caprin. Pour le moment, seuls les vautours fauves et les gypaètes barbus ont été observés sur cette placette, dont la localisation s'est révélée pertinente.

Il est à noter qu'au printemps 2011, un couple de vautours percnoptères a été observé survolant la réserve (secteur du *Pic de Creu*). Il s'agissait probablement du couple nicheur sur le massif, en prospection alimentaire. Dans tous les cas, cette observation reste intéressante du fait que ces oiseaux n'avaient jusqu'alors pas encore été observés sur Nohèdes.

A noter la présence également de rapaces nocturnes dont la **Chouette de Tengmalm** *Aegolius funereus* (Linnaeus, 1758) et le **Grand-duc d'Europe** *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758).

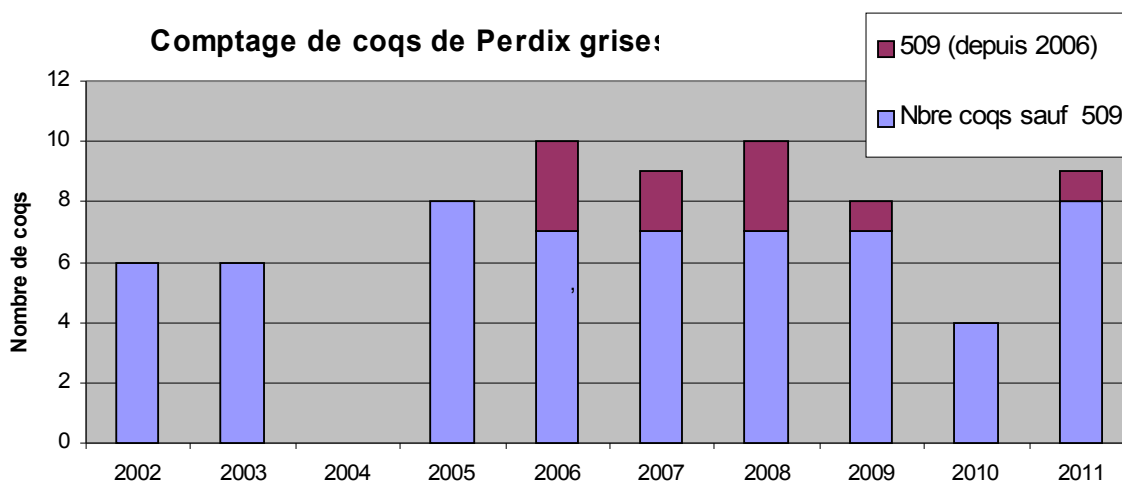
La **Chouette chevêche** *Athene noctua* (Scopoli, 1769) a été retirée de la liste : sa présence à Nohèdes nous paraît douteuse.

Galliformes

Les galliformes sédentaires du massif du Madres sont le Grand tétras et la Perdrix grise de montagne. Ces espèces patrimoniales relèvent d'un statut particulier puisqu'elles sont chassables. Elles sont suivies depuis une décennie par les réserves naturelles catalanes, dans le cadre de l'observatoire des galliformes de montagne (OGM).

La **Perdrix grise de montagne** *Perdix perdix hispaniensis* Reichenow, 1892 : Cette sous espèce est porteuse d'une valeur patrimoniale élevée. A Nohèdes, dans 9 périmètres de référence numérotés de 501 à 509, couvrant un territoire en soulane d'environ 250 ha étagés de 1300 m et 2050 m d'altitude, chaque printemps, le nombre de coqs chanteurs est suivi par la technique de la repasse (protocole OGM 048). Pour limiter les aléas climatiques, les comptages sont répétés (2 passages par an) et seul le meilleur total est retenu pour l'année. Certaines années, comme en 2010, aucun des deux comptages n'a été effectué dans de bonnes conditions. En 2007, un brûlage dirigé d'un seul tenant couvrant plus de 80 ha et concernant 6 des 9 périmètres de référence a éliminé les surfaces couvertes de genêts purgatifs qui alternaient avec les pelouses à Fétuque paniculée. Les comptages semblent montrer que la nouvelle configuration de l'habitat n'est pas défavorable à l'espèce, puisque ni la répartition ni les densités ne semblent avoir été altérées sur la zone concernée.

Graphique A20 – Comptage des coqs de Perdrix grises au chant (protocole OGM 048)

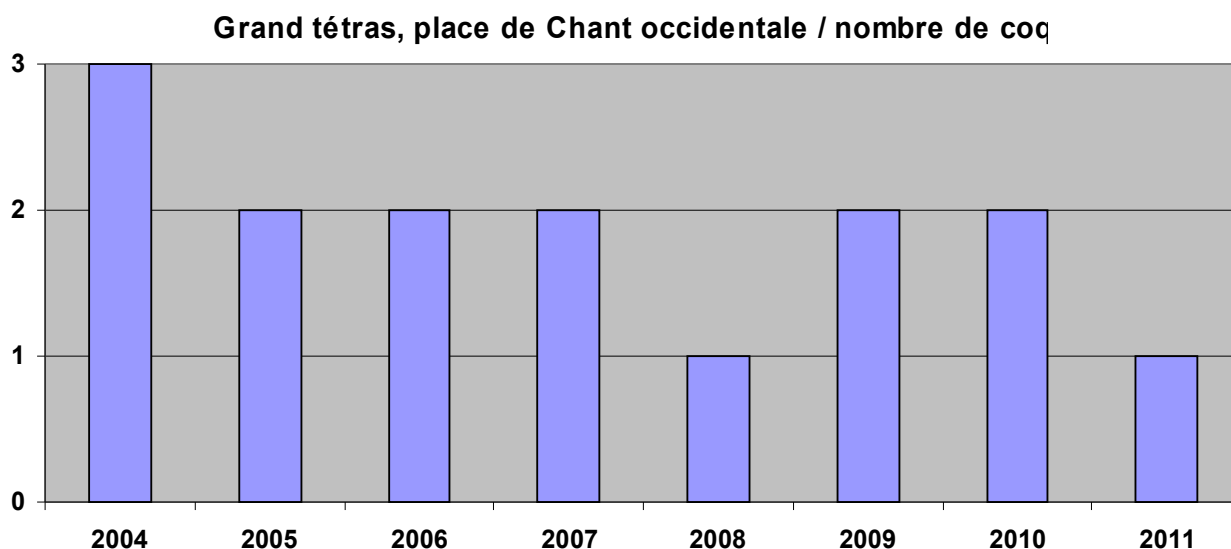


Avec une densité moyenne de 9 coqs aux 250 ha, soit entre 3 et 4 coqs aux 100 ha, (valeur calculée en tenant compte des résultats depuis 2006 – en incluant donc le secteur 509 – et en excluant les données non représentatives de l'année 2010), cette soulane est une des plus denses des Pyrénées Orientales. Ce suivi est lourd à mener : il est nécessaire de mobiliser 9 personnes x 2 comptages chaque année ;

Le **Grand tétras** *Tetrao urogallus aquitanicus* Ingram, 1915 : cette sous espèce est uniquement présente dans les Pyrénées. A Nohèdes, deux suivis sont réalisés dans le cadre de l'OGM chaque année.

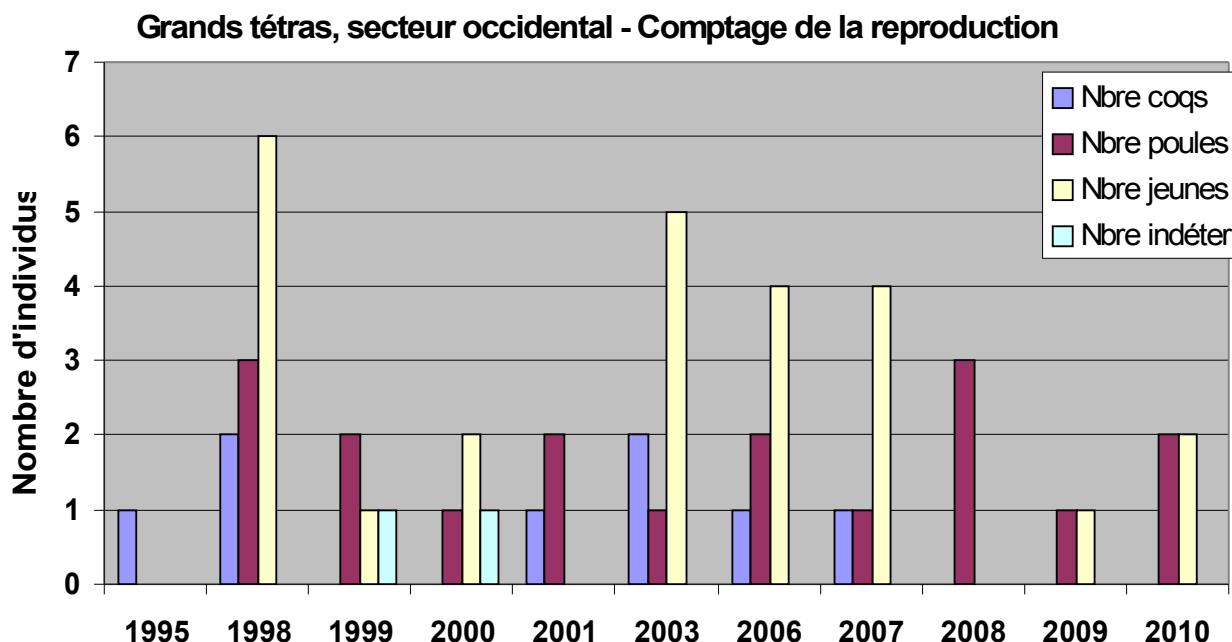
L'un est coordonnée par la FRNC. Il s'agit du suivi des deux places de chant incluses dans la réserve, qui vise à dénombrer les individus les fréquentant (protocole OGM 37-38). Les résultats du meilleur comptage sont retenus pour l'année.

Graphique A21 - Suivi des coqs de grands tétras au chant (Protocole OGM 37-38)



L'autre organisée par l'ONF vise à évaluer le succès annuel de la reproduction, avec l'utilisation de chiens d'arrêt pour lever les poules suitées (protocole OGM 42). Cette dernière technique n'est pas exempte de risques pour les oiseaux : en 2007, une jeune poule a été tuée par un chien d'arrêt lors d'un comptage.

Graphique A22 - Suivi de la reproduction des grands tétras (Protocole OGM 42)



Si l'on ne s'en tient qu'aux résultats des comptages depuis une dizaine d'années, la situation du Grand tétras sur la réserve n'est pas brillante. La situation du massif est en périphérie de l'aire de répartition actuelle, et c'est là que les facteurs défavorables nuisent le plus à une espèce globalement en danger dans les Pyrénées.

Toutefois, la biologie de l'espèce permet d'espérer, à l'occasion d'une année climatiquement propice, à un regain des effectifs. Cette éventualité est plus plausible sur la petite population occidentale de la réserve où l'habitat est de qualité (mégaphorbiaies, myrtille, fourmilière), alors que la plus orientale semble peu propice pour accueillir une bonne densité de Grand tétras (milieux sec, valeur trophique faible, milieu peu appétant, forte densité de

Fétuque de Gauthier...), à moins que la place de chant ne se soit déplacée. Cette dernière a été mise en évidence en 2007.

Toutefois, ces deux zones fréquentées par le Grand Tétras peuvent bénéficier de l'arrivée d'autres individus issus de secteurs occidentaux plus prospères (*Roqueta, Coma de Pontells...*). La qualité des corridors écologiques en place permet aux oiseaux de se déplacer sur cette partie du massif et d'éventuellement renforcer les effectifs si les conditions de reproduction s'améliorent.

Autre galliforme emblématique, le **Lagopède alpin** *Lagopus mutus pyrenaicus Hartret, 1921* n'a plus été observé sur la réserve depuis les années 90. Les précédentes observations totalisent une dizaine de données collectées sur le plateau du Madres, entre le *Pic de la Roqueta* et le *Pic de la Pelada*. En 1998, l'absence de l'espèce est constatée par l'OGM. En 2000, une demi-journée de prospection se révèle également infructueuse. L'hypothèse « d'une fréquentation sporadique de l'espèce, par quelques individus » (LETSCHER, 2001a) n'est pas à exclure, hypothèse confortée par le relevé de quelques indices sur la partie audoise du Madres et de la Balmette sur la Commune de Mosset.

En 2011, suite à une réflexion menée avec Claude Novoa (ONCFS), une étude prospective sur la faisabilité d'une réintroduction de cette espèce a été menée (GUITARD, 2011). Les causes probables et concomitantes de la disparition d'une population permanente et viable sur le massif sont analysées : perturbations anthropiques hivernales, enneigement aléatoire, élargissement du hiatus avec le massif source du Carlit par la colonisation forestière des milieux supraforestiers (réchauffement global et/ou déprise pastorale), etc. La ponction de nombreux individus dans des populations déjà fragilisées pour que la réintroduction puisse être menée avec quelques chances de succès est un obstacle éthique déterminant. Finalement, l'intérêt d'une telle opération résiderait dans la validation des modèles d'extinction d'une population insularisée...

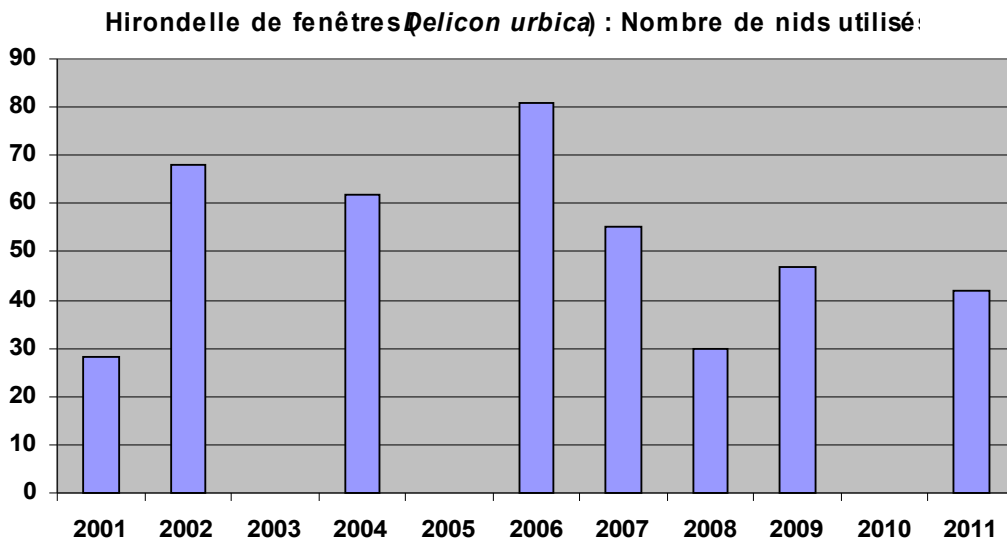
Autres espèces

Le Pic noir *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). La répartition et l'écologie de l'espèce a été étudié à Nohèdes (COURMONT, 2006). Cette espèce est particulièrement intéressante, malgré une aire de répartition nationale en constante progression, pour les cavités à objectif alimentaire ou de reproduction qu'il réalise sur les arbres. En effet, ces cavités constituent un habitat de choix pour une faune diversifiée, dont certains éléments de valeur patrimoniale importante (notamment Chouette de Tengmalm, chiroptères forestiers...). A Nohèdes, la densité de loges est faible, à mettre en relation avec la jeunesse de la forêt. En effet, les secteurs où les hêtres sont favorables à la reproduction (ils doivent présenter un fût d'au moins 6 mètres de haut exempt de branchage) sont encore peu nombreux. La ressource alimentaire n'est pas ici un facteur limitant, l'abondance de bois morts étant suffisante. La conservation des arbres à loges ainsi que tenir compte de la sensibilité de l'espèce lors de l'exploitation forestière sont les axes de gestion les plus favorables à l'espèce.

Le Crave à bec rouge *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758) : une population de Crave à bec rouge exploite le massif du Madres et du Mont Coronat. Très peu connue jusqu'à maintenant, une étude visant à caractériser cette population, à localiser ses habitats de chasse, à déterminer le nombre de couples reproducteurs ainsi que leurs gîtes a été menée récemment (SANNIER, 2011). Mais cette difficile espèce dont la valeur patrimoniale est élevée reste encore mystérieuse sur le massif et les efforts de connaissance la concernant devront être maintenus à l'avenir.

L'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758) : la reproduction de cette espèce est suivie dans le cadre d'un suivi national, animé dans les Pyrénées Orientales par le GOR. On note des fluctuations importantes dans les effectifs annuels, qui sont surtout le reflet de facteurs de régulation importants mais qui ne semblent pas être locaux. En effet, la reproduction est en général satisfaisante, avec jusqu'à trois nichées par couple durant leur présence, et un nombre d'oiseaux candidats à la migration retour de 4 à 8 fois supérieur à l'effectif printanier. Les comptages de 2003, 2005 et 2010 n'ont pu être menés.

Graphique A23 - Comptage annuel des hirondelles de fenêtres



Les oiseaux communs :

Depuis 2009, le protocole national Suivi Temporaire des Oiseaux Communs (STOC) est appliqué sur les réserves naturelles catalanes, avec l'appui technique du GOR. Ce programme est coordonné au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Le but de ce suivi par Échantillonnages Ponctuels Simples (EPS) est d'obtenir une évaluation des tendances d'évolution des effectifs de différentes espèces nicheuses communes de France.

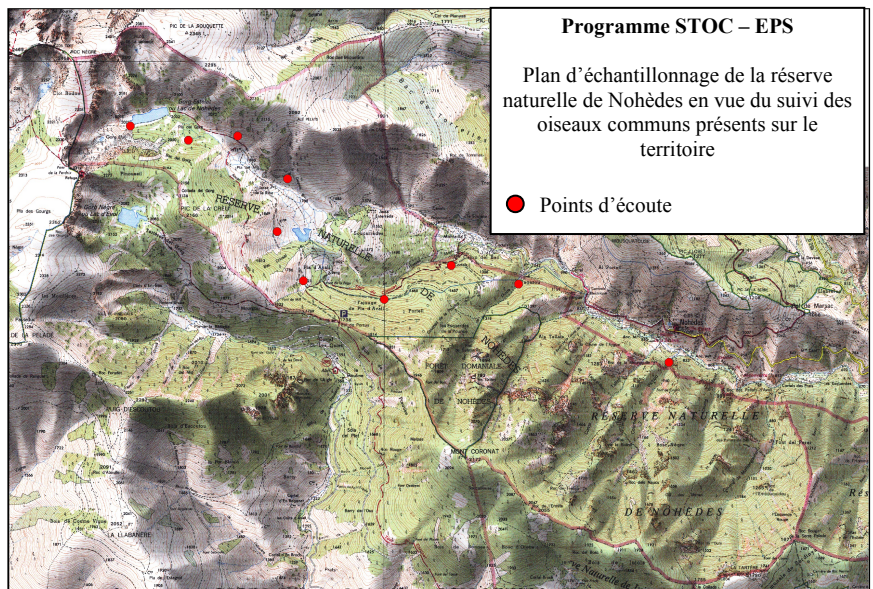
Le nombre de contacts avec une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu. Si l'on totalise les contacts avec cette espèce dans tous les milieux du même type ou dans

une région, et si l'on compare les valeurs obtenues au cours du temps, on peut apprécier la tendance d'évolution de l'espèce dans ce type de milieu ou à un niveau régional. Le programme STOC-EPS permet donc d'échantillonner l'abondance relative des espèces au fil des années.

Les dénombrements ont lieu lors de deux passages en période de nidification.

Il s'agit d'un dénombrement de l'avifaune en un point où un observateur demeure immobile durant 5 minutes exactement. Pour mener à bien cette étude, nous notons tous les oiseaux entendus et/ou vus, posés ou en vol, pendant cette durée. Toutes les espèces ont été prises en compte, et leur effectif a également été noté.

Sur Nohèdes, nous avons établi un plan d'échantillonnage qui est tenu tous les ans : au total, le suivi a eu lieu sur 10 points, espacés entre eux d'au minimum 300 mètres, et représentatifs des différents milieux naturels présents dans la réserve (cf. carte A5 et tableau A24).



Carte A5 – Localisation des points d'écoute STOC-EPS

Tableau A24 - Description des points d'écoute STOC-EPS

Point d'écoute n°	Toponyme / Lieu-dit / Localisation	Altitude	Type d'habitat
1	Coma de Pitxó	880 m	Forêt mixte de feuillus et pin sylvestre
2	Pagazou	1080 m	Forêt mixte de feuillus et pin sylvestre
3	«Portes» de la réserve	1250 m	Hêtraie
4	La Fajosa	1500 m	Hêtraie
5	Pla d'Avall	1620 m	Habitat mixte : landes en lisière forestière
6	Au-dessus de l'Estany del Clot	1730 m	Landes à genêts
7	El Gispetà	1790 m	Landes à genêts et pelouses à <i>Festuca eskia</i>
8	Au-dessus de la cabane du Pla del Mig	1950 m	Pelouses
9	Tourbière du Pla del Gorg	2000 m	Habitat mixte : tourbière en lisière de pinède à crochets
10	Gorg Estelat	2020 m	Habitat mixte : lac, pinède à crochets, cirques rocheux

Depuis le début du programme, nous contactons tous les ans entre 30 et 35 espèces d'oiseaux communs (rouge-gorges, grimpeaux, pigeons ramiers, bruants, pinsons, bouvreuil, mésanges, pics, accenteurs, fauvettes, pouillots...).

Ces dénombrements nous permettront de préciser, d'année en année, l'abondance de ces oiseaux « ordinaires » sur le territoire. L'intérêt de ce suivi se révélera donc dans la durée. Le GOR produit des rapports annuels pour l'ensemble des réserves catalanes, mais un début d'analyse n'aura de sens qu'après plusieurs années de suivi (GILOT et COURMONT, 2010 ; GILOT et COURMONT, 2011).

Nouvelles espèces nicheuses : Depuis quelques années, le **Martinet noir** *Apus apus* (Linnaeus, 1758) niche dans le village, et le **Loriot d'Europe** *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758) niche dans les boisements du fond de vallée, vers 900 m d'altitude. Ces deux espèces n'étaient observées qu'occasionnellement auparavant.

A.2.4.3.1.3.1.3 – Reptiles et Amphibiens

L'inventaire des amphibiens et reptiles de la Réserve Naturelle de Nohèdes (GENIEZ et LETSCHER, 2003) a permis de synthétiser et de compléter les données de ces groupes.

Strictement parlant, et suivant le nouveau référentiel taxonomique (référentiel MNHN - SERENA), la réserve naturelle de Nohèdes compte à ce jour 11 espèces de reptiles (Voir Annexe 15), et 6 de plus si on englobe les 500 m autour de la réserve et la commune : *Coronella austriaca*, *Coronella girondica*, *Elaphe scalaris*, *Lacerta lepida*, *Psammotromus algirus* et *Tarentola mauritanica*.

Cette dernière espèce a été découverte en 2009 au village, dans la maison du conservateur. Elle a probablement été amenée involontairement sur la commune (peut-être avec des matériaux de construction), et n'a toutefois jamais été observée en réserve naturelle.

Notons que le **Lézard hispanique** (*Podarcis hispanicus*) ne figure plus sur la liste, car ce qui était considéré auparavant comme une sous-espèce locale est dorénavant le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*, Boulenger, 1905). On rencontre aussi le **Lézard ocellé** *Timon lepidus* (Daudin, 1802), espèce méditerranéenne et bénéficiant d'un PNA qui semble étendre son domaine de présence sur la commune. Elle n'a toutefois pas encore été observée en réserve naturelle.

Malheureusement les éléments méditerranéens sont pour la plupart situés en dehors de la réserve naturelle, sur la soulane aux alentours du village de Nohèdes.

Pour ce qui est des amphibiens, 5 espèces sont présentes dans la commune, 4 dans la réserve (Annexe 15) : *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), *Calotriton asper* (Dugès, 1852), *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789), *Rana temporaria* Linnaeus, 1758, *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758).

On notera que le **Crapaud commun** *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), est représenté par la sous-espèce *spinosus* que l'on rencontre presque partout sur la RN de nohèdes (cette sous-espèce n'est pas reconnue par le référentiel taxonomique utilisé).

Endémique de la chaîne pyrénéenne et de ses piémonts et découvert à Nohèdes en 2003 par Françoise Poitevin (EPHE-CNRS) et Robin Letscher, **l'Euprocte des Pyrénées** *Calotriton asper* (Dugès, 1852) est l'amphibien à plus forts enjeux de la réserve naturelle. L'Euprocte des Pyrénées est un amphibien qui affectionne les eaux courantes et fraîches des ruisseaux et torrents de montagne. Il passe une grande partie de sa vie dans les cavités et les anfractuosités humides, et les réseaux hydriques souterrains. Cet animal aux mœurs nocturnes, reste encore mal connu des scientifiques...

Depuis 2009, cette espèce focalise l'attention, à Nohèdes mais aussi dans le département.

En 2009, nous avons mené à bien une étude visant cartographier la répartition de l'espèce sur le territoire de la réserve et à mieux caractériser son habitat (CHABANNIER, 2009). Au cours de ce travail, une nouvelle station abritant l'espèce a été découverte, et une station, précédemment signalée par un habitant du village, a été confirmée. L'espèce est donc connue à l'heure actuelle sur 3 sites de la réserve, et nous continuons à chercher de nouvelles stations, année après année.

Enfin, depuis 2011, l'Office National des Forêts et les réserves naturelles catalanes mènent à bien la cartographie de cette espèce sur l'ensemble du territoire des réserves naturelles de montagne et des forêts domaniales des Pyrénées Orientales. Cette étude, via une méthodologie commune aux deux structures (MARTIN *et al.*, 2011), nous permettra prochainement de réaliser une synthèse et une analyse des données sur l'ensemble de nos territoires.

Concernant le **Triton palmé** *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789), l'espèce avait été signalée à deux reprises par deux observateurs différents, à Nohèdes. Le premier est revenu sur sa détermination (MOREAU T., comm. pers.) et pense à l'heure actuelle qu'il s'agissait plutôt d'une très jeune larve de salamandre. Pour ce qui est de la deuxième observation, elle a été effectuée dans une petite mare près de *l'Estany del Clot*. Or malgré les nombreuses recherches durant ces 3 dernières années, l'espèce n'a pas été retrouvée, ni sur ce site, ni aux alentours. Nous émettons donc quelques réserves sur la présence actuelle de ce triton sur le territoire étudié.

Enfin, la **Rainette méridionale**, (*Hyla meridionalis* Boettger, 1874) a été découverte en 2009 dans une petite mare artificielle, 400 mètres à l'Est du village. Cette espèce a vraisemblablement été introduite involontairement (Thomas Moreau, comm. pers.), mais semble se maintenir d'année en année.

Notre participation à un programme national de suivi des populations d'amphibiens

L'état des connaissances sur les amphibiens de France est assez contrasté. La répartition est relativement bien connue, grâce aux efforts consacrés aux atlas de répartition. Des espèces emblématiques ont pu ou font l'objet d'études approfondies et les modalités de gestion de certains territoires tiennent compte de la composante batrachologique. Cependant, de nombreuses questions, en particulier sur les tendances d'évolution des populations, et l'état de conservation de leurs habitats ne sont actuellement pas développées.

Les gestionnaires d'espaces protégés ont des préoccupations liées à la disparition des populations d'amphibiens et à leurs menaces (changements climatiques, pollution, espèces invasives, poissons, etc.) et ont besoin d'un outil opérationnel permettant d'estimer les tendances d'évolution de leurs populations. La Société Herpétologique de France (SHF) a engagé une réflexion sur ces questions depuis plusieurs années et a proposé les bases d'un protocole de suivi national.

Diverses espèces d'amphibiens vivent donc dans la réserve naturelle de Nohèdes. Or, jusqu'en 2010, nous en étions au stade d'inventaire et ignorions, pour la plupart d'entre elles, les tendances évolutives des populations, leur structure ainsi que leur mode de fonctionnement. Afin d'en savoir plus, depuis 2011 notre équipe, dans le cadre de ce programme national (POP-AMPHIBIENS), met en place un suivi des populations présentes dans la Réserve Naturelle de Nohèdes afin de pouvoir évaluer les tendances d'évolution sur le moyen et le long terme (GUENEL, 2011).

A.2.4.3.1.3.1.4 – Poissons

Sur la réserve naturelle ne sont connus que la **Truite fario**, *Salmo trutta fario* Linnaeus, 1758 et le **Vairon** *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758). La première est d'origine atlantique (donc issue d'alvinages) et la seconde introduite sans doute accidentellement.

A.2.4.3.1.3.2 – Invertébrés

A.2.4.3.1.3.2.1 – Insectes

A.2.4.3.1.3.2.1.1 – Lépidoptères

La commune de Nohèdes est un véritable *hot spot* pour les Rhopalocères. Avec 155 espèces sur 3000 hectares (pour 185 dans les PO et 255 en France – David Morichon, comm. pers), il s'agit probablement d'une des communes les plus riches de France.

La liste de Lépidoptères de la réserve naturelle (constituée par MAZEL, 2000 et d'autres auteurs) compte 253 taxons validés par le MNHN contre 721 pour la commune dont 155 Rhopalocères (voir Annexe 16). Cet écart peut s'expliquer par les facteurs suivants :

- Les prospections –notamment nocturnes- ont été plus nombreuses hors réserve ;
- La diversité lépidoptérologique est plus grande dans les milieux ouverts (milieux qui sont peu représentés dans la réserve naturelle, sauf en altitude).

Il importe de noter que le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), espèce de grande valeur patrimoniale, compte trois sous-espèces sur la commune de Nohèdes. Curieusement, le référentiel du MNHN ne reconnaît que la sous espèce nominale *Euphydryas aurinia aurinia* Rottemburg, 1775, alors qu'une abondante littérature caractérise avec précision les sous espèces européennes... Le taxon *beckeri* a récemment été promu espèce, bien que les croisements avec les autres sous espèces soient non seulement possibles, mais *elle se croise plus facilement avec toutes les autres que celles-ci ne se croisent entre elles* (MAZEL, 1984, page 310) !!! La phénologie, les habitats et plantes hôtes des 3 taxons présents à Nohèdes diffèrent considérablement. Nous retenons les trois taxons sur la liste de Nohèdes.

Quoi qu'il en soit, la faune des Lépidoptères de la commune est extrêmement diversifiée et son originalité réside dans la cohabitation d'espèces affines aux origines biogéographiques différentes. Cette particularité a fait l'objet d'un poster présenté au 3^{ème} séminaire "*Inventaire et cartographie des Invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français*" - Besançon, les 8, 9 et 10 juillet 1999 (LETSCHER in COLLECTIF, 1999). La chorologie des Lépidoptères de Nohèdes figure en Annexe 17.

A.2.4.3.1.3.2.1.2 – Odonates

Depuis 2006, aucune nouvelle espèce n'a été trouvée sur la commune de Nohèdes.

D'après l'inventaire de la réserve naturelle (MENUT, 2003a), les Odonates sont peu représentés ni en nombre d'espèces (19 espèces répertoriées dans le périmètre strict de la réserve) ni en nombre d'individus, ce qui n'est pas surprenant en zone de montagne (voir Annexe 18). Il est fort probable que la plupart des espèces déterminées n'effectue pas son cycle biologique complet sur la commune. Toutefois, des prospections plus approfondies pourraient permettre de confirmer des espèces comme *Somatochlora flavomaculata*, *Sympetrum fonscolombei* qui ont été déterminées sur la réserve à partir de leurs larves et exuvies (MOUBAYED, 1998) mais non revues ou encore des espèces potentielles comme *Leste dryade*, *Enallagma cyathigerum*, *Boyeria irene* ou encore des *Onychogomphus sp.*, etc.

Cette pauvreté s'explique par plusieurs facteurs concomitants :

- conditions climatiques trop sévères pour de nombreuses espèces, ne permettant pas une survie hivernale ;
- période favorable à la reproduction trop courte (ensoleillement et température) ;
- isolement et encaissement de la vallée de Nohèdes, ne facilitant pas les échanges avec d'autres populations ;
- peu de faciès aquatiques favorables à la ponte ;
- enfin, ubiquité des truites et amphibiens, prédateurs des larves et œufs d'Odonates...

A.2.4.3.1.3.2.1.3 – Orthoptères

Depuis 2006, de nouvelles espèces d'orthoptères ont été répertoriées sur le territoire de la réserve naturelle, mais aussi sur celui de la commune.

Parmi les nouveautés, deux espèces rares sur notre département ont été découvertes en 2007 par Julien Barataud : il s'agit d'*Isophya pyrenaica* (Serville, 1839) trouvée en réserve (moins de 5 stations sont connues dans le département selon les données de l'Atlas UEF, 2009), ainsi que *Sepiana sepium* (Yersin, 1854) trouvée dans les 500 m. Cette dernière est apparemment moins rare selon le même atlas. Jaulin *et al*, 2011 n'indiquent cependant que 5 stations dans notre département. Espèce à répartition euryméditerranéenne, elle n'est pas connue de la chaîne des Pyrénées, ce qui rend son observation à Nohèdes d'autant plus intéressante.

Nous devons les autres trouvailles (13 espèces, dont certaines n'avaient jamais été trouvées à Nohèdes – ni en réserve ni en dehors -, d'autres étaient connues sur la commune mais pas encore en réserve) à David Morichon.

En effet, en 2010, nous avons effectué deux sorties dont le premier objectif était d'ordre pédagogique, mais qui ont aussi permis de compléter nos listes d'espèces (données restituées dans MARTIN, 2010c).

Actuellement, on compte donc 51 espèces sur la réserve (63 sur la commune, voir Annexe 19). La richesse orthoptérique de Nohèdes est remarquable : elle traduit la situation géographique de la vallée de Nohèdes, son amplitude altitudinale, et la grande diversité des milieux et des structures de végétation qui s'y trouvent.

Trois taxons douteux ont été retirés de la liste. Il s'agit de :

- *Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786) : signalée à Nohèdes à 1200 m, alors que l'espèce ne dépasse pas 700 m d'altitude ;
- *Depressotetrix depressa* (Brisout, 1849) : l'auteur a lui-même remis en cause sa détermination et la photo qu'il a jointe correspond plutôt à *Tetrix sp* (peut-être *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758), comm. pers. David Morichon) ;
- *Chorthippus parallelus erythropus* Faber, 1958 : il est plus qu'étonnant que ce taxon soit présent en même temps que *Chorthippus parallelus parallelus* (Zetterstedt, 1821) qui lui a été confirmé en 2010 ; si c'était le cas, nous aurions un argument très fort en faveur du rang spécifique des taxons (Comm. pers. David Morichon), dans le doute, nous ne retenons pas ce taxon.

A.2.4.3.1.3.2.1.4 – Coléoptères

Une étude visant à caractériser les faciès forestiers par leur liste d'espèces de coléoptères saproxyliques a été entreprise afin d'établir un état zéro des forêts à caractère naturel de la réserve (GOURVES, 2002). Mais les résultats n'ont pas été à la hauteur des attentes, si ce n'est d'allonger la liste des coléoptères de la réserve naturelle. Il est dorénavant préférable de suivre des protocoles partagés par d'autres réserves naturelles ou espaces (réseau « forêts à caractère naturel », RNF par exemple).

Les Coléoptères Scarabéidés Laparosticti ont toutefois été étudiés il y a une quinzaine d'années (HANOT *et al.*, 1995), ce groupe étant particulièrement important pour le « recyclage » des déjections du bétail. Les résultats de cette étude montraient une diversité et des densités satisfaisantes.

En 2007, une opération fédérale a été entreprise en partenariat avec le CNRS CEFE UMR 5175 sur les réserves naturelles catalanes, dont l'objectif était d'évaluer leur faune de coléoptères coprophages et les éventuels impacts des traitements sanitaires du bétail en présence.

La réserve de Nohèdes a été échantillonnée à l'identique de l'étude réalisée en 1995 par Hanot *et al.* (*op. cit.*). Sur cette réserve, les conclusions sont les suivantes (JAY-ROBERT, 2010) :

Vingt-neuf espèces ont été capturées dans les 5 stations échantillonnées en mai (14 Aphodiidae, 10 Scarabaeidae, 5 Geotrupidae). Rapporté au nombre limité de stations et au gradient altitudinal relativement court (450 m), cela représente la plus forte diversité spécifique de notre inventaire. Cette grande diversité est due au fort contraste entre les stations aval d'adret (N1 et N2), la station située en amont (N5) et la station forestière (N4) [...] :

➤ *à l'aval les peuplements sont dominés par des Scarabaeidae presque tous observés également à basse altitude à Jujols (faune de montagne chaude),*

➤ *en altitude la faune, de montagne « fraîche » et partiellement sylvicole, est très semblable à celle rencontrée à Py et Mantet,*

➤ *enfin, l'influence de l'ambiance forestière se fait très fortement sentir dans les stations n°3 et 4 où l'aphodien *Volinus sticticus* a été capturé en masse.*

*L'abondance relative de *Trypocopris pyrenaicus* (ici dominant avec plus de 150 individus piégés) et *T. vernalis* (moins de 5 spécimens) est un bon indicateur du caractère « mésophile » des pelouses et clairières adossées au versant nord du massif du Madres-Coronat qui constituent l'essentiel des habitats de la réserve. [...] Les deux inventaires ont permis de recenser 37 espèces : 21 ont été capturées à la fois en 1995 et en 2007, 8 uniquement en 1995, 8 uniquement en 2007. Les captures ont été environ 8 fois plus nombreuses en 2007, il n'y a donc pas lieu de craindre une éventuelle crise de biodiversité.*

Dans le précédent Plan de Gestion, il avait été admis la présence de 2 espèces patrimoniales importantes : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).

Ni l'une ni l'autre n'ont à ce jour été confirmées sur la réserve naturelle. Rappelons qu'un imago de Rosalie a été observé au village le 25 juillet 1997, mais peut-être provenait-il d'une livraison de bois de chauffage ! D'autres spécimens ont été observés sur le site Madres-Coronat, versant audois, communes de *Counosols* en août 1998 (Bertrand A., comm. pers.) et de Roquefort de Sault (Areny S., comm. pers.).

Pour le Grand capricorne, une observation récente effectuée dans la ripisylve de Nohèdes nous a été rapportée. Bien que crédible, cette observation n'a pu être validée, les risques de confusion étant possible pour des non initiés...

La faune de coléoptères de la Réserve Naturelle de Nohèdes (soit 379 taxons, voir Annexe 20) est très incomplète, et une analyse globale de cette faune manque. Les connaissances sur la commune sont du même ordre (391 espèces).

A.2.4.3.1.3.2.1.5 – Hyménoptères

La faune des hyménoptères de la réserve naturelle n'est bien connue que pour les Bourdons (*Apidae Bombinae*), qui ont fait l'objet de nombreuses études par l'équipe du Pr. P. Rasmont., Université de Mons-Hainaut (ISERBYT *et al.*, 2001 ; RASMONT *et al.*, 2001 ; GOSELIN *et al.*, 2002 et 2003 ; PODRECCA, 2004 ; ISERBYT, 2009). Les données collectées concernent 30 espèces (2/3 des espèces françaises, voir Annexe 21) pour plus de 4000 données localisées, et une analyse écologique a été menée (GOSELLIN *et al.*, 2002). Il en ressort :

➤ des indices de diversité exceptionnels, comparables à celui d'Eyne qui constitue un record :

Tableau A25 - Indices de diversité comparés de 4 sites d'études de *Bombinae*. (GOSELIN *et al.*, 2002)

Indice de diversité	Shannon	Hurlbert	Rareté cumulée	Superficie
Localisation des stations	Bits	Nombre d'espèces espéré par 100 spécimens	Spécimen ⁻¹	Km ²
Gembloux (Patiny, 1995)	2,67	9,59	0,012	100
Larzac (Patiny, 1995)	3,28	14,00	0,023	600
Eyne (Iserbyt, 2002)	4,19	21,92	0,093	20
Nohèdes	3,91	19,92	0,081	28,9

➤ une forte proportion d'inquilines qui pourrait être due aux influences maritimes ou au fort boisement de la réserve ;

➤ une faible diversité de familles botaniques butinées : Ericacées, Fabacées, Lamiacées, et en plus pour les inquilines une préférence pour les Astéracées.

Une première approche des Formicidés a été menée (GIRAUDET, 2008). En deux jours de prospection, ce sont 38 espèces de fourmis qui ont été déterminées (43 pour la commune) et dont l'habitat a été caractérisé. Parmi ces espèces figure une espèce invasive majeure, *Lasius neglectus*, mais il s'agit vraisemblablement d'une erreur de détermination (LEBAS, comm. pers.). Ce groupe écologiquement très important reste toutefois peu connu sur la réserve naturelle. Il est nécessaire d'approfondir les connaissances des Formicidés sur la réserve, d'autant plus que certaines de ces espèces sont hôtes du Rhopalocère *Glaucopsyche arion* (Linnaeus, 1758), présent sur la commune, de grand intérêt patrimonial et bénéficiaire du PNA Maculinea.

A.2.4.3.1.3.2.1.6 – Névroptères

Parmi les autres ordres d'insectes, seuls trois névroptères de la famille des Ascalaphidés semblent devoir figurer dans la liste patrimoniale de la réserve. Il est en effet peu commun de trouver à la fois 3 espèces de cette famille qui ne compte qu'une dizaine de taxons en France. Pour cette famille peu documentée, LERAUT, 2003 et DELIRY & FATON, 2010 livrent quelques informations sur leur biologie et leur répartition (voir Annexe 22).

A.2.4.3.1.3.2.1.7 – Autres insectes

Les autres insectes sont listés en Annexe 22.

A.2.4.3.1.3.2.2 - Arachnides

A.2.4.3.1.3.2.2.1 - Scorpionidés

Les scorpionidés sont bien représentés à Nohèdes, puisque les rares données concernent 3 espèces, sur les 5 connues en France. Par contre, bien que probables, elles n'ont pas encore été observées dans les limites de la réserve (voir Annexe 23). La FRNC a entrepris un inventaire cartographique de l'espèce endémique de Catalogne, le Scorpion aveugle *Belisarius xambeui* Simon, 1879, en partenariat avec l'OPIE (JAULIN, 2009). Sur Nohèdes, la plupart des observations ont été faites dans les habitations, ce qui contraste avec la petite centaine de données disponibles. En effet, sauf à Nohèdes, l'espèce se rencontre plutôt dans les milieux naturels frais, boisements par exemple le long des cours d'eau, dans les éboulis et les cavités... Les prospections à Nohèdes n'ont rien donné dans ces milieux.

A.2.4.3.1.3.2.2.2 - Autres arachnides

Depuis 2006, la liste a été augmentée que d'une seule espèce : l'araignée troglodyte *Meta menardi* (Latreille, 1804) a été observée dans une cavité du versant nord du Mont Coronat en 2009.

Avec 321 espèces d'Araignées (322 pour la commune), 22 espèces d'Opilions (25 pour la commune) et 7 espèces d'Acariens (voir Annexe 23), la faune des autres Arachnides est plutôt bien connue, bien qu'en la matière les inventaires ne sont jamais exhaustifs. L'inventaire des Araignées et Opilions de Nohèdes (LEDOUX *et al.*, 1995) a permis de compléter les listes d'espèces présentes dans les Pyrénées et en France (12 espèces nouvelles pour la France) et une analyse des peuplements :

➤ Les densités sont très variables, de (0) 12 à 420 araignées au m², avec une moyenne de 96,7 et une erreur type sur la moyenne de 12,37 ;

➤ Diversité spécifique de la faune. Pour chaque relevé, l'indice de Shannon et l'équitabilité ont été calculés : les faunes sont assez équilibrées (c'est-à-dire sans espèces dominantes nettes) ;

➤ L'indice de dispersion (variance sur moyenne) semble indiquer que les araignées vivent le plus souvent en agrégats.

Pour leur part, la plupart des acariens déterminés sont des hydroacariens (BREIL, 1997), la liste étant complétée par 5 *Eriophyidae* déterminés par J. Garrigue. Notons que le référentiel taxonomique utilisé ne reconnaît pas toutes les espèces observées sur la réserve, notamment pour les acariens.

A.2.4.3.1.3.2.3 - Mollusques

La liste de la malacofaune de la réserve (Annexe 24) a été alimentée par CLANZIG, 1993, par MOUBAYED, 1998, par P. Geniez et R. Letscher dans le cadre de prospections hors étude, et par BERTRAND, 2009. Outre des prospections fructueuses, ce dernier a effectué une analyse critique des listes issues des auteurs précédents et a établi une liste épurée. Voici ses conclusions :

Avec plus de 80 espèces la malacofaune de la réserve naturelle apparaît très riche et diversifiée. Cette richesse trouve son origine dans la grande diversité des milieux, de l'amplitude altitudinale et de l'amplitude climatique.

Les éboulis granitiques de l'est des Pyrénées, du Canigou à l'Ariège en versant nord abritent une espèce protégée, Norelona pyrenaica ; son absence de nos recherches est surprenante ; il en est de même d'Arianta arbustorum. Des recherches complémentaires pourraient révéler leur présence.

Les zones humides abritent une faune classique peu diversifiée et peu originale ; cela tient notamment à leur situation en altitude et à leur acidité. Seul Vertigo substriata constitue un élément original sur le plan biogéographique.

La très grande majorité des sources abritent des populations de Bythinella. Il est suggéré, que comme pour toutes les installations prélevant de l'eau, un « débit réservé » soit appliqué dans la réserve naturelle pour maintenir le fonctionnement de ces habitats et assurer le maintien des populations de Bythinella.

Un taxon, Abida secale saxicola (MOQUIN-TANDON, 1843), est endémique du massif du Coronat ; son statut taxonomique demande à être réétudié, sous-espèce ou espèce ?

Cinq autres espèces ou groupe d'espèces sont endémiques de l'Est des Pyrénées, Bythinella sp., Clausilia rugosa penchinati BOURGUIGNAT, 1876 [ssp non reconnue dans SERENA], Deroceras altimirai (VAN REGTEREN ALTENA, 1969) , Arion molinae GARRIDO, CASTILLEJO et IGLESIAS, 1995 [sp non reconnue dans SERENA], Xerocrassa pallaresica (FAGOT, 1886).

La présence simultanée de taxons est pyrénéens, méditerranéens et alpins / centre - européens en limite de répartition ou aire disjointe constitue un des intérêts majeurs de la réserve et du Massif du Coronat.

Aucune des espèces présentes dans la réserve ne semble faire l'objet de menace particulière.

La présence d'une espèce nouvelle pour la science du genre Moitessieria dans les alluvions de la rivière souterraine de la grotte d'Engorner qui draine le massif du Coronat souligne tout l'intérêt du milieu souterrain et son étude qui pourrait constituer également pour d'autres groupes faunistiques, aquatiques ou terrestre, un sujet important pour la réserve.

Suite à discussion avec Alain mangeot, il m'est apparu que des « ilots » de calcaire sont localisés dans le secteur nord de la réserve. Ces ilots peuvent apporter des éléments originaux à la faune.

Enfin, le nombre de « découvertes de nouvelles espèces pour la réserve » laisse supposer que sa malacofaune n'est pas encore complètement connue! (BERTRAND, 2009).

A.2.4.3.1.3.2.4 - Autres invertébrés

Notons qu'en ce qui concerne les crustacés, une nouvelle espèce de gamare pour la science a été découverte dans la Cova de les Encantades (ARTHEAU, 2006).

Les autres invertébrés sont listés en Annexe 25.

A.2.4.2.1.3.3 – Espèces faunistiques invasives

Parmi les espèces exotiques à caractère invasif sur Nohèdes, nous comptons 4 mammifères et deux insectes.

➤Le **Vison d'Amérique** *Mustela vison* Schreber, 1777, espèce invasive issue d'élevages, a récemment été observée sur le massif du Canigou, après avoir envahi le département de l'Aude. Il est fort probable que cette espèce problématique colonise prochainement, si ce n'est déjà fait, les cours d'eau du massif. Si c'est le cas, des campagnes de piégeage régulières devraient être envisagées.

➤Le **Ragondin** *Myocastor coypus* (Molina, 1782). En juin 2005, un ragondin a été retrouvé mort au niveau de la pisciculture de Nohèdes. Cette espèce exotique peut être considérée comme envahissante dans certaines régions où elle occasionne de nombreux dégâts (démantèlement des berges, pullulation et compétition avec les espèces indigènes...). Cette espèce mérite d'être surveillée, mais à Nohèdes, les risques encourus restent faibles.

➤La **Marmotte** *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758) ; C'est une espèce introduite dans les Pyrénées-Orientales en 1956 (Caprin J., comm. pers.). Cette dernière fréquente les secteurs des cirques et les jasses d'altitude mais elle a été observée en zone forestière (à Jujols) ou dans des milieux inhabituels qui suggère une tendance à l'expansion des colonies et à leur dispersion. Cette espèce originaire des Alpes peut s'avérer problématique lorsqu'elle colonise les zones pâturées et rentre en compétition avec les troupeaux domestiques (à cause des terriers et des déblais). Toutefois, il nous semble que la population de marmottes régresse très sensiblement depuis quelques temps : est-ce le résultat d'une prédation accrue des chiens de protection, dont le nombre a fortement progressé en estive ?

➤Le **Mouflon** *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758). Cette espèce a été introduite en 1992 à la Coma de Pontells sur Sansa par l'ONF à des fins cynégétiques. Plusieurs hardes fréquentent assidûment la réserve naturelle. Cette espèce présente un caractère invasif : Les 20 individus introduits en 1992 ont prospéré au-delà de toute espérance : un comptage organisé par la FDC66 et l'ONF en 2007 a permis de dénombrer 620 individus sur les communes de Olette, Sansa, Orellà et Nohèdes. Pour mémoire selon l'Article 5 du décret de création de la réserve naturelle de Nohèdes (n°86-1150 du 23/10/1986), « il est interdit d'introduire à l'intérieur de la réserve des animaux d'espèce non domestique quel que soit leur état de développement, sauf autorisation délivrée par le ministre chargé de la protection de la nature, après consultation du CNPN ». On est en droit de s'interroger sur la présence de cette espèce sur le massif et de son impact sur l'écosystème. Pour limiter sa compétition avec les troupeaux ovins domestiques, les attributions de mouflons au plan de chasse ont considérablement augmenté ces dernières années.

➤Le **Frelon asiatique** *Vespa velutina*, Lapeletier, 1836. Cette espèce qui a été vue pour la première fois en France en 2004 ou 2005 (VILLEMANT *et al.*, 2006) a été observée à Nohèdes pour la première fois le 25 mai 2011. L'apiculteur de Nohèdes a en effet piégé une fondatrice et un nid a été détruit à Betllans en novembre 2011.

➤*Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 est une punaise nord-américaine dont la répartition originelle est limitée à la côte ouest des Etats-Unis. Fruit d'introductions accidentelles, sans doute par voie maritime, cette espèce a vu son aire d'extension s'accroître rapidement : elle a été signalée en Europe pour la première fois à la fin des années 90 (Italie) ; la première mention en France date de 2006. *Leptoglossus occidentalis* a été vue pour la première fois à Nohèdes le 28 septembre 2011, aux alentours de l'*Estany del Clot* (D. Morichon, comm. pers.). L'espèce se nourrit des graines et des jeunes fleurs de plusieurs espèces de conifères. Aux Etats Unis, elle est considérée comme un ravageur redoutable car elle provoque de très importants dégâts dans les pineraies.

A Nohèdes, l'espèce reste à surveiller : son impact sur la reproduction des conifères, notamment sur la régénération naturelle, pourrait être important.

A.2.4.3.2 – Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces

Dans un premier temps, nous avons évalué la valeur patrimoniale des espèces selon la méthodologie officielle du guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles (CHIFFAUT, 2006).

A la demande de la DREAL, nous avons dû abandonner cette méthode pour ne faire jouer comme critère de patrimonialité que l'appartenance aux listes élaborées dans le cadre des ZNIEFF de nouvelle génération (Collectif. 2009 — *Listes des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables validées par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel. Inventaire des Znieff de deuxième génération*. Montpellier : Direction régionale de l'environnement, 41 p.), de la Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) (MEEDDM. 2010 — *Circulaire du 13 août 2010 relative aux déclinaisons régionales de la stratégie nationale de création des aires protégées terrestres métropolitaines*. NOR : DEVN1016789C) et de l'appartenance des espèces à un Plan national d'action (PNA) (MEEDDM. 2011 — Les plans Flore - Ministère du Développement durable. Portail institutionnel « Ministère du Développement durable » consulté le 12 septembre 2011. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-plans-Flore,22684.html> ; MEEDDM. 2011 — Les plans Faune -

Ministère du Développement durable. Portail institutionnel « Ministère du Développement durable » consulté le 12 septembre 2011. http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-plans-Faune_22693.html).

Afin d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces, nous avons jugé pertinent de prendre en considération les espèces à l'échelle de la commune car il nous apparaît évident que les mesures de conservation, et plus largement la protection de la nature, doivent s'envisager au moins à l'échelle de ce territoire.

Afin de définir les espèces de la flore et de la faune à plus forts enjeux, nous avons donc établi les listes des taxons à valeur patrimoniale, à l'aide de trois outils :

- parmi les analyses les plus locales, nous avons utilisé les listes établies pour l'élaboration des ZNIEFF ;
- nous avons aussi utilisé les listes issues du diagnostic patrimonial établi à l'échelle nationale, puis régionale, dans le cadre de la SCAP (les coefficients donnés par la SCAP ne sont ici restitués qu'à titre informatif, en effet, ceux-ci renseignent surtout sur la nécessité de création d'aires protégées en faveur de telle ou telle espèce, et n'ont pas pour but de permettre une quelconque hiérarchisation au sein des taxons présents sur notre territoire) ;

Tableau A26 – Tableau rappelant les codifications pour ces deux catégories

	Code	Signification du code / commentaire	
Liste ZNIEFF_2010	DS	Espèce déterminante stricte	Espèce à valeur patrimoniale forte
	DC	Espèce déterminante à critères	Espèce à valeur patrimoniale moyenne
	R	Espèce remarquable ou complémentaire	Espèce à valeur patrimoniale
Liste SCAP	1 +	Espèces pour lesquelles les insuffisances du réseau national actuel sont à pallier par la création d'aires protégées	
	1-	Espèces peu présentes dans le réseau actuel d'espaces protégés mais pour lesquelles le manque de connaissances fait qu'une appréciation régionale quant à la nécessité de créer des aires doit être conduite	
	2+	Espèces dont l'expertise nationale a relevé la présence dans le réseau existant d'aires protégées mais pour lesquelles l'effort est à poursuivre en termes de création d'espaces protégés qu'ils soient de nature réglementaire, foncière ou contractuelle	
	2-	Espèces présentes dans le réseau national existant d'aires protégées mais pour lesquelles il n'a pas été permis de conclure avec certitude sur les lacunes actuelles, en raison de données partielles. Une analyse régionale doit donc être menée pour évaluer le caractère prioritaire à accorder à ces espèces et habitats dans le cadre des déclinaisons régionales de la SCAP.	
	3	Espèces pour lesquelles la couverture du réseau national d'aires protégées a été jugée satisfaisante et pour lesquelles il n'a pas été identifié, à l'échelle nationale, de lacunes spécifiques	

➤ nous avons enfin mis en avant les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA), d'un Plan d'Action (PA) ou d'une Stratégie Nationale (ST)

L'évaluation de la valeur patrimoniale des espèces présentes à Nohèdes, résulte donc principalement du cumul de ces 3 statuts : au total, 257 taxons apparaissent comme étant d'intérêt patrimonial.

Voici, de manière globale, le tableau qui résulte de cette analyse :

Tableau A27 – Bilan de l'évaluation patrimoniale des espèces présentes à Nohèdes, par groupes taxonomiques

		Nb total d'espèces présentes à Nohèdes et inscrites sur les listes suivantes :					
		ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST		
FONGE		Lichens	15	0	0	0	
PLANTAE		Bryophytes	10	2	2	0	
		Flore vasculaire	100	5	6	0	
ANIMALIA	Invertébrés	Mollusques	1	1	1	0	
		Arachnides	Araneae	12	2	2	0
			Scorpions	1	0	0	0
			Orthoptères	7	1	1	0
			Odonates	8	0	0	0
			Lépidoptères	38	7	7	1
			Hyménoptères	1	0	0	0
	Vertébrés		Coléoptères	3	0	0	0
			Amphibiens	1	1	1	0
			Reptiles	4	2	2	1
			Oiseaux (fréq. régulièrement notre territoire)	18	18	18	6
		Mammifères	Chiroptères	16	4	4	19
			Autres	7	3	3	3
	Totaux			242	46	47	30

Cette analyse a ensuite été ajustée en fonction des groupes taxonomiques et commentée : en effet, nous disposons pour certains groupes taxonomiques de l'avis des experts scientifiques ayant travaillé sur le territoire de la réserve naturelle. Ce « dire d'expert » vient, dans certains cas, compléter les listes d'espèces patrimoniales établies via notre analyse : nous le prendrons donc en compte (tableau complet présenté en Annexe 26 sauf lichens patrimoniaux présentes en Annexe 27) .

Il est à noter que :

- certaines espèces présentes dans les réserves naturelles voisines, mais figurant dans les 500 m autour de celle de Nohèdes (par exemple, *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort., *Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet.) n'ont pas été retenues dans le cadre de cette analyse : en effet, ces espèces seront traitées dans les plans de gestion des réserves de Jujols et de Conat ;
- les espèces dont la présence sur le territoire de Nohèdes nous paraît douteuse à ce jour n'ont pas été retenues : nous attendons de confirmer ou infirmer leur présence sur notre territoire avant de les prendre en compte dans la présente analyse.

Pour conclure, comme il est impossible et peu pertinent de prendre en compte la totalité des espèces issues de cette « hiérarchisation » dans la gestion de la réserve, une sélection plus fine aura été opérée.

Les espèces privilégiées sont celles pour lesquelles un suivi est mené depuis plusieurs années, celles dont les populations semblent en déclin ou menacées, celles dont le caractère bio-indicateur est notable.

A.2.4.3.2.1 - Flore

A.2.4.3.2.1.1 – Plantes vasculaires

A partir de la liste des 1167 taxons présents sur la commune de Nohèdes, nous avons procédé à l'évaluation de la valeur patrimoniale.

Sur les 1167 taxons de la commune, 103 ont été retenus comme taxons d'intérêt patrimonial.

Sur les 861 taxons de la réserve 86 sont d'intérêt patrimonial, ce qui représente 10 % de la flore de la réserve !

Tableau A28 - Flore patrimoniale présente sur Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
<i>Hormathophylla pyrenaica</i> (Lapeyr.) Dudley & Cullen	X	X	X	DS	X (3)	X (3)
<i>Botrychium matricariifolium</i> (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch	X	X	X	DS	X (3)	X (1+)
<i>Odontites jaubertianus</i> subsp. <i>cebennensis</i> (H.J.Coste & Soulié) P.Fourn.	X	X	X	DS	X (3)	X (3)
<i>Biscutella divionensis</i> Jord.		X	X			X (3)
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.		X	X		X (1-)	X (1-)
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	X	X	X		X (2-)	X (1-)
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch	X	X	X	DS		
<i>Aquilegia viscosa</i> subsp. <i>hirsutissima</i> (Timb.-Lagr.) Breistr.	X	X	X	DS		
<i>Delphinium montanum</i> DC.	X	X	X	DS		
<i>Ononis aragonensis</i> Asso	X	X	X	DS		
<i>Potentilla fruticosa</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Salix lapponum</i> L. subsp. <i>ceretana</i> P.Monts.	X	X	X	DS		
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	X	X	X	DS		
<i>Artemisia chamaemelifolia</i> Vill.		X	X	DS		
<i>Brassica montana</i> Pourr.	X	X	X	DS		
<i>Cirsium echinatum</i> (Desf.) DC.	X	X	X	DS		
<i>Erodium crispum</i> Lapeyr.	X	X	X	DS		
<i>Erodium foetidum</i> (L.) L'Her.	X	X	X	DS		
<i>Erodium glandulosum</i> (Cav.) Willd.	X	X	X	DS		
<i>Genista delphinensis</i> Verl.	X	X	X	DS		
<i>Pedicularis asparagoides</i> Lapeyr.	X	X	X	DS		
<i>Senecio leucophyllus</i> DC.	X	X	X	DS		
<i>Seseli peucedanoides</i> (M.Bieb.) Koso-Pol.	X	X	X	DS		
<i>Ranunculus angustifolius</i> DC.	X	X	X	DS		

<i>Festuca borderei</i> (Hack.) K.Richt.	X	X	X	DS		
<i>Juncus triglumis</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Carex limosa</i> L.		X	X	DS		
<i>Nepeta latifolia</i> DC.		X	X	DS		
<i>Sideritis endressii</i> Willk.	X	X	X	DS		
<i>Swertia perennis</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Achillea chamaemelifolia</i> Pourr.	X	X	X	DS		
<i>Arabis ciliata</i> Clairv.	X	X	X	DS		
<i>Astrantia minor</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Campanula latifolia</i> L.			X	DS		
<i>Carex ericetorum</i> Pollich	X	X	X	DS		
<i>Carex mairei</i> Coss. & Germ.	X	X	X	DS		
<i>Cynoglossum dioscoridis</i> Vill.	X	X	X	DS		
<i>Epilobium duriaei</i> J.Gay ex Godr.	X	X	X	DS		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Eryngium bourgatii</i> Gouan	X	X	X	DS		
<i>Galeopsis pyrenaica</i> Bartl.	X	X	X	DS		
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC.	X	X	X	DS		
<i>Gentiana pyrenaica</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Juniperus sabina</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	X	X	X	DS		
<i>Luzula desvauxii</i> Kunth	X	X	X	DS		
<i>Moehringia muscosa</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Ononis rotundifolia</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Phyteuma charmelii</i> Vill. in Chaix	X	X	X	DS		
<i>Polygonum alpinum</i> All.	X	X	X	DS		
<i>Ranunculus thora</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Reseda glauca</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	X	X	X	DS		
<i>Saxifraga aquatica</i> Lapeyr.	X	X	X	DS		
<i>Saxifraga geranioides</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Saxifraga media</i> Gouan	X	X	X	DS		
<i>Saxifraga pentadactylis</i> Lapeyr.	X	X	X	DS		
<i>Scrophularia alpestris</i> J.Gay ex Benth.	X	X	X	DS		
<i>Valeriana pyrenaica</i> L.		X	X	DS		
<i>Veronica spicata</i> L.		X	X	DS		
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	X	X	X	DS		
<i>Andryala ragusina</i> L.		X	X	DS		
<i>Mucizonia sedoides</i> (DC.) D.A.Webb	X	X	X	DS		
<i>Pedicularis comosa</i> L.	X	X	X	DS		
<i>Pedicularis mixta</i> Gren.	X	X	X	DS		
<i>Draba subnivalis</i> Braun-Blanq.	X	X	X	DS		
<i>Endressia pyrenaica</i> (J.Gay ex DC.) J.Gay	X	X	X	DS		
<i>Erysimum seipkae</i> Polatschek	X	X	X	DS		
<i>Galium papillosum</i> Lapeyr.	X	X	X	DS		
<i>Hieracium breviscapum</i> DC.	X	X	X	DS		
<i>Ramonda myconi</i> (L.) Rchb.	X	X	X	DS		
<i>Valeriana apula</i> Pourr.	X	X	X	DS		
<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh.	X	X	X	DS		
<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz		X	X	DS		
<i>Hieracium neopicris</i> Arv.-Touv.	X	X	X	DS		
<i>Gagea fragifera</i> (Vill.) E.Bayer & G.Lopez	X	X	X	DS (Pyrénées)		
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	X	X	X	DS (Pyrénées)		
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	X	X	X	DS (Pyrénées)		
<i>Scorzonera humilis</i> L.	X	X	X	DS (Pyrénées)		
<i>Onopordum acaulon</i> L.	X	X	X	DC		
<i>Delphinium verdunense</i> Balb.		X	X	DC		

Adonis aestivalis L.			X	DC		
Adonis flammea Jacq.			X	DC		
Anacamptis coriophora subsp. martrinii (Timb.-Lagr.) auct.	X	X	X	R		
Drosera rotundifolia L.	X	X	X	R		
Carex sempervirens Vill.	X	X	X	R		
Echinophora spinosa L.			X	R		
Galium pyrenaicum Gouan	X	X	X	R		
Geranium palustre L.	X	X	X	R		
Leontodon pyrenaicus Gouan	X	X	X	R		
Medicago suffruticosa Ramond ex DC.			X	R		
Odontites viscosus (L.) Clairv.		X	X	R		
Pedicularis foliosa L.	X	X	X	R		
Poa laxa Haenke	X	X	X	R		
Polygala alpina (Poir.) Steud.	X	X	X	R		
Ranunculus pyrenaicus L.	X	X	X	R		
Sagina procumbens L.	X	X	X	R		
Saxifraga rotundifolia L.	X	X	X	R		
Veronica ponae Gouan	X	X	X	R		
Viola parvula Tineo	X	X	X	R		
Anemone narcissifolia L.	X	X	X	R		
Asperugo procumbens L.	X	X	X	R		
Thymus nitens Lamotte		X	X	R		

Certaines autres espèces n'apparaissent pas sur ce tableau car elles ne sont inscrites sur aucune des listes utilisées pour cette évaluation. Elles méritent cependant d'être considérées comme « espèces patrimoniales » importantes, car considérées comme menacées ou à surveiller par l'UICN, rares ou à aire de répartition originale (*Corallorhiza trifida* Châtel., *Epipactis fageticola* (C.E.Hermos.) Devillers-Terschuren & Devillers, *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery).

Pour toutes ces espèces, leur rencontre fortuite se traduira systématiquement par une prise de donnée.

Il serait intéressant de mener des opérations visant à améliorer les connaissances et à compléter la distribution de ces populations dans le cadre de suivis réguliers : or, du fait du nombre très important de taxons constituant cette liste et aux vues de nos effectifs actuels, il nous est à ce jour impossible d'assurer une veille écologique régulière sur l'ensemble de ces espèces.

Nous retenons donc en priorité les espèces qui sont protégées au niveau national, pour la plupart desquelles des suivis et/ou des cartographies sont en cours depuis 2006, soit : *Hormathophylla pyrenaica* (Lapeyr.) Dudley & Cullen, *Botrychium matricariifolium* (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch, *Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, *Aquilegia viscosa* Gouan subsp. *hirsutissima* (Timb.-Lagr.) Breistr., *Anacamptis coriophora* (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) auct., mais aussi *Odontites jaubertianus* subsp. *cebennensis* (H.J.Coste & Soulié) P.Fourn., *Potentilla fruticosa* L., *Salix lapponum* L. subsp. *ceretana* P.Monts., ou encore *Delphinium montanum* DC, espèce non protégée nationalement mais déterminante stricte dans le cadre des ZNIEFF, dont l'état actuel des populations nous semble très inquiétant (Voir Atlas : Carte n°19 et cf. partie A.2.4.3.4)

Hormathophylla pyrenaica (Lapeyr.) Dudley & Cullen

L'Alysson des Pyrénées ou la Corbeille d'argent est une Brassicacée endémique stricte du nord *Coronat* et est uniquement localisée au niveau mondial à Nohèdes. La réserve abrite quelques stations où les plantes occupent des fissures dans les falaises calcaires, en général en exposition nord, entre 1400 et 2000 m (Voir Atlas : Carte n°10). L'habitat concerné est désigné Parois calcaires montagnardes d'ombrée (CORINE 62.12 - EUR 15 : 8210 - 24). Il s'agit plus précisément de l'association de l'*Aquilegio-Alysetum pyrenaici*. Espèce anémochore, la dynamique des populations n'est pas connue mais semble être très lente.

Jusqu'en 2006 l'espèce était connue de 9 stations, au sein desquelles 724 individus avaient été répertoriés (comptages datant de 1994 - COLAS *et al.*, 1996). Entre 2006 et 2007, une synthèse des prospections et comptages réalisés ainsi qu'une nouvelle campagne de dénombrement ont eu lieu (ABDULHAK, 2006a ; 2007b).

L'objectif principal était d'établir une cartographie la plus précise possible et à jour. Lors de ce travail :

- au total, 20 stations ont été cartographiées ;
- près de 1400 individus y ont été dénombrés.

Les connaissances par rapport à la répartition de cette espèce ont été quasiment multipliées par 2. Depuis, 4 nouvelles stations ont été découvertes par Guionnet et Mangeot, 2009 ; Dekker et Mangeot, 2009 ; Mangeot et Martin, 2010 ; Andrieu, Argagnon, Borrut, Mangeot et Martin, 2011.

Nous connaissons donc actuellement 24 stations abritant l'Alysson des Pyrénées sur Nohèdes. Or, même à l'heure actuelle, ces valeurs sont probablement encore sous-estimées, à cause des conditions difficiles de comptage.

Nous souhaitons approfondir les connaissances sur *Hormathophylla pyrenaica*, plante rare et emblématique qui n'a paradoxalement fait pour l'instant l'objet que de très peu d'études.

Pour cela, nous envisageons maintenant d'établir un protocole de suivi détaillé de l'espèce sur une localité de référence (MARTIN, 2011 en prép.) Ce nouveau protocole répondrait à un triple objectif :

- mesurer la dynamique de la population (dénombrement systématique du nombre de plants sur la station et de leur stade de développement, étude du recrutement, évaluation de leur croissance sur le moyen à long terme et de leur état de santé, ...)
- mieux appréhender la phénologie de l'espèce ;
- assurer une veille écologique sur l'habitat lui-même (via des relevés phytosociologiques systématiques et l'évaluation de l'état de conservation).

Idealement, le tout serait à mettre en relation avec un suivi fin des conditions climatiques.

Enfin, nous restons vigilants et veillons sur les escarpements aux conditions similaires mais où l'espèce n'est à ce jour pas présente (en effet, l'espèce colonise t'elle encore de nouveaux rochers ? le changement climatique pourrait-il faire régresser la population ou la faire coloniser des rochers à plus haute altitude ?).

Du fait de sa localisation unique sur le nord *Coronat*, l'Alysson des Pyrénées est très vulnérable à l'échelle planétaire.

Il se développe sur les parois rocheuses, d'où les autres espèces sont généralement exclues, cependant la colonisation de certains escarpements par les pins à crochets pourrait concurrencer cette espèce...

Rappelons par ailleurs qu'*Hormathophylla pyrenaica* est très sensible à la cueillette ou aux dégradations mécaniques (escalade). Certains plants des stations les plus connues ont d'ailleurs disparus victimes de la cueillette des botanistes (dès 1795). Pour l'anecdote, à l'époque les plantes les plus accessibles ayant disparu, les botanistes prélevaient des échantillons à l'aide de grandes perches et paraît-il même au fusil en tirant en pleine paroi (AMIGO, 1987) ! Au regard de la pression de cueillette que l'Alysson a pu subir au 19^{ème} siècle, il semblerait que l'espèce soit moins rare aujourd'hui (d'après BRAUN-BLANQUET, 1948) : il n'y a plus ou pratiquement plus entre botanistes d'échange de spécimen d'herbiers, ce que l'on appelait les Centuries (Cauwet, comm. pers.). Mais il suffit de quelques « amateurs » peu scrupuleux pour que les populations soient durablement affectées...

Aquilegia viscosa Gouan subsp. *Hirsutissima* (Timb.-Lagr.) Breistr.

L'ancolie des Causses est une espèce endémique pyrénéo-cévennoise, fréquente sur les corniches des Causses. La sous-espèce *hirsutissima* est endémique de l'Est des Pyrénées (dont France, *Serra de Cadi*...), dont la seule localité connue dans le département est celle du nord *Coronat* (Voir Atlas : Carte n°11). On trouve des stations un peu partout sur le Bac du *Coronat* jusqu'à 2000 m. Les stations, en grand nombre, n'ont pas fait l'objet d'un suivi, mais semblent ne compter dans chaque cas que peu d'individus. Constituant avec l'Alysson des Pyrénées une association originale du nord *Coronat* (code CORINE 62.12), elle évolue dans le même milieu que cette espèce. On la trouve souvent au milieu des touffes de *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, ou d'autres herbacées. Elle ne pousse pas exclusivement dans les fentes des parois, on la trouve aussi sur les affleurements ou les éboulis calcaires. Cette plante très localisée ne semble pas menacée par la disparition de son habitat mais plutôt par la cueillette.

Orchis spitzelii Saut. Ex W.D.J.Koch

L'Orchis de Spitzel a été découvert très récemment (GENIEZ *et al.*, 1996) sur la Réserve Naturelle de Nohèdes, qui constitue la première station des Pyrénées françaises. Cette orchidée pousse ici principalement dans les tapis à Raisin d'ours des forêts claires de Pins à crochets. Dans les Pyrénées, elle n'est présente que dans quelques stations de la partie orientale (*Serra de Cadi*, Mont *Coronat*, Canigou ??). On la trouve en versant nord du *Coronat* entre 1700 et 2000 m dans des pineraies claires à Raisins d'Ours (Voir Atlas : Carte n°12). Les populations sont concentrées dans un même vallon et comptent environ une centaine d'individus. Plante très discrète, les populations sont sûrement sous évaluées. Depuis la découverte de cette station, notre équipe passe régulièrement sur ce secteur.

En 2009 et en 2010, et ce malgré plusieurs passages, en pleine période de floraison de cette espèce (à Nohèdes, entre début juin et mi-juillet), nous n'avons constaté aucun pied sur les lieux. L'espèce ne semble pas être sortie pendant ces 2 années consécutives (MARTIN, 2010e).

Comme d'autres espèces d'orchidées, elle peut se maintenir en dormance si les conditions météorologiques ne lui ont pas été favorables, et de ce fait présenter d'importantes variations de ses effectifs selon les années. Il semblerait que la floraison de cette espèce soit corrélée à un enneigement régulier et important des stations, qui apporte la quantité d'eau suffisante à la croissance de la plante (CBN de Franche-Comté, 2009). Toutefois d'autres facteurs comme la luminosité et la température interviennent aussi dans le développement de ce type d'espèces.

En 2011, et suite à un hiver particulièrement clément, l'espèce a de nouveau fleuri sur cette station.

Le suivi sur le moyen à long terme nous permettra de mieux appréhender la dynamique et les variations phénologiques de cette population.

Par ailleurs, la disparition de la forêt ou au contraire la fermeture du milieu par les Pins à crochets ainsi que la disparition des landes à Raisin d'ours peuvent constituer une menace pour cette population, qui constitue une population refuge de cette espèce dans les Pyrénées orientales.

Potentilla fruticosa L.

La potentille arbustive est une espèce holarctique que l'on trouve dans les montagnes entre 1700 et 2500 m. Elle affectionne les milieux humides ouverts (pelouses rocailleuses, bords de ruisseaux, sources...). Ses stations sont peu nombreuses et en font donc une plante vulnérable. La station de Nohèdes est située dans un vallon sur une zone humide vers 1900 m d'altitude à l'amont du *bac de Torrelles* (Voir Atlas : Carte n°13). Cette station n'a pas été suivie, car difficilement accessible (6H aller-retour rien que pour le déplacement). La menace essentielle réside dans la perturbation du milieu (assèchement de la zone, piétinement ou surpâturage...).

Salix lapponum L. subsp. ceretana P.Monts.

Le Saule des Lapons est une plante eurasiatique septentrionale qui atteint dans nos montagnes la limite méridionale de son aire de répartition. En France, elle n'est présente qu'en Auvergne et dans l'Est des Pyrénées. Cet arbuste est inféodé aux zones humides de montagne (marais tourbeux, tourbières, bords de lacs, torrents, sources) jusqu'à plus de 2300 m dans les Pyrénées orientales. Le massif du Madres abrite de belles populations (*Pla dels Gorgs*). Sur Nohèdes, on en trouve aux alentours du *Gorg Estelat*, à la tourbière du *Pla del Gorg* ainsi que dans de nombreuses zones humides du cirque du *Gorg Blau* (Voir Atlas : Carte n°14). Aucune quantification précise des populations n'a encore été effectuée, et la tâche n'est pas aisée en raison de la difficulté d'identification. En effet, cette espèce peut être facilement confondue avec d'autres Saules qui prennent des formes similaires dans les mêmes milieux (Saule des Pyrénées, Saule rampant, nanifiés, pubescents...). En 2011, le CBN a confirmé qu'il s'agissait bien de *Salix lapponum ceretana* sur la station de la tourbière du *Pla del Gorg*. Comme toutes les espèces évoluant dans les zones humides, l'assèchement de ses stations ou la destruction par le surpâturage constitue l'essentiel des menaces. Un travail d'identification, de comptage et de cartographie de l'espèce aux bonnes périodes semble pertinent.

Botrychium matricariifolium (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch

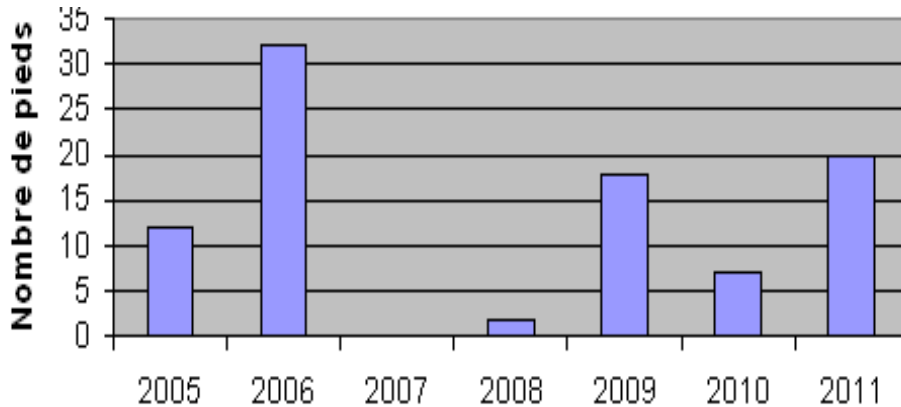
Cette fougère est une holarctique septentrionale qui atteint ici la limite sud de son aire de répartition. Le *Botrychium* à feuille de matricaire a été découvert récemment dans le département (J.-M. Lewin) et sur Nohèdes (par J. Samuel en juillet 2000). Habituellement citée pour se développer dans les parties rases des pelouses et des prairies en France, dans notre département les plantes évoluent généralement sur d'anciennes terrasses aujourd'hui colonisées par les noisetiers en situation fraîche de semi-lumière. A Nohèdes, cette station du *Camp del Bac* est située à moins de 250 m de la réserve, non loin de *Montellà*, vers 1140 m d'altitude en exposition nord (Voir Atlas : Carte n° 15). En 2007, dans le cadre d'une étude phytopastorale, une deuxième station a été découverte par J. Barataud, là encore, sous taillis de noisetier. Trois pieds y ont été dénombrés. Située vers 1470 m d'altitude à proximité du *Refugi de la Genciana*, il s'agissait là de la première mention de l'espèce dans la réserve naturelle.

L'espèce évoluant en sous bois d'un taillis de noisetiers, elle pourrait être potentiellement présente sur d'autres secteurs de la réserve naturelle.

La station historique du *Camp del Bac* est suivie tous les ans depuis 2005 : nous constatons que les effectifs de *Botrychium matricariifolium* fluctuent beaucoup d'année en année (entre 2 et 32 pieds dénombrés entre 2005 et 2011!) (ABDULHAK, 2005a, ABDULHAK, 2006a ; ABDULHAK, 2007a ; MARTIN, 2009a ; MARTIN, 2010d; MARTIN, 2011 en prep). Ces fluctuations seraient dûes aux conditions pluviométriques du mois de mai (JOHNSON-GROH, 2002) mais le rapprochement avec les précipitations mensuelles constatées ne le confirme pas de manière évidente. Compte tenu de ces fluctuations, il est impossible de tirer des conclusions quant au

devenir de cette espèce sur Nohèdes. Les suivis annuels se poursuivront et dans quelques années, permettront d'appréhender de manière plus juste la tendance évolutive des effectifs sur cette station.

Graphique A28bis - Evolution des effectifs de Botryche à feuille de matricaire



Ces petites stations de Nohèdes semblent toutefois vulnérables, le Botryche à feuilles de Matricaire étant connu pour être sensible au surpâturage et à la fermeture du milieu par abandon pastoral. Or, le milieu sur lequel se trouve au jour d'aujourd'hui ce taxon sur Nohèdes est bel et bien en train de se fermer. La fermeture par les noisetiers pourrait donc entraîner à terme la disparition du sous-étage herbacé et, par conséquent, de cette espèce rare ; ou peut-être, qu'au contraire, la fraîcheur apportée par les noisetiers permet à ces populations relictuelles de se conserver en limite sud de leur aire de répartition...

Les stations de Nohèdes sont à notre connaissance les seules du massif du Madres, ce sont aussi les seules du département à pouvoir bénéficier de la protection d'une réserve naturelle. Le fait que l'espèce soit en limite sud de son aire de répartition, nous incite à étudier de près son écologie et la dynamique de la population. La mise en place de ce suivi expérimental sur le site de Nohèdes peut donc être favorable à la conservation des 3 autres stations du département.

Drosera rotundifolia L.

La Rossolis à feuille ronde est une espèce holarctique qui est présente un peu partout en France. Elle est inféodée aux zones humides acides, tourbières à sphaigne, landes tourbeuses. Les stations sur Nohèdes sont assez nombreuses de 1700 à 2000 m (Voir Atlas : Carte n°16), mais l'espèce risque de se raréfier avec la disparition progressive des zones humides (assèchement, colonisation des pins). La présence d'une *Drosera intermedia* controversée au Clot Rodon (Commune de Sansa) à proximité de la réserve naturelle nous incite à ouvrir l'œil pour rechercher ce second taxon encore plus rare. Certains spécialistes ne s'accordent pas encore sur cette *Drosera intermedia* car elle présente des caractères qui la rapproche de *Drosera obovata*, hybride de ces deux dernières. Une étude fine des individus de *Drosera intermedia* du Clot Rodon (à moins de 300 m de la réserve) devrait permettre d'élucider le mystère (étude de la stérilité des plants, morphologie).

Ononis aragonensis Asso

Espèce à aire disjointe, la Bugrane d'Aragon est protégée au niveau régional et atteint sur le Coronat la limite nord de son aire de répartition. Cette orophyte méditerranéenne vit dans les bois clairs, les lieux rocheux et pierreux calcaires des montagnes méditerranéennes du Maghreb, de l'Espagne et de la France. Il n'est signalé que de Nohèdes en France. Les stations du Mont Coronat se situent entre 800 et 1500 m. d'altitude dans la partie orientale de la réserve naturelle (Voir Atlas : Carte n°17). L'espèce ne semble pas menacée, mais ses uniques stations en France méritent un intérêt particulier.

Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. Martrinii (Timb.-Lagr.) auct.

Ce taxon méditerranéen occidental évolue sur des pelouses acidophiles méditerranéennes. L'Orchis punaise compte ses trois sous-espèces dans le département (*coriophora*, *fragans*, *martrinii*) mais la *martrinii* a une répartition plutôt ibérique et n'est présente qu'en Languedoc-Roussillon en France. L'espèce évolue sur des pelouses à substrat faiblement acide parfois humides entre 1100 m et 1300 m. La commune de Nohèdes abrite 3 stations qui sont malheureusement situées hors réserve et qui comptent au total plusieurs centaines de pieds. Espèce de milieux ouverts, elle est fortement liée au pastoralisme et est menacée par la fermeture de son milieu par la lande à chaméphytes ou à fougères aigle.

Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. cebennensis (H.J.Coste & Soulié) P.Fourn.

Découverte en 2006, à environ 1600 m d'altitude par Sylvain Abdulhak, il s'agit là d'une espèce de très grande valeur patrimoniale (Voir Atlas : Carte n°18). En effet, l'**Euphrase des Cévennes** est protégée en France et elle est considérée comme déterminante stricte pour les ZNIEFF. Il s'agit là d'un taxon rare dont les populations connues à ce jour sont extrêmement localisées. Endémique du centre-ouest de la France, la station sur Nohèdes constitue à ce jour la seule station connue dans les Pyrénées. Espèce typique des pelouses maigres des *Ononidetalia striata* sur sol sec et calcaire, elle est à l'échelle nationale fortement menacée par la fermeture des milieux.

Delphinium verdunense Balb.

Récemment découvert par Tatiana Guionnet à proximité de la réserve naturelle, le **Pied d'alouette de Bresse** mérite lui aussi toute notre attention. Il s'agit là encore d'une espèce typiquement méditerranéenne protégée en France et considérée comme déterminante à critères pour les ZNIEFF. Espèce évoluant dans les zones de friches sur sol calcaire, et jusqu'à environ 1200 m d'altitude, il ne serait pas étonnant de la trouver un jour dans le périmètre de la réserve.

Cas d'une plante de très grande valeur patrimoniale... a-t-elle disparu de Nohèdes ?

Dracocephalum austriacum L., 1753

Le Dracocephale d'Autriche est une orophyte sud-est européenne caucasienne (substeppe). Son aire s'étend des Pyrénées orientales espagnoles au Caucase et à l'Ukraine centro-occidentale. L'espèce est ainsi présente en ex-URSS (régions centrales et occidentales de la partie européenne), Roumanie, Hongrie, Tchécoslovaquie, Autriche, Suisse (rare), Italie (rare), France (rare) et en Espagne (1 station).

En France, l'espèce se rencontre à l'heure actuelle dans les Alpes, aux étages montagnard et subalpin (de 1250 à 2000 m), où moins de 15 stations très dispersées sont connues. Actuellement, l'espèce n'est connue dans les Pyrénées que du côté espagnol, en *Serra de Cadi* sur le *Parc Natural de Cadi-Moixero*.

Or, tous les botanistes de la région espèrent un jour retrouver cette espèce sur le Mont Coronat où elle avait été citée au 19^{ème} siècle. Dans une publication de 1876 de la Société Agricole Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales (22^{ème} volume), il est écrit p.183: « *Dracocephalum austriacum L. je le désire en bon état : c'est une des raretés de la Flore française reléguée uniquement, il y'a quelques années encore, sur un seul point des Pyrénées, au pied du rocher de la cobe del Fajt (le rocher domine la Font de Comps), où la plante trop avidement recherchée par les botanistes étrangers, semble avoir totalement disparu aujourd'hui. Barrera et Coder signalèrent les premiers cette plante à Lapeyrouse. La localité indiquée par ce dernier dans la Flore abrégée, a été vérifiée de nouveau, en 1826, par M. Benthman.* » .

Dans les années 80, de nombreux botanistes ont recherché cette plante sur notre massif mais ils restituent « *Malgré de nombreuses recherches le Dracocephalum austriacum n'a pas été retrouvé dans son ancienne station mais tous les éboulis et pierriers n'ont pas été prospectés systématiquement en raison des difficultés d'approche* » (BASSOULS *et al.*, 1982).

En mai 2005, notre équipe a recherché la plante sur cette ancienne station, sans succès. Ces prospections nous ont permis de mieux appréhender le potentiel actuel du site en matière d'habitat d'espèce : or, en l'espace d'un siècle, nous sommes certainement passés d'un milieu ouvert composé de rupicoles, fruticés, arbustifs et herbacés, à de la pinède à crochets, ne laissant aucune chance au *Dracocephalum austriacum* de subsister.

D'autres prospections sont à envisager, en tâchant d'élargir la zone de recherche et en s'excentrant de la station originelle de la *Cova del Fatg*, afin de rechercher d'autres stations à ambiance « chaude » du versant, éperons et affleurements rocheux qui bénéficient encore aujourd'hui d'un bon ensoleillement...

Dans les Cahiers d'Habitats (Tome 6 – Espèces végétales) il est écrit p.183 qu' « *il est nécessaire d'envisager la réintroduction de l'espèce dans les Pyrénées Orientales (donc, dans la station du Mont Coronat) à partir de graines provenant de la station espagnole de la Serra de Cadi* ».

A.2.4.3.2.1.2 – Bryophytes

Suivant cette même méthode d'évaluation de la valeur patrimoniale des espèces, 10 bryophytes patrimoniaux sont présents dans la Réserve Naturelle de Nohèdes.

Tableau A29 – Liste des bryophytes patrimoniaux selon ZNIEFF et SCAP connus de Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.	X	X	X	R	X (1-)	X (1+)
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	X	X	X	DS	3 (X)	3 (X)
<i>Orthotrichum scanicum</i> Gronvall	X	X	X	DS		
<i>Anomodon rostratus</i> (Hedw.) Schimp.	X	X	X	DS		
<i>Lophozia ascendens</i> (Warnst.) R.M.Schust.	X	X	X	DS		
<i>Anacamptodon splachnoides</i> (Froel. ex Brid.) Brid.	X	X	X	DS		
<i>Encalypta microstoma</i> Bals.-Criv. & De Not.	X	X	X	DS		
<i>Grimmia caespiticia</i> (Brid.) Jur.	X	X	X	DS		
<i>Grimmia reflexidens</i> Müll.Hal.	X	X	X	DS		
<i>Zygodon forsteri</i> (Dicks.) Mitt.	X	X	X	DS		

Par ailleurs, lors de l'inventaire des bryophytes de Nohèdes (HUGONNOT, 2009), un effort particulier a été apporté à la recherche de taxons inscrits à l'Annexe II et V de la Directive Habitats, à la « *World Red List of Bryophytes* » (TAN et al., 2000), au « *Red Data Book of European Bryophytes* » (EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES, 1995) ainsi qu'aux taxons mentionnés dans le projet de Livre rouge de France métropolitaine (DEPERIERS-ROBBE, 2000).

Selon l'auteur, parmi les espèces répertoriées à Nohèdes, 3 autres taxons présentent un intérêt patrimonial majeur : *Hypnum sauteri* W. P. Schimper in Sauter, 1850 (considéré « rare » par le *Red Data Book of European Bryophytes*, *Mannia* cf. *triandra* (inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats), ainsi que l'ensemble des espèces appartenant au genre *Sphagnum* (inscrites à l'Annexe V de la Directive Habitats).

Tableau A30 – Liste des bryophytes patrimoniaux connus de Nohèdes selon HUGONNOT V., 2009

Taxon	Directive Habitats	World Red List of Bryophytes	Red Data Book of European Bryophytes	Livre Rouge de France
<i>Anacamptodon splachnoides</i> (Froel. ex Brid.) Brid.			« endangered »	+
<i>Anomodon rostratus</i> (Hedw.) Schimp.			« rare »	+
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Ann. II		« vulnerable »	+
<i>Encalypta microstoma</i> Bals.-Criv. & De Not.			« rare »	+
<i>Grimmia caespiticia</i> (Brid.) Jur.			« rare »	
<i>Grimmia reflexidens</i> Müll.Hal.			« rare »	+
<i>Hypnum sauteri</i> W. P. Schimper in Sauter			« rare »	
<i>Lophozia ascendens</i> (Warnst.) R.M.Schust.			« rare »	
<i>Mannia</i> cf. <i>triandra</i>	Ann. II		« rare »	+
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.	Ann. II		« vulnerable »	+
<i>Orthotrichum scanicum</i> Gronvall		+	« critically endangered »	+
Genre <i>Sphagnum</i>	Ann. V			
<i>Zygodon forsteri</i> (Dicks.) Mitt.			« vulnerable »	+

D'après ce même auteur, les taxons suivants présentent en outre un intérêt patrimonial, de par leur rareté locale ou nationale : *Asterella gracilis*, *Bucklandiella macounii* subsp. *Alpinum*, *Cephaloziella grimsulana*, *Cololejeunea calcarea*, *Didymodon cordatus*, *Entosthodon pulchellus*, *Fissidens rufulus*, *Grimmia incurva*, *Gymnomitrium coralloides*, *Kiaeria blytii*, *Neckera besseri*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthotrichum urnigerum*, *Pedinophyllum interruptum*, *Platydictia jungermannioides*, *Pohlia andrewsii*, *Seligeria donniana*, *Seligeria recurvata*, *Seligeria trifaria*, *Tayloria tenuis*, *Timmia austriaca*, *Timmia bavarica*.

A.2.4.3.2.2 - Fonge

Les Lichens font désormais partie de la fonge : 15 taxons méritent particulièrement notre attention.

Tableau A31 – Liste des lichens patrimoniaux connus de Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
Micarea sylvicola (Flot.) Vezda & Wirth	X	X	X	DS		
Parmelia lividescens Kurok. 1964	X	X	X	DS		
Polysporina urceolata (Anzi)	X	X	X	DS		
Acarospora badiofusca subsp. badiorubra Clauzade & Roux	X	X	X	DS		
Acarospora sulphurata Arn.	X	X	X	DS		
Calicium parvum Tibell	X	X	X	DS		
Chaenotheca xyloxena Nadv.	X	X	X	DS		
Cladonia carneola (Fr.) FR.	X	X	X	DS		
Dermatocarpon meiophyllizum Vain.	X	X	X	DS		
Epilichen scabrosus (Ach.) Clem. ex Hafellner	X	X	X	DS		
Ionaspis odora (Ach.) th. fr.	X	X	X	DS		
Aspicilia laevata (Ach.) Arn.	X	X	X	R		
Lecanora achariana A. I. sm.	X	X	X	R		
Steinia geophana (Nylander) Stein	X	X	X	R		
Verrucaria sphaerospora Anzi.	X	X	X	R		

Dans son rapport d'étude, Claude Roux nous présente une liste plus exhaustive des espèces de lichens présentant un intérêt patrimonial, présents sur notre territoire. Celle-ci comprend :

- **25 taxons d'intérêt mondial ou européen,**
- **46 taxons d'intérêt national,**
- 42 taxons d'intérêt régional,
- et 114 taxons d'intérêt local.

La liste commentée de ces espèces figure en [Annexe 27](#)

A.2.4.3.2.3 - Faune

A.2.4.3.2.3.1 - Vertébrés

A.2.4.3.2.3.1.1 - Mammifères

Les Chiroptères :

Au regard des 24 espèces de chiroptères connues à ce jour des Pyrénées-Orientales, avec 19 espèces, la richesse spécifique de la Réserve Naturelle de Nohèdes s'avère remarquable (Voir [Annexe 12](#)).

Tous les chiroptères sont protégés au niveau national et inscrits à l'Annexe IV de la Directive Habitats, et certains sont aussi inscrits à l'Annexe II. Toutes les chauves-souris méritent donc notre attention : d'autant plus qu'actuellement, elles font toutes l'objet d'un Plan National d'Action en leur faveur.

Tableau A32 - Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces de chiroptères présentes à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	PNA ; 2009-2013 ; en cours Il concerne l'ensemble des espèces de chiroptères présentes sur le territoire français.
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	X	X	X	DS			
Myotis blythii (Tomes, 1857)	X	X	X	DC	X (2+)	X (2+)	
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	X	X	X	DC	X (2+)	X (2+)	
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	X	X	X	DC	X (2+)	X (2+)	
Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001	X	X	X	DC			
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	X	X	X	DC			
Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)	X	X	X	DC			
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	X	X	X	R			
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	X	X	X	R			
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	X	X	X	R			
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	X	X	X	R			
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	X	X	X	R			
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)		X	X	R			
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	X	X	X	R			
Plecotus austriacus (Fischer, 1829)	X	X	X	R			
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	X	X	X				
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	X	X	X				
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	X	X	X				

On distingue plusieurs groupes :

- les espèces à très forte valeur patrimoniale : **Rhinolophe Euryale** et **Barbastelle**, le **Petit Murin**, le **Petit** et le **Grand Rhinolophe**.
- Les espèces à forte valeur patrimoniale : le **Murin d'Alcathoe**, la **Noctule de Leisler** et le **Molosse de Cestoni**.
- Les espèces à valeur patrimoniale moyenne à un peu plus faible : c-a-d le reste de la liste. Les **oreillards**, la **Sérotine**, la **Pipistrelle de Nathusius**, le **Murin à moustache** et le **Murin de Natterer** présentent cependant plus d'intérêt que le reste des espèces sur notre territoire.

Le **Murin d'Alcathoe**, dont la première capture dans les Pyrénées Orientales a été effectuée à Nohèdes le 1^{er} août 2007, mériterait sans doute de rejoindre au moins le groupe des espèces à forte valeur patrimoniale.

Quoi qu'il en soit, malgré les connaissances qui se sont affinées sur la réserve depuis 2006, elles restent incomplètes et il est important de poursuivre les investigations chiroptérologiques à Nohèdes. Les prospections sur le versant nord du Mont *Coronat* pourraient être fructueuses pour mettre en évidence des gîtes importants, mais les difficultés d'accès ont pour le moment découragé les amateurs...

Les autres mammifères :

Parmi les mammifères non volants, nombreux sont ceux qui bénéficient d'un statut de protection, ou qui figurent sur les listes d'espèces patrimoniales.

Sur l'ensemble des taxons examinés, sept apparaissent comme étant patrimoniaux.

Tableau A33 - Mammifères patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
Galemys pyrenaicus (E. Geoffroy, 1811)	X	X	X	DS	2+	2+	PNA ; 2009-2014 ; en cours
Lutra lutra (Linnaeus, 1758)		X		DS	2+	2+	PNA ; 2010-2015 ; en cours
Felis silvestris Schreber, 1775	X	X	X	DS			
Canis lupus (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DC			PA ; 2004-2008 ; 2ème plan en cours de mise en oeuvre
Rupicapra pyrenaica Bonaparte, 1845	X	X	X	DC			
Arvicola sapidus Miller, 1908	X	X	X	R	1+	1+	
Chionomys nivalis (Martins, 1842)	X	X	X	R			

Il est à noter deux d'entre eux présentent un intérêt patrimonial fort : il s'agit du **Desman des Pyrénées**, *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy, 1811) et de la **Loutre**, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758).

Voir Atlas : Carte n°20

Il est à noter que la **Loutre** n'est pas encore connue des limites strictes de la réserve naturelle. Néanmoins, il ne sera pas étonnant d'y trouver ses indices dans les années à venir. La recolonisation de la partie orientale des Pyrénées est issue d'individus provenant de Catalogne du sud. La Cerdagne et le Conflent l'ont été à partir du bassin du Segre, alors que le Vallespir l'a été par le bassin de l'Ampurdan via la vallée de la Muga. La population d'Ampurdan est issue d'une introduction de loutres opérée en 1993, dans le *Parc Natural dels Aiguamolls* (BAYOT *et al.*, 1998).

Quant à l'emblématique **Desman des Pyrénées**, nous lui accordons une attention particulière depuis longtemps mais surtout depuis 2010. En effet, la FRNC est particulièrement impliquée dans la mise en œuvre du PNA-Desman (NEMOZ *et al.*, 2008). En 2010, cette dernière a été chargée par le CREN-MP, animateur du PNA, de localiser et d'évaluer les petits aménagements hydrauliques dangereux pour l'espèce (DAURE *et al.*, 2010) et en 2011 de réactualiser la cartographie du Desman sur l'ensemble du département. Les réserves naturelles catalanes seront certainement amenées à participer à d'autres programmes d'études prévues par le PNA.

Le **Lynx** et l'**Ours** sont eux aussi des espèces de très grande valeur patrimoniale. Pour les raisons précédemment expliquées, ils ne font désormais plus partie de nos listes (voir Annexe 11). C'est pourquoi, ils n'apparaissent pas dans notre évaluation de la patrimonialité des mammifères présents à Nohèdes.

Bien qu'ayant un statut patrimonial moins important, les populations de petits et moyens carnivores (micromammifères, genettes, belettes, hermines,...) ont un rôle écologique très important : ce sont des régulateurs et concourent aux grands équilibres écologiques de la réserve naturelle. Leur distribution reste encore mal connue.

A.2.4.3.2.3.1.2 - Avifaune

Là encore, de nombreuses espèces bénéficient de statuts de protection (Voir Annexe 13) :

- 94 sont protégées au niveau national, soit 81% de l'avifaune de la réserve ;
- 28 sont listées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, annexe fixant les espèces les plus menacées au niveau européen et devant bénéficier de mesures de conservation spécifiques ;
- 28 espèces sont inscrites sur la Liste Rouge Française (catégories En danger et Vulnérable).

Afin d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces comme nous l'avons fait jusqu'à présent, il nous semble pertinent de distinguer les espèces qui fréquentent régulièrement notre territoire, de celles qui sont juste de passage en période de migration, voire accidentelles. En effet, nos actions en termes d'amélioration des connaissances, de suivis ou encore de gestion, s'orientent logiquement vers le premier groupe d'espèces.

Tableau A34 – Oiseaux patrimoniaux fréquentant régulièrement le territoire de Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	Statuts *	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	N - S	X	X	X	DS	X (3)	X (1-)	
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	N - S	X	X	X	DS	X (2+)	X (2+)	
<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	NO Madres - S	X	X	X	DS	X (2+)	X (2+)	PNA ; 2010-2020 ; en cours
<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	N Madres - E - M	X	X	X	DS	X (2+)	X (2+)	PNA ; 2002-2007 ; 2ème plan en cours de rédaction
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)	N - S	X	X	X	DS	X (2+)	X (2+)	
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	NP - M		X		DS	X (2+)	X (1+)	
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	NN - VO	X	X	X	DS			
<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	NN - A	X	X	X	DS			PNA ; 2004-2008 ; 2ème plan en cours de rédaction
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	NN - V	X	X	X	DS			PA/ST programmé en 2011
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	N Madres - S	X	X	X	DC	X (3)	X (2+)	
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	N - E	X	X	X	DC	X (2+)	X (2+)	
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	N - E - M	X	X	X	DC	X (2+)	X (1-)	
<i>Sylvia conspicillata</i> Temminck, 1820	NP - A		X	X	DC	X (1+)	X (1+)	
<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	N - S	X	X	X	DC	X (1+)	X (1+)	ST en cours de rédaction
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	M - HO	X	X	X	R	X (2+)	X (2+)	PNA ; 2003-2007 ; 2ème plan en cours de rédaction
<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	NP - S	X	X	X	R	X (2+)	X (1+)	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	NP - E	X	X	X	R			
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	N - E	X	X	X	R			
<i>Lagopus mutus pyrenaicus</i> Hartret, 1921	D	X	X	X		X (2+)	X (2+)	
<i>Perdix perdix hispaniensis</i> Reichenow, 1892	N - S	X	X	X		X (2+)	X (2+)	
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	NN - HO	X	X	X		X (2+)	X (1+)	
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	NP - E	X	X	X		X (2+)	X (1+)	
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	N - S	X	X	X		X (2+)	X (1+)	

* Rappel des abréviations concernant les différents statuts : N = nicheur, NP = nicheur possible ou probable, NO = nicheur occasionnel, NN = non nicheur, S = sédentaire, E = estivant, EO = estivant occasionnel, H = hivernant, HO = hivernant occasionnel, M = migrateur, MO = migrateur occasionnel, V = visiteur, VO = visiteur occasionnel, A = accident, D = disparu.

Bien que *Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758) et *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758) apparaissent comme étant des espèces à très forte valeur patrimoniale sur cette liste, il convient de préciser que ces grands rapaces ne nichent pas dans la réserve naturelle mais sur le massif ou à proximité. A l'échelle du massif du Madres-Coronat, ils sont donc respectivement « Nicheur Occasionnel – Sédentaire » et « Nicheur – Estivant ». Or, aujourd'hui, ils ne sont à l'échelle de la Réserve Naturelle de Nohèdes que de simples visiteurs. Il en est de même pour *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758). Mais pour les grandes espèces de rapaces, le périmètre stricte de la réserve naturelle n'a pas de sens en raison de leur large territoire ou de l'étendue de leurs billebaudes : c'est l'échelle du massif du Madres Coronat qui commence à être pertinente pour leur évaluation comme pour leur gestion.

Fruit de nos échanges réguliers avec le GOR, voici dans l'ordre d'importance, la liste des espèces qui sont retenues pour une gestion individualisée (prise de données systématiques en cas de contact, suivis réguliers) :

- *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)
- *Falco peregrinus* Tunstall, 1771
- *Tetrao urogallus aquitanicus* Ingram, 1915 (Voir Atlas : Carte n°22)
- *Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758)
- *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758)
- *Perdix perdix hispaniensis* Reichenow, 1892 (Voir Atlas : Carte n°21)
- *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758)
- *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)
- *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758
- *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)

Toutefois, les espèces suivantes de la liste méritent que l'on précise leur statut biologique, dont le résultat est susceptible de renforcer dans le futur leur importance pour la réserve naturelle :

- *Aegolius funereus* (Linnaeus, 1758)
- *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)
- *Sylvia conspicillata* Temminck, 1820
- *Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788)
- *Tichodroma muraria* (Linnaeus, 1766)

Enfin, un regard particulier est porté depuis 2008 au cortège des charognards cités dans les deux listes ci-dessus, auxquels il convient de rajouter *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758).

Notons tout de même que de notre analyse ressortent d'autres espèces patrimoniales que nous ne prendrons pas en compte ici, du fait qu'elles n'effectuent pas de haltes régulières sur notre territoire : celles-ci ne sont, en effet, que trop occasionnelles...

Tableau A35 – Oiseaux patrimoniaux non nicheurs accidentels ou migrateurs observés à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	Statuts	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	NN - A	X	X	X	DS			
<i>Oenanthe hispanica</i> (Linnaeus, 1758)	NN - M		X	X	DS			
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	NN - MO	X	X	X	DS			
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	NN - A	X	X	X	DS			
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	NN - M		X	X	DC			PNA ; en cours de rédaction
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	NN - A	X	X	X	R	X (2+)	X (1+)	
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	NN - M	X	X	X	R			
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	NN - A	X	X	X		X (3)	X (2+)	
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	NN - M		X	X			X (2+)	

A.2.4.3.2.3.1.3 - Reptiles et amphibiens

Rappelons que toutes les espèces de reptiles et amphibiens présentes à Nohèdes sont protégées au niveau national, mise à part la Grenouille rousse, qui est réglementée.

Tableau A36 – Reptiles patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF-2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)		X	X	DS	X (1+)	X (1+)	PNA ; 2011-2015 ; en cours de validation
<i>Zootoca vivipara</i> (Jacquin, 1787)	X	X	X	DS			
<i>Psammmodromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	R			

Voir Atlas : Carte n°23.

Il est à noter que le **Lézard ocellé** *Timon lepidus* (Daudin, 1802) apparaît comme l'une des deux espèces à plus forte valeur patrimoniale. A ce jour, l'espèce n'a jamais été contactée dans la réserve, mais dans les 500 m environnants : il ne serait pas surprenant de l'y trouver un jour. Dans le cadre du « PNA Lézard ocellé » (en cours de validation), les réserves naturelles catalanes envisagent de mettre en place un suivi de l'espèce afin de mieux appréhender les effectifs ainsi que la dynamique de ses populations, dans les réserves où celle-ci est présente (Céline Quélenec, comm. pers.).

Concernant les autres taxons patrimoniaux, leur contact se traduit systématiquement par une prise de donnée, alimentant notre base SERENA.

Tableau A37 - Amphibiens patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
Calotriton asper (Dugès, 1852)	X	X	X	DS	X (2+)	X (2+)

Pour ce qui est des amphibiens, nous retenons pour une gestion individualisée l'**Euprocte des Pyrénées**, *Calotriton asper* (Dugès, 1852). En effet, parmi les espèces présentes dans la réserve, c'est de loin celle qui présente la valeur patrimoniale la plus importante (Voir Atlas : Carte n°24). Depuis 2008, notre équipe a mis en place un programme d'actions qui visent à mieux connaître la répartition de l'espèce dans la réserve, ainsi qu'à évaluer les tendances évolutives de ses populations sur notre territoire (cf. A.2.4.3.1.3.1.3 – Reptiles et Amphibiens).

A.2.4.3.2.3.2 – Invertébrés

La liste complète des invertébrés patrimoniaux figure en Annexe 26.

A.2.4.3.2.3.2.1 - Insectes

A.2.4.3.2.3.2.1.1 - Lépidoptères

Contrairement aux Hétérocères, les Rhopalocères bénéficient de nombreux types de statuts patrimoniaux ou de protection (Listes Rouges nationale ou européenne, arrêtés nationaux ou régionaux, DHFF, conventions, etc.). de ce fait, nombreux d'entre eux sont inscrits sur la liste des ZNIEFF.

Les espèces les plus notables de la réserve sont donc les suivantes :

***Euphydryas aurinia pyrenesdebelis*.**

Il importe de remarquer que le **Damier de la Succise** *Euphydryas aurinia*, qui appartient au groupe des espèces de plus haute valeur patrimoniale de la liste, est représentée à Nohèdes par trois taxons : *ssp aurinia*, *ssp beckeri*, et *ssp pyrenesdebelis*. Cette dernière sous espèce propre à l'est des Pyrénées a une distribution morcelée. Ce qui lui confère une valeur patrimoniale encore plus élevée que les deux autres sous espèces, et *beckeri* a récemment changé son statut de sous espèce pour celui d'espèce.

Observée la première fois sur le massif le 1^{er} juillet 2001, ***Euphydryas aurinia pyrenesdebelis***, sous-espèce du Damier de la Succise, est sténoèce : elle est strictement localisée aux *Plas* des Pyrénées de l'est situés au-delà de 2000 m d'altitude. Elle est donc répartie en quelques petites métapopulations isolées par des dizaines de kilomètres. Ses plantes-hôtes sont du genre *Gentiana*, dont plusieurs espèces abondent en altitude. Son habitat est peut-être affecté localement par la fumure des troupeaux ovins accumulée sur les *couchades*, sans que cela constitue une menace conséquente. Par contre, la sous-espèce pourrait être très affectée, voire disparaître, par le changement climatique en cours... Le site Natura 2000 Madres-Coronat a pour l'Europe une responsabilité importante pour la conservation de ***Euphydryas aurinia pyrenesdebelis*** (Voir Atlas : Carte n°25).

Concernant les autres taxons rattachés à *Euphydryas aurinia*, présentes sur le massif, voire sur la réserve :

➤Le taxon ***beckeri***, de répartition ibérique et dont la chenille consomme les *Lonicera sp.* dans les landes à cistes. Elle a été vue à proximité de la réserve (Moreau, comm. pers.), et ses habitats sont présents en soulane ;

➤La ***ssp. aurinia***, largement répandue en Europe, dont la chenille consomme la *Succisa pratensis*, dans les prairies humides et tourbières entre 1500 et 2000 mètres. Elle est connue de longue date de la Commune de Mosset, au *Coll de Jau* (MAZEL, 1984), mais le premier individu observé à Nohèdes ne l'a été qu'en 2010 par Thomas Moreau, à l'*Estany del Clot*.

Ces deux taxons ne sont donc connus que par très peu d'observations sur Nohèdes et leur statut mériterait d'être précisés.

***Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)**. Cette prestigieuse espèce abonde à Nohèdes entre 1000 et 2000 mètres dans les milieux ouverts (Voir Atlas : Carte n°26). Les plantes-hôtes de l'Apollon sont du genre *Sedum*, dont différentes espèces prospèrent sur les escarpements schisteux. Les menaces ne sont pas très fortes. Toutefois, les feux et la reforestation spontanée affectent son habitat et cette espèce est convoitée par les collectionneurs.

***Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)** : Découverte tardive du Semi-apollo, espèce présente dans les nardaies du *Pla del Mig* et sur la moraine de *Montellà* (Voir Atlas : Carte n°27). Elle est inféodée à la Corydale

(*Corydalis solida*), mais bien que cette plante soit largement répartie, seules quelques stations montagnardes et subalpines semblent convenir au papillon. La distribution de ce dernier est très localisée sur la réserve naturelle, mais son habitat ne semble pas menacé, du moins en altitude.

***Boloria eunomia* Esper, 1799** : Le Nacré de la Bistorte est une espèce relictive de l'ère glaciaire, avec une distribution très localisée dans les Pyrénées. Sa plante hôte principale est la Bistorte (*Polygonum bistorta*), espèce présente dans les prairies très humides, notamment dans les Molinaies de la moraine de *Montellà* (Voir Atlas : Carte n°28). On peut considérer que cet habitat est très menacé sur la réserve naturelle. Soit il est (sur)pâturé et la Bistorte, plante appétente pour le bétail, est consommée, soit il n'est pas pâturé et la dynamique ligneuse (notamment par *Salix sp.*) abouti à un milieu boisé défavorable au maintien de la Bistorte. Une gestion fine s'imposerait pour le Nacré de la Bistorte.

***Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758)** : La Proserpine, espèce à distribution méditerranéenne, a pour plantes hôtes les Aristoloches (*A. pistolochia* et *A. rotundifolia* sur la réserve). Ces plantes sont fréquentes dans les escarpements calcaires de l'ubac du Mont Coronat et dans les zones de landes à *Genista cinerea* jusqu'à environ 1300 m d'altitude (Voir Atlas : Carte n°28). D'une manière générale, les milieux ouverts de l'ubac se ferment (fourrés à Amélanchiers, boisements d'*Acer opalus*, etc) et les landes calcicoles sont menacées à courte échéance. L'habitat de la Proserpine se contracte, mais il est difficile de conclure que l'espèce est menacée, des zones rocheuses accueillant les Aristoloches ne pouvant être conquises par les ligneux. Un suivi à long terme de la distribution des plantes hôtes et des populations du papillon permettrait de répondre à la question, au prix d'un trop lourd travail de terrain pour être envisagé...

***Pieris ergane* (Geyer, 1828)** : Cette espèce rare est tributaire de l'*Aethionema saxatile subsp. saxatile*, petite crucifère calcicole se développant à basse altitude. Ce papillon est présent dans le fond de la vallée de Nohèdes jusque vers 850 mètres d'altitude. Son habitat, de surface restreinte, est fortement menacé par la dynamique ligneuse qui est défavorable à l'espèce hôte, et les imagos semblent fréquemment victimes de la circulation automobile sur la piste qui longe la rivière de Nohèdes (MAZEL, 2000a). Une gestion favorisant la réouverture des milieux en fond de vallée serait utile.

***Apatura iris* (Linnaeus, 1758)** : Le Grand mars changeant est une espèce peu répandue dans les Pyrénées-Orientales. Ses plantes hôtes sont du genre *Salix*, éventuellement *Populus*. A Nohèdes, cette espèce a été observée dans la ripisylve de la rivière de Nohèdes en aval de *Montellà*, mais aussi le long de la *Ribera de Torrelles* et dans le *Rec de les Salines* (Moreau T., comm. pers.). Son habitat n'est pas particulièrement menacé, mais la métapopulation semblant très réduite, il est possible que cette espèce soit vulnérable sur la commune.

***Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775)** : Le Petit mars changeant vit dans le même habitat que son grand frère..., c'est à dire les ripisylves. Ses plantes hôtes sont les *Populus nigra* et *tremula*, les *Salix sp.* et éventuellement les *Aulus glutinosa*, essences que l'on rencontre abondamment dans les ripisylves de Nohèdes. L'habitat de cette espèce ne semble pas menacé.

***Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)** : L'Ecaille chinée figurant comme espèce prioritaire de la DHFF, nous l'avons retenue dans la liste des espèces patrimoniales. Pourtant elle abonde dans de très nombreuses localités, et nous ne pouvons la considérer comme prioritaire pour la gestion de la réserve naturelle.

***Mellicta dejone* Geyer, 1832** : La Mélitée des Linaires est localisée et peu abondante dans le Midi de la France. Ses plantes hôtes sont les Linaires et des genres voisins (*Antirrhinum latifolium*) et le papillon exploite les prairies maigres et caillouteuses jusqu'au subalpin. A Nohèdes, elle ne semble pas rare, du moins en dehors de la réserve. Ses habitats se contractent eux aussi par la conquête des ligneux. La gestion pastorale des soulanes devrait lui être favorable.

***Scolitantides orion* (Pallas, 1771)** : L'Azuré des orpins est une petite espèce très localisée et peu abondante en France. Ses plantes hôtes étant les *Sedum sp.*, on la trouve à Nohèdes sur les versants rocaillieux en soulane jusque vers 1000 mètres d'altitude, donc plutôt hors réserve. Son habitat est soumis à l'invasion des ligneux et pourrait disparaître sous la chênaie et les *Genista scorpius* sans une gestion pastorale appropriée.

***Leptidea reali* Reissinger, 1988** : Cette espèce décrite par P. Réal en 1988 a une valeur patrimoniale pour la Réserve Naturelle de Nohèdes, puisque *Montellà* est sa localité-type. Cette espèce a été séparée de son espèce « jumelle » *Leptidea sinapis* aussi présente à Nohèdes après deux siècles de confusion (MAZEL, 2000a). Notons encore que R. Mazel a décrit récemment, parmi d'autres, une forme estivale *mangeoti* (à la gloire du conservateur de la réserve !) de la sous espèce *Leptidea reali reali* ... (MAZEL, 2000b). Si nous nous référons à *L. sinapis* qui est une espèce très proche, les plantes hôtes seraient de la famille des Fabacées.

***Glaucopsyche arion* (Linnaeus, 1758)**: Cette espèce protégée qui bénéficie d'un PNA a été signalée plusieurs fois sur la commune de Nohèdes, dont une observation à proximité de la réserve (*La Solana*). Toutefois, la rareté des observations de cette espèce facilement déterminable semble indiquer que sa présence est clairsemée. La recherche et la localisation de l'espèce de fourmis nécessaire au développement larvaire de ce papillon permettrait d'affiner les recherches.

Tableau A38 - Evaluation de la valeur patrimoniale des lépidoptères présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	PNA / PA ou ST ; période d'application ; situation actuelle
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS	X (1+)	X (1+)	
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottenburg, 1775) (dt les 3 sous-espèces)	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	
<i>Glaucopsyche arion</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	PNA genre Maculinea ; en cours de rédaction
<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS	X (2+)	X (1+)	
<i>Boloria eunomia</i> (Esper, 1799)	X	X	X	DS	X (1-)	X (1-)	
<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	X	X	X		X (1-)	X (1-)	
<i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828)	X	X	X	DS			
<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)		X	X	DS			
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		X	X	DS			
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS			
<i>Carcharodus floccifera</i> (Zeller, 1847)		X	X	DS			
<i>Carcharodus lavatherae</i> (Esper, 1783)		X	X	DS			
<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)		X	X	DS			
<i>Laeosopis evippus</i> (Hübner, 1793)		X	X	DS			
<i>Melitaea deione</i> (Geyer, 1832)	X	X	X	DS			
<i>Adalbertia castiliaria</i> (Staudinger, 1900)	X	X	X	DS			
<i>Glossotrophia asellaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)		X	X	DS			
<i>Idaea cervantaria</i> (Millière, 1869)		X	X	DS			
<i>Carcharodus boeticus</i> (Rambur, 1839)		X	X	DS			
<i>Idaea luteolaria</i> (Constant, 1863)		X	X	DS			
<i>Scopula immorata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS			
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	X	X	X	R			
<i>Apamea aquila</i> Donzel, 1837		X	X	R			
<i>Athroolopha pennigeraria</i> (Hübner, 1813)	X	X	X	R			
<i>Charissa variegatus</i> (Duponchel, 1830)		X	X	R			
<i>Cladocerotis optabilis</i> (Boisduval, 1834)			X	R			
<i>Conisania renati</i> (Oberthür, 1890)		X	X	R			
<i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817)		X	X	R			
<i>Idaea aureolaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	X	X	X	R			
<i>Idaea rusticata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		X	X	R			
<i>Idaea sardonata</i> (Homberg, 1912)		X	X	R			
<i>Neoharpyia verbasci</i> (Fabricius, 1798)		X	X	R			
<i>Rhegmaphila alpina</i> (Bellier, 1881)		X	X	R			
<i>Rheumaptera hastata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	R			
<i>Scopula floslactata</i> (Haworth, 1809)			X	R			
<i>Scopula incanata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	R			
<i>Scopula nigropunctata</i> (Hufnagel, 1767)	X	X	X	R			
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)		X		R			

* Nous mentionnons *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758), espèce assez largement répartie en France mais dont la localité-type est à *Montellà*. Il s'agit, à notre connaissance, de la dernière espèce de Rhopalocère décrite en France (1988).

A.2.4.3.2.3.2.1.2 - Odonates

Il est à noter qu'aucune espèce connue à ce jour de Nohèdes ne figure dans l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français, ni dans les listes de la Directive Habitats.

Tableau A39 - Odonates patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS		
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	X	X	X	DS		
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843		X	X	DS		
<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	X	X	X	DS		
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS		
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	DS		
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	X	X	X	DS		
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	X	X	X	DS		

Dans l'inventaire des Odonates de la réserve (MENUT, 2003a), Thomas Menut signale que les espèces qui, d'après lui, présentent le plus grand intérêt patrimonial sont : le **Coenagrion hasté** *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825), le **Sympétrum noir** *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776). Voir Atlas : Carte n°30. Précisons qu'un PNA Odonates est en cours, mais aucune des 18 espèces concernées par celui-ci n'est présente à Nohèdes.

A.2.4.3.2.3.2.1.3 - Orthoptères

De la même manière que pour les odonates, aucune espèce connue à ce jour de Nohèdes ne figure dans l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français, ni dans les listes de la Directive Habitats. Par ailleurs, il n'existe pas à ce jour de Liste Rouge officielle des Orthoptères de France.

Dans un premier temps, nous retiendrons donc comme espèces à forte valeur patrimoniale celles qui résultent de notre analyse habituelle.

Néanmoins, il nous est apparu pertinent de confronter cette liste à celle établie dans la référence la plus à jour et la plus cohérente à l'heure actuelle : JAULIN *et al.*, 2011.

JAULIN *et al.* établissent dans ce document trois catégories d'espèces (par ordre d'importance patrimoniale décroissante) : les déterminantes I (espèces les plus importantes), les déterminantes II et les déterminantes III.

Nous l'avons donc adopté pour compléter l'analyse de la valeur patrimoniale des orthoptères de Nohèdes.

Tableau A40 - Orthoptères patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT	Jaulin et al., 2011*
<i>Antaxius chopardi</i> Morales Agacino, 1936		X	X	D	1-	1-	III
<i>Antaxius hispanicus</i> Bolívar, 1887	X	X	X	D			III
<i>Chorthippus binotatus saulcyi</i> (Krauss, 1888)	X	X	X	D			III
<i>Cophopodisma pyrenaica</i> (Fischer, 1853)	X	X	X	D			III
<i>Dolichopoda linderi</i> (Dufour, 1861)	X	X	X	D			III
<i>Gomphoceridius brevipennis</i> (Brisout de Barneville, 1858)	X	X	X	D			III
<i>Paracaloptenus bolivari</i> Uvarov, 1942	X	X	X	D			III
<i>Chorthippus jucundus</i> (Fischer, 1853)		X	X				II
<i>Ephippiger diurnus cunii</i> Bolivar, 1877	X	X	X				III
<i>Eugryllodes pipiens</i> (Dufour, 1820)	X	X	X				III
<i>Omocestus petraeus</i> (Brisout de Barneville, 1856)	X	X	X				III
<i>Podisma pedestris pedestris</i> (L.), 1758	X	X	X				III

* « On devrait probablement considérer que les espèces déterminantes de rang I et II sont les vraies espèces déterminantes. Les espèces de rang III sont plutôt des espèces « à surveiller » [...] » [JAULIN *et al.*, *op. cit.*, p. 69].

Dans la mesure où la présence de *Chorthippus parallelus erythropus* Faber, 1958 (déterminante stricte sur la liste ZNIEFF, et déterminante III par JAULIN *et al.*, 2011) reste à confirmer (cf. A.2.4.3.1.3.2.1.3), nous ne le retenons pas dans le cadre de cette analyse patrimoniale.

En tenant compte de l'étude de Jaulin *et al.*, 2011, nous donc devons rajouter cinq espèces à la liste qui résulte de notre analyse habituelle (ZNIEFF et SCAP). D'après les auteurs, *Ephippiger diurnus cunii* Bolivar, 1877, *Eugryllodes pipiens* (Dufour, 1820), *Omocestus petraeus* (Brisout de Barneville, 1856), *Podisma pedestris pedestris* (L.), 1758 sont des espèces « à surveiller » ; *Chorthippus jucundus* (Fischer, 1853) est, quant à lui, une espèce clairement patrimoniale qui n'apparaissait pas dans la liste issue de notre première analyse.

Nous pouvons enfin rajouter à cette liste *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1834) taxon dont la présence à Nohèdes est remarquable, car en limite d'aire de répartition : « (...) cette espèce eurosibérienne est absente du domaine méditerranéen. Pour le Languedoc-Roussillon, sa présence en limite d'aire, dans des stations isolées et menacées par le réchauffement climatique, aurait pu justifier un statut patrimonial. Il est connu à Nohèdes dans quelques zones humides en voie d'assèchement, où il est en situation critique. En Pyrénées-Orientales, il ne semble être bien répandu aujourd'hui qu'en Capcir » (MORICHON, 2011).

A.2.4.3.2.3.2.1.4 - Coléoptères

Les listes actuelles offrent peu de taxons d'intérêt patrimonial, mais nombreuses sont les espèces présentes qui ont un rôle essentiel dans le fonctionnement écologique (recyclage de la nécromasse) de la réserve.

Parmi les espèces confirmées, seulement 3 taxons présentent un intérêt patrimonial de par leur inscription sur la liste ZNIEFF.

Tableau A41 - Coléoptères patrimoniaux présents à Nohèdes

Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
<i>Onthophagus grossepunctatus</i> Reitter, 1905	X	X	X	DS		
<i>Probatiscus laticollis</i> (Küster, 1850)	X	X	X	R		
<i>Carabus rutilans</i> Dejean, 1826	X	X	X	R		

Il serait intéressant de prendre aussi en compte *Morimus asper* (Sulzer, 1776), *cerambicidae* inféodé aux vieilles forêts et présent dans la réserve naturelle : en effet, cette espèce, bien qu'abondante, est aptère et il s'agit à ce titre d'un très bon indicateur de la continuité forestière (comm. pers. Joseph Garrigue – Conservateur RNN de la Forêt de la Massane).

A.2.4.3.2.3.2.1.5 - Hyménoptères

Les hyménoptères ne figurent ni dans l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français, ni dans les listes de la Directive Habitats. Par ailleurs, il n'existe pas à ce jour de Liste Rouge des hyménoptères de France.

Une seule espèce présente à Nohèdes figure parmi les espèces déterminantes sur la liste des ZNIEFF : il s'agit de *Bombus gerstaeckeri* Morawitz, 1881, espèce rare que nous retenons donc comme étant le seul hyménoptère d'intérêt patrimonial présent à Nohèdes.

Cependant, il est à noter que DUPONT *et al.*, 1997 signale 3 autres espèces qu'il considère remarquables de par leur rareté : *Bombus jonellus* (Kirby, 1802), *Bombus quadricolor* (Lepeltier, 1832), *Bombus norvegicus* (Sparre Schneider, 1918).

A.2.4.3.2.3.2.1.6 - Autres insectes

L'**Ascalaphe d'Espagne** *Libelloides hispanicus* Rambur 1842 est un taxon de distribution ibérique et pyrénéenne, rare en France, et qui n'est présent que dans les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales (Faton, comm. pers.). Elle s'observe sur les adrets ensoleillés jusqu'à 1800 mètres.

A signaler en outre deux observations intéressantes non prises en compte dans les listes car sans détermination :

- Un jeune de phasme, à 1070 m observé en versant nord du Mont *Coronat* en 1996 ;
- Un jeune de cigale, aux pattes et nervures d'une étonnante couleur bleu ciel, qui n'a pu être déterminé par un spécialiste (Puissant S., comm. pers.).

Ces espèces n'ont jamais été revues.

A.2.4.3.2.3.2.2 - Arachnides

Les Arachnides ne figurent pas dans les listes de la Directive Habitats, et il n'existe pas à ce jour de Liste Rouge des arachnides de France.

Douze espèces d'*Araneae* et une espèce de *Scorpiones* présentes à Nohèdes figurent parmi les espèces déterminantes strictes des ZNIEFF ; deux autres *Araneae* viennent compléter cette liste d'espèces patrimoniales, de par leur inscription sur les listes de la SCAP.

Tableau A42 - Arachnides patrimoniaux présents à Nohèdes

	Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
Araneae	<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)	X	X	X		X (1-)	X (1-)
	<i>Pardosa oreophila</i> Simon, 1937	X	X	X		X (1-)	X (1-)
	<i>Cyrra algerina</i> (Lucas, 1846)	X	X	X	DS		
	<i>Drassodes fugax</i> (Simon, 1878)	X	X	X	DS		
	<i>Leptoneta infuscata</i> Simon, 1872	X	X	X	DS		
	<i>Nemesia raripila</i> Simon, 1914	X	X	X	DS		
	<i>Paratibellus oblongiusculus</i> (Lucas, 1846)	X	X	X	DS		
	<i>Acantholycosa pyrenaea</i> (Simon, 1876)	X	X	X	DS		
	<i>Gnaphosa lapponum</i> (L. Koch, 1866)	X	X	X	DS		
	<i>Harpactocrates ravastellus</i> Simon, 1914	X	X	X	DS		
	<i>Labulla flahaulti</i> Simon, 1914	X	X	X	DS		
	<i>Tegenaria oribata</i> Simon, 1916	X	X	X	DS		
	<i>Trabea paradoxa</i> Simon, 1876	X	X	X	DS		
	<i>Troglohyphantes orpheus</i> (Simon, 1884)	X	X	X	DS		
Scorpiones	<i>Belisarius xambeui</i> Simon, 1879		X	X	DS		

Il est à noter que *Belisarius xambeui* Simon, 1879, espèce endémique catalane, rare en France (EMERIT *et al.*, 1996) ne bénéficie donc comme statut que son référencement comme déterminante stricte pour les ZNIEFF. Voir [Atlas : Carte n°31](#). Nous la retenons pour son originalité et sa distribution limitée. En effet, ce scorpion est donc « un endémique catalan, ce qui lui procure une valeur patrimoniale incontestable ; le premier décrit des scorpions troglomorphes (c'est-à-dire présentant des adaptations morphologiques à la vie endogée), ce qui lui ajoute une valeur historique certaine ; le seul d'entre eux rencontré à ce jour dans une zone tempérée, étant par ailleurs considéré comme un héritage de la période tropicale tertiaire, ce qui est une particularité biogéographique remarquable (les autres scorpions troglomorphes appartiennent à la ceinture intertropicale 23 si on considère la liste établie par VOLSCHENK et PRENDINI [2008]) ; enfin, d'après ces derniers auteurs, il est le seul à avoir été rencontré à la fois en milieu cavernicole, dans la litière forestière ou sous les pierres de surface, ce qui est une originalité écologique, et le rend inclassable tant qu'on aura pas élucidé le sens de cette particularité (MORICHON, 2011).

A.2.4.3.2.3.2.3 - Mollusques

Parmi les mollusques inventoriés sur Nohèdes, un seul est inscrit sur la liste des ZNIEFF ainsi que sur celle de la SCAP : il s'agit de *Abida secale saxicola* (Moquin-Tandon, 1843).

Tableau A43 - Mollusques patrimoniaux présents à Nohèdes

	Taxon de référence (Référentiel MNHN - SERENA)	RN	RN + 500m	Commune	ZNIEFF_2010	SCAP_REG	SCAP_NAT
	<i>Abida secale saxicola</i> (Moquin-Tandon, 1843)	X	X	X	DS	X (1+)	X (1+)

Il nous semble néanmoins pertinent de prendre en compte quatre autres espèces qui sont protégées par l'arrêté du 7 octobre 1992 qui définit la liste des mollusques protégées en France, et qui sont considérées « rares » par la Liste Rouge des Mollusques établie par l'IUCN : *Avenionia brevis* (Draparnaud, 1805), *Bythinella reyniesii* (Dupuy, 1851), *Bythinella viridis* (Poiret, 1801) et *Otala punctata* (O.F. Müller, 1774).

Outre ces espèces à statut, il faut noter qu'une nouvelle espèce pour la science a été découverte lors de l'inventaire de 2008, ce qui lui procure une valeur patrimoniale incontestable. Il s'agit d'un nouveau mollusque du genre *Moitessieria* (description sous presse).

Par ailleurs, BERTRAND, 2009 signale *Abida secale petrophila* de la réserve naturelle de Nohèdes (non présenté sur la liste des taxons car non reconnue à ce jour par le référentiel taxonomique utilisé). Or, ce taxon est, semble-t-il, endémique du Mont Coronat, et mérite donc toute notre attention.

Vertigo substriata (Jeffreys, 1833) et *Hypnophila boissii* (Dupuy, 1851) sont aussi retenues comme espèces patrimoniales de par leur rareté dans les Pyrénées françaises pour la première, de par son aire de répartition très localisée en France, pour la deuxième.

A.2.4.3.2.3.2.4 - Autres invertébrés

Aucun autre invertébré connu à Nohèdes ne semble avoir un intérêt patrimonial.

A.2.4.3.3 – Les facteurs limitants et la fonctionnalité des populations d'espèces

A.2.4.3.3.1 – Les facteurs limitants

Les facteurs limitants des populations d'espèces se répartissent selon :

➤ les facteurs structurels :

- L'insularité du Massif du Madres (le point le plus bas entre ce massif et les autres massifs au col de la Quillane, 1713 m). Ce facteur limite les échanges pour les espèces d'altitude (par ex. Lagopède, Grand tétras, *ssp pyrenesdebilis* du Damier de la Succise...);
- La superficie des milieux supra-forestiers. Ce facteur limite les espèces d'altitude (Lagopède, *ssp pyrenesdebilis* du Damier de la Succise...).

➤ les facteurs conjoncturels :

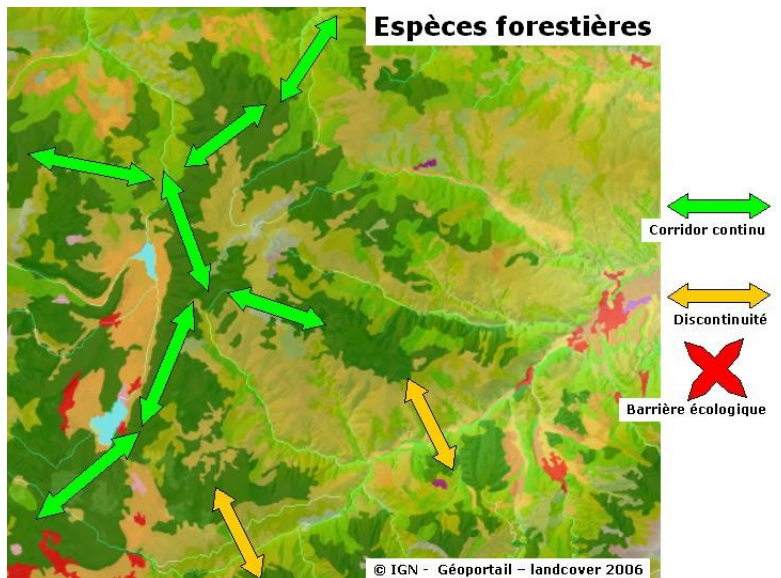
- La fermeture des milieux (flore des milieux ouverts, insectes, passereaux, dans une moindre mesure les rapaces) ;
- Le surpâturage (flore des milieux ouverts, Azuré du serpolet, à noter aussi abroutissement sévère de *Delphinium montanum* semble t'il par les isards ou par des rongeurs...);
- Le feu (tout le cortège des lichens des rochers en adret, peut-être la reproduction de l'Apollon) ;
- Le dérangement (surtout les rapaces nicheurs, le Grand tétras, les chiroptères...);
- L'hybridation entre espèces sauvages et domestiques (Chat forestier ?) ;
- La prédation par des espèces domestiques (Chiroptères, passereaux, micrommamifères dont le Desman des Pyrénées, Grand tétras, Perdrix grise, artiodactyles, marmottes...);
- La pollution : invertébrés aquatiques, Euprocte des Pyrénées, Desman, tous les pollinisateurs et les coprophages ;
- Les prélèvements, la destruction (Genette ?) ;
- La destruction des gîtes (Chiroptères, Pucidés, Hirondelles de fenêtre) ;
- L'insuffisance trophique (Tous les nécrophages) ;
- Le changement climatique global ;
- Les pathologies (Pestivose pour les isards, chytridiomycose pour les amphibiens...).

A.2.4.3.3.2 – La fonctionnalité des populations d'espèces

Pour les espèces animales, il convient de considérer les cas suivants :

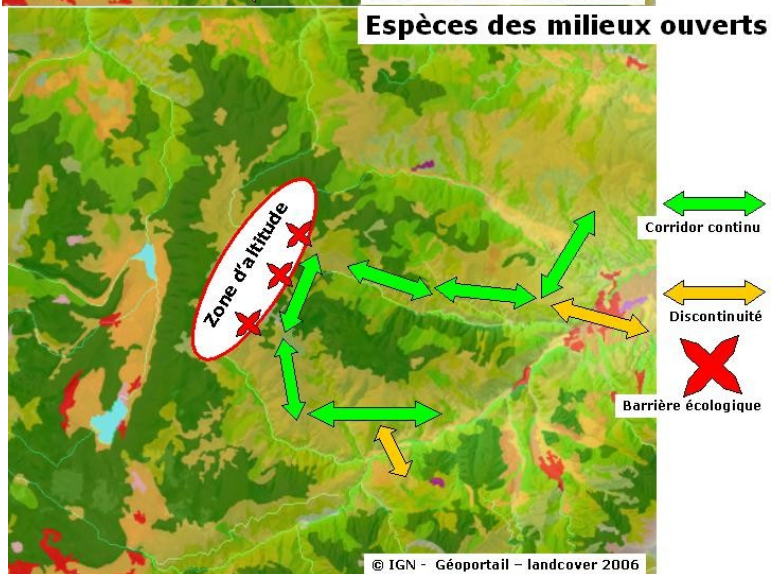
➤ **Espèces dites forestières.** La continuité des milieux forestiers sur des milliers de km² favorise les échanges, sauf pour quelques espèces forestières d'altitude comme le grand tétras dont l'habitat répond à des critères précis.

Figure A13 – Corridors forestiers (CORINE landcover)



➤ **Espèces des milieux ouverts** à faible capacité de dispersion. La discontinuité des milieux favorables peut isoler des métapopulations. Nous pensons notamment à certaines espèces de reptiles et d'amphibiens, mais aussi d'invertébrés, comme le Nacré de la Bistorte.

Figure A14 – Corridors des milieux ouverts (CORINE landcover)



➤ **Espèces d'altitude.**

Les populations de certaines espèces, dont l'habitat est le domaine supraforestier, peuvent être rendues vulnérables par la distance qui les sépare des autres métapopulations. Sur le massif du Madres, cette insularité est très certainement une des causes de la disparition récente du Lagopède alpin. D'autres taxons, comme la sous-espèce *pyrenesdebilis* du Damier de la succise, vivent probablement isolées des autres métapopulations.

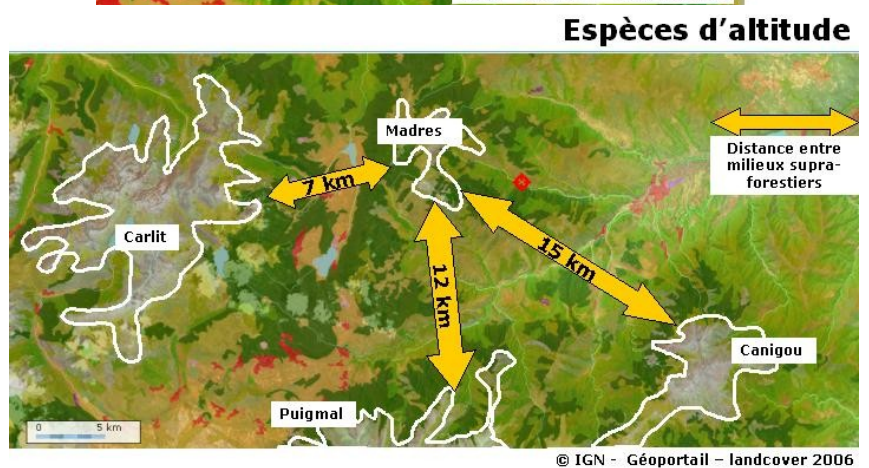


Figure A15 – Insularité des milieux supraforestiers

➤ **Espèces aquatiques.**

- La présence de la microcentrale électrique peut avoir un impact sur les populations d'invertébrés aquatiques : les prélèvements d'eau dans la rivière de l'*Home mort* vers l'*Estany del Clot* conduisent une part importante des populations de larves dérivantes dans un milieu lacustre auquel elles ne sont pas adaptées. En outre, la section en aval de l'usine hydroélectrique subit des éclusées qui peuvent impacter les larves. Point de vue qualitatif, cet aménagement ne semble pourtant pas avoir un impact notable sur la faune aquatique, puisque la diversité aquatique, malgré une quarantaine d'années d'exploitation, y est très importante (MOUBAYED, 1998 ; BREIL MOUBAYED, 2004).



Figure A16 – Corridors des milieux aquatiques (CORINE landcover)

La Têt, fleuve dans lequel se jette la rivière de Nohèdes sur la commune de Ria, peut constituer une barrière écologique pour certaines espèces aquatiques, comme le Desman des Pyrénées ou l'Euprocte des Pyrénées.

➤ **Grands rapaces rupestres.**

Les falaises du versant nord du Mont *Coronat* offrent sur la réserve naturelle de Nohèdes plusieurs aires potentielles pour les grands rapaces. Mais hors réserve, ce massif est riche de parois qui sont souvent plus favorables à la nidification. Parmi les grands rapaces fréquentant la réserve, Vautour fauve, Gypaète barbu, Percnoptère d'Égypte, et Aigle royal, seul ce dernier y niche assez régulièrement.

Pour la flore, l'analyse est beaucoup plus complexe. Nous ne traiterons ici que le cas de l'**Alysson des Pyrénées**. Il a été montré que les échanges entre les différentes stations de cette espèce, strictement endémique de Nohèdes, étaient très limités, conséquence d'une très faible capacité de dispersion (COLAS *et al.*, 1996). Le brassage génétique étant limité, la vulnérabilité de l'espèce est accrue : faible capacité d'adaptation (moindre résistance aux maladies, aux changements climatiques globaux...).

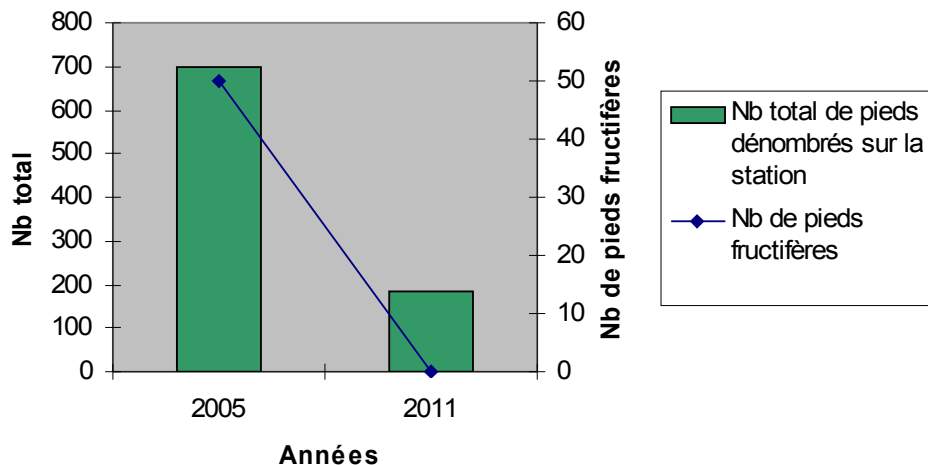
A.2.4.3.4 – L'état de conservation des populations d'espèces

Nous n'aborderons ici que les espèces ou les groupes dont l'état de conservation nous semble inquiétant ou menacé à courte échéance.

En ce qui concerne la flore, la **Dauphinelle des montagnes** *Delphinium montanum* D.C est une espèce déterminante stricte de la liste des ZNIEFF. Dans les Pyrénées orientales, elle est connue sur un nombre restreint de sites, sur la *Serra de Cadí*, sur les massifs du *Pedraforca*, du Puigmal et du Madres-Coronat.

Selon AYMERICH *et al.*, 2001, « la population totale est estimée à moins de 10 000 individus reproducteurs sur l'Est des Pyrénées, ce qui s'explique par une faible compétitivité inter-spécifique de l'espèce qui ne se maintient que sur des zones instables et pauvres ». A Nohèdes, cette espèce patrimoniale est connue de deux stations, sur un mélange de pelouses du *Festucion scopariae* Braun-Blanq. 1948 et d'éboulis calcaires montagnards.

L'état de conservation de cette population est inquiétant. En effet, un comptage effectué par P. Aymerich et A. Mangeot au *Pas estret* en 1998 précisait la population à 685 pieds, dont une grande partie était fructifère. En 2005 a eu lieu un nouveau comptage qui a permis d'estimer la population à environ 700 pieds, mais à cette occasion seulement une cinquantaine de pieds étaient fructifères sains (environ 300 pieds fructifères étaient broutés, le reste des pieds étaient à l'état végétatif) (ABDULHAK, 2005b). Depuis 2009, aucun pied fructifère n'a été constaté sur la station malgré plusieurs passages par an sur le site (MARTIN, 2010f). En 2011, nous avons procédé à un dénombrement exhaustif du nombre de pieds : ce sont au total 184 pieds qui ont été dénombrés, dont aucun en fleur (MARTIN, 2011 en prép.) !

Graphique A44 – Evolution du nombre de pieds de *Delphinium montanum* DC de la station du Pas Estret.

Le nombre de pieds a nettement diminué depuis une dizaine d'années. De plus, les plants qui restent subissent une forte prédation : un pourcentage élevé de ceux-ci montre en effet des signes d'abrutissement. Cette prédation aurait-elle un impact significatif sur la conservation de l'espèce sur cette station ?

Toujours d'après P. Aymerich, sur cette espèce, l'impact potentiel de la consommation par les isards se révèle peu significative, la répartition et le développement de l'espèce semblant être principalement limités par des facteurs abiotiques et par la compétition inter-spécifique (Aymerich, comm. pers.). Malgré ces conclusions issues d'une étude sur quelques sites de l'est des Pyrénées, il faudrait approfondir les recherches pour affirmer ou infirmer l'hypothèse de l'impact nul sur les populations de *Delphinium montanum* D.C dans la réserve naturelle de Nohèdes (AYMERICH, 2001).

Faune :

Grand tétras. Nous avons vu que les effectifs des deux populations sont en régression, l'une probablement en voie de disparition.

Pour ce qui est des **amphibiens**, leur régression accélérée en France et dans le monde est principalement due à la destruction de leurs habitats, au réchauffement climatique, à la pollution de l'eau et de l'air. A ces menaces s'ajoute maintenant une maladie émergente. La chytridiomycose est provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis*, et cause, à l'échelle mondiale, le déclin rapide des populations de batraciens. L'infection est transmise dans l'eau, par des zoospores qui colonisent la peau de ces animaux : ils meurent en général des suites de l'infection. Cette maladie est aujourd'hui considérée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme "l'une des pires maladies jamais observées chez les vertébrés en termes de nombre d'espèces infectées (maladie déjà détectée sur 387 espèces d'amphibiens dans 45 pays) et de capacité à décimer les populations". En 2008, le Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA) de l'Université de Savoie et le PNR Périgord-Limousin ont mis en place un programme d'étude et de surveillance de cette maladie en France (ce programme est lui-même intégré à un programme européen de recherche). Ces études ont permis de révéler la présence de cette maladie dans de nombreux départements français. Dans les Pyrénées, la Salamandre tachetée et l'Alyte accoucheur semblent pour l'instant les espèces les plus fortement atteintes, mais toutes n'ont pas encore fait l'objet d'analyses... En 2010, ces deux structures ont proposé aux réserves naturelles catalanes de participer à cette étude de la répartition de la chytridiomycose en France. La Réserve naturelle de Nohèdes s'est engagée dans ce projet :

- une trentaine d'individus d'**Euprocte des Pyrénées** a été dépistée en 2011 (les analyses ont révélé qu'aucun des individus dépistés n'était porteur de cette mycose) ;
- le **Crapaud commun**, dont de nombreuses « morts suspectes » sont constatées tous les ans, sur les berges de l'*Estany del Clot*, sera dépisté en 2012.

Concernant les **Lépidoptères**, nombreux sont ceux dont le cycle de vie dépend étroitement des milieux ouverts. La fermeture généralisée des milieux se traduit par une régression des milieux favorables à leur maintien. Une gestion fine permettrait de conserver de nombreuses espèces : débroussaillage des plantes rudérales

envahissantes, élaguage empêchant le recouvrement des plages ensoleillées par la végétation arborescente, maintien des apports d'eau par les petits canaux et ruisselets de débord... (MAZEL, 2000).

A.2.4.3.5 – Synthèse sur les espèces

L'évaluation patrimoniale nous a permis de hiérarchiser les espèces surtout selon leur statut. Cette hiérarchisation issue d'un système de notation est à relativiser au regard des enjeux de la réserve naturelle et des réalités du terrain. Il est donc nécessaire de pondérer ces premiers résultats par le facteur local déterminé par l'expérience de l'équipe de la réserve et de ses nombreux partenaires. Nous proposons donc de synthétiser les résultats par groupe d'espèces en fonction des réalités locales et des logiques de conservation (c'est à dire au regard des futures actions de gestion et de suivis).

A.2.4.3.5.1 – La Flore

L'originalité floristique de la réserve naturelle de Nohèdes tient en grande partie aux plantes endémiques et rares du versant calcaire du Mont Coronat. Ce massif est un véritable joyau pour la botanique régionale de par son exposition, son étagement et son substrat. Nous retiendrons prioritairement les espèces protégées au niveau national (*Hormathophylla pyrenaica*, *Aquilegia viscosa* subsp. *hirsutissima*, *Orchis spitzelii*, *Potentilla fruticosa*, *Salix lapponum ceretana*, *Botrychium matricarifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Ononis aragonensis*, *Anacamptis coriophora* subsp. *martrinii*, *Odontites jaubertianum cebennensis*). La liste des espèces patrimoniales donne un aperçu de cette richesse biologique. Il sera important de poursuivre l'amélioration des connaissances de ces espèces, puisque la réserve naturelle a une responsabilité régionale et nationale importante pour leur conservation. Les bryophytes de la réserve naturelle sont extrêmement diversifiés, et comptent parmi eux des espèces d'une valeur patrimoniale exceptionnelle : 3 espèces figurant en Annexe II de la DHFF (*Buxbaumia viridis*, *Mannia* cf. *triandra*, *Orthotrichum rogeri*), une espèce de la liste mondiale des Bryophytes (*Orthotrichum scanicum*), 12 espèces de la liste rouge européenne des Bryophytes, etc.

A.2.4.3.5.2 – La Fonge

Si les Champignons sont encore mal connus, ce n'est plus le cas des Lichens. La liste considérable compte de nombreuses espèces de valeur locale, régionale, nationale, européenne et mondiale. Sur les 18 espèces nouvelles découvertes à Nohèdes, 17 restent à décrire ! Toutefois, les lichens des milieux ouverts en adrets sont mal représentés, révélant le passage trop fréquent du feu : la mise en défens d'une zone représentative permettrait à cette fonge de s'exprimer.

A.2.4.3.5.3 – La Faune

Les vertébrés

Parmi les vertébrés, plusieurs groupes présentent un intérêt patrimonial certain, aussi bien au niveau régional, national qu'euro-péen.

Les mammifères

La réserve naturelle représente des terrains de chasse importants pour les nombreuses espèces de chauves-souris qui fréquentent le massif. La diversité des habitats et leur mosaïque permettent à ces espèces de trouver dans la vallée le gîte et le couvert. L'inventaire actuel de la réserve naturelle paraît assez complet. Par contre, les modalités d'utilisation de son territoire restent largement inconnues.

Le Chat forestier, peu étudié sur les Pyrénées, mérite que l'on poursuive les investigations en sa faveur sur le massif : outre sa répartition et une évaluation de la population, l'étude d'une éventuelle introgression avec le Chat domestique est à poursuivre.

Le Desman est une des espèces phares de la réserve naturelle, bien que son écologie reste mystérieuse.

Bien qu'aucun indice de Loup n'ai été trouvé sur la commune depuis une dizaine d'années, l'abondance des proies, conjuguée à sa proximité et à sa capacité à se déplacer en fait une espèce à considérer comme occasionnellement présente.

Les oiseaux

L'avifaune de la Réserve naturelle de Nohèdes est riche en espèces. Le versant nord du *Coronat* offre des possibilités de nidification intéressantes pour les cortèges rupicoles, mais aussi forestiers. Les soulanes et milieux ouverts abritent des espèces menacées par la conquête des ligneux et que l'activité pastorale permet plus ou moins d'entretenir. Nous retiendrons plusieurs groupes intéressants en matière de conservation :

➤ un cortège de charognards : fortement liés à la présence d'ongulés et de l'activité pastorale, les quatre espèces de vautours utilisent le territoire, dont l'attractivité a été renforcée par l'installation d'une placette de nourrissage gérée par les éleveurs.

➤ un cortège d'oiseaux rupicoles : l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Crave à bec rouge, le Tichodrome échelette sont pour la plupart confrontés aux mêmes problématiques qui touchent les milieux rupestres. Parmi ces derniers,

le Crave à bec rouge mérite une attention particulière car le fonctionnement de sa population est encore peu connue, tandis que les rapaces sont menacés par le dérangement en période de nidification. La fréquentation du site par des usagers non sensibilisés peut s'avérer extrêmement néfaste pour ces espèces. L'étude de ces oiseaux rupestres permet aussi d'améliorer les connaissances d'autres espèces tels que le Merle bleu, le Merle des roches, les Corvidés...

➤ Les galliformes de montagne de la Réserve naturelle de Nohèdes sont tous des taxons endémiques pyrénéens. Le Grand tétras est fortement lié aux problématiques forestières (aménagement, traitement sylvicole, pâturage en sous bois,...) alors que la Perdrix grise des Pyrénées est intimement liée à l'exploitation agropastorale (maintien des milieux ouverts...). Une fois de plus, l'activité humaine occupe une place importante en matière de conservation d'espèces, et la réserve naturelle doit se porter garante de la santé de l'écosystème par un travail en collaboration avec les acteurs locaux (éleveurs, forestiers). Enfin, le Lagopède alpin peut être considéré comme récemment disparu sur le Madres.

Les reptiles et les amphibiens patrimoniaux sont majoritairement menacés par la disparition ou l'altération de leur habitat, mais aussi et surtout pour les amphibiens par la menace d'une mycose mortelle... L'Euprocte des Pyrénées peut être considéré comme une des espèces phares de la réserve naturelle.

Les invertébrés

La liste des lépidoptères patrimoniaux est bien fournie en espèces rares ou protégées. La répartition de certaines espèces (*Euphydryas aurinia pyrenesdebelis*, *Parnassius mnemosyne*, *Boloria eunomia*, *Zerynthia rumina*, *Pieris ergane*, *Apatura iris*, *Apatura ilia*) est à préciser. Pour d'autres espèces, un suivi de leur plantes hôtes permettrait de déterminer si elles sont menacées (*Zerynthia rumina*, *Pieris ergane*). Pour *Pieris ergane*, dont les populations sont très réduites, il serait intéressant de maintenir des prairies calcicoles dans le fond de vallée, si possible irriguées. Une autre espèce, *Boloria eunomia*, devrait bénéficier de la gestion de son habitat, qui est menacé, selon le cas par l'envahissement des prairies humides par les ligneux, ou au contraire par l'abrutissement exagéré de sa plante hôte par le bétail ! Enfin, l'impact des brûlages sur l'habitat de *Parnassius apollo* serait à mesurer.

Concernant les odonates, dont peu d'espèces ont un intérêt patrimonial, il serait intéressant de préciser leur statut biologique sur la réserve.

Pour les orthoptères, sur les 51 espèces de la réserve, une quinzaine ont une valeur patrimoniale, ce qui est remarquable.

Les coléoptères sont partiellement connus, ce qui peut expliquer le faible nombre d'espèces patrimoniales. Seules trois espèces sont à retenir.

Parmi les névroptères, l'Ascalaphe d'Espagne *Libelloides hispanicus* est une espèce rare en France, il est intéressant de poursuivre les prises de données sur la réserve.

Pour ce qui concerne les autres insectes, il n'y a pas non plus de gestion des habitats particulière à prévoir, mais il serait intéressant de déterminer certains groupes d'insectes comme les phasmes et cigales.

Pour ce qui concerne les arachnides, le Scorpion aveugle *Belisarius xambeui* constitue une originalité qui mérite qu'on le prenne en compte : il serait utile de continuer à préciser sa répartition sur le Mont Coronat (pour l'instant, il n'est pas connu de la réserve naturelle), et d'étudier ses mœurs.

Les mollusques ne semblent pas nécessiter une gestion particulière.

A.3 – LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA RESERVE NATURELLE

A.3.1 – Les représentations culturelles de la réserve naturelle

Les représentations culturelles de la réserve naturelle sont hétérogènes, selon les différents types de publics. Créée depuis 25 ans, la réserve naturelle est localement connue, même si ses objectifs comme son statut restent parfois assez flous même pour certains villageois. Une bonne partie des foyers nohèdois adhère à l'association gestionnaire, lui permettant à la fois d'être informée régulièrement sur la réserve naturelle, son patrimoine et sa gestion. L'idée de préserver le patrimoine naturel a fait son chemin auprès des nohèdois, même si l'application stricte de certains aspects de la réglementation leur semble excessive. Notamment, si l'interdiction de circuler dans la réserve n'est pas remise en question, nombreux sont ceux qui estiment que le patrimoine de la réserve ne serait pas mis en danger si cette interdiction ne s'appliquait pas aux quelques dizaines d'habitants qui constituent la population de la commune (ce qui pourrait se traduire par : interdire la circulation aux autres mais pas aux nohèdois...).

Pour le public non local, il faut distinguer un groupe peu nombreux pour qui la réserve naturelle est une nuisance : réglementation absurde, coût pour le contribuable, entrave aux libertés individuelles... Il s'agit souvent d'individus pour qui les espaces naturels n'appartiennent à personne et où tout un chacun doit rester libre d'aller et de prélever comme bon lui semble.

Sinon, le public non local a en général une image positive de la réserve naturelle, heureux de connaître un lieu consacré à la protection de la nature, qui est une préoccupation grandissante dans la société.

Mais en général, si l'idée d'une réserve naturelle comme un espace où faune et flore sont protégées est très partagée, l'exercice de sa gestion reste mystérieux pour le plus grand nombre. Très souvent, nos interlocuteurs pensent que la tâche principale des salariés est la surveillance sur le terrain.

A.3.2 – Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique de la réserve naturelle

A.3.2.1 - Recueil de la mémoire orale

Dès la création de la réserve naturelle, l'AGRNN s'est attachée à collecter toute information concernant le passé de la vallée. Les très nombreuses données recueillies ont été traduites dans 3 ouvrages auto-édités, aujourd'hui épuisés :

- "Evolution réciproque des biocénoses et activités humaines (GUISSET *et al.*, 1990);
- "Toponymie de Nohèdes - inventaire des noms de lieux et interprétation" (PAYRE, 1992) ;
- "Mémoires de Nohèdes - légendes et tradition orale" (PAYRE, 1995).

Ces ouvrages, qui ont été disponibles pour le public (respectivement 100, 200 et 600 exemplaires), ne représentent pas moins de 400 pages consacrées au passé de Nohèdes et témoignent de sa richesse culturelle paysanne. Comme beaucoup de villages pyrénéens, les légendes y sont nombreuses, mais les derniers porteurs de cette tradition orale, originaires de Nohèdes, sont soit disparus, soit très âgés. Les ouvrages ci-dessus cités ont été réalisés à temps !

A.3.2.2 - Patrimoine historique et culturel

Bien que la commune de Nohèdes n'abrite aucun patrimoine historique de grande valeur, on y relève de nombreux éléments modestes mais propices à l'interprétation du lieu. L'humain y a laissé des traces depuis fort longtemps :

- Les plus anciens témoignages de l'activité humaine dans la vallée sont relatifs à la fin des dernières glaciations, soit environ 10.000 B.P. (Martzluff, comm. pers.). En effet, un abri sous roche a récemment livré quelques outils et débris rattachés à cette époque. (Situé sur la commune de Conat-Betllans, à 1 km de la limite communale de Nohèdes) ;
- Le *Roc de les Creus* porte, comme son nom le suggère, des croix gravées ainsi que des cupules caractéristiques des civilisations néolithiques (environ 5 000 B.P.). D'autres rochers, moins richement dotés, sont visibles sur l'adret de Nohèdes ;
- La grotte de la *Coma de Mallet*, sur l'ubac, a livré deux poteries du Bronze moyen (3 400 B.P.) lors de fouilles archéologiques menées par l'équipe de Françoise Claustres en 1985 (CLAUSTRE *et al.*, 1990), suite à la

découverte de tessons par les spéléologues du Club Alpin Français, section Perpignan. Notons que l'entrée de cette grotte est partiellement fermée par un mur de pierre. Jusqu'à quand a-t-elle servi de bergerie ?

➤ Les premières mentions de Nohèdes dans les archives sont datées de 888 (*Noseto*) et de 1327 pour son église *Sant Marti*. Pourtant, des éléments de son architecture, très remaniée par ailleurs, font penser au XI^{ème} ;

➤ la *Roca de Salimans* tire son nom d'un anthroponyme germanique (*Sigisman*, soit Salomon). Cette aiguille rocheuse, qui devait avoir valeur de refuge lors des guerres médiévales, est citée dès 1082 (PAYRE, 1995). La légende en fait aussi le point d'amarrage de l'Arche de Noé (d'où découlerait le nom de Nohèdes...) ;

➤ Au moyen âge, existait un village situé 4 kilomètres en amont de Nohèdes. Ce village de *Montellà* est mentionné en 1311 (*villare de Montiliano*), en 1327 (*Montelia*), puis plus rien. La tradition orale explique cette soudaine disparition par une catastrophe naturelle (PAYRE, 1995). C'est en effet l'hypothèse la plus probable. L'actuel lieu-dit *Montellà* est situé dans la partie basse d'une imposante moraine glaciaire affectée, d'après géomorphologues et géologues (Soutadé, Laumonier, comm. pers.) par un ou plusieurs glissements de terrain. Ne subsistent dans le secteur qu'une meule en granit et un petit fortin en ruine daté du XI^{ème} et du XIV^{ème} (Raynaud, comm. pers.) ;

➤ Ce village de *Montellà* a d'ailleurs son importance historique. C'est en effet ici que *Guifré el Pelòs* (Wifred le Velu), fondateur de la Catalogne, aurait vengé son père en tuant le comte franc Salomon (PAYRE, 1995). Qu'en serait-il de la Catalogne si l'issue du combat avait été inversée ?

➤ Les légendes sur les *bruixes* (sorcières) et *fadas* (fées), sur les trésors, sur les lacs de Nohèdes, abondent. C'est d'ailleurs le *Gorg Estelat* qui est le cadre de l'opéra "*la Fada*" du poète catalan Jaume Masso I Torrent (1863-1943), opéra récemment remis en scène à Barcelone (PAYRE, 1995) !

A.3.2.3 - Petit patrimoine bâti

La vallée de Nohèdes est riche en patrimoine vernaculaire. La vallée de Nohèdes offre de nombreuses reliques des activités qui ont perduré pendant des siècles, que le simple promeneur aura parfois du mal à retrouver : places de charbonnières, four à chaux, poulies et câbles forestiers, assise d'une voie ferrée Decauville construite pour vidanger une coupe forestière, canaux d'irrigation, moulins à farine, *cortals* (bergeries), *orris* (cabanes voûtées en pierres sèches), sentiers dallés, petites carrières de schiste, innombrables terrasses de culture... (Voir Atlas : Carte n°32).

Le patrimoine rural et le patrimoine naturel de Nohèdes s'avèrent indissociables : les activités humaines étaient complètement dépendantes des ressources naturelles disponibles et les milieux naturels ont été modelés par les activités humaines... Malheureusement, faute d'entretien, le patrimoine rural se détériore progressivement, et si rien n'est fait, il aura probablement disparu dans quelques décennies.

A.3.2.4 – Intérêt paysager

L'intérêt paysager de la réserve naturelle est exceptionnel : le caractère montagnard est très marqué par le versant nord abrupte du mont *Coronat*, qui s'élance sur 1300 mètres de dénivellation et dont le couvert forestier est parcouru par plusieurs barres de calcaire et couloirs d'avalanche. En altitude, les « Lacs de Nohèdes » (*Estany del Clot*, *Gorg Estelat* et *Gorg Blau*) sont reconnus comme des bijoux. L'automne offre des paysages extraordinaires, car la diversité des feuillus (hêtres, érables, merisiers, bouleaux, peupliers noirs, frênes, amélanchiers) offrent une incroyable diversité de coloris qui tapissent le *Riberal* et la moraine de *Montellà*... Enfin, les plateaux sommitaux, d'où l'on admire sur 360° de la Méditerranée aux hauts sommets des Pyrénées centrales et aux contreforts du Massif central, rappellent les steppes arctiques et partagent avec elles un certain nombre d'espèces...

A.3.3 – Le régime foncier et les infrastructures dans la réserve naturelle

A.3.3.1 - Statut et répartition du foncier

Les parcelles incluses dans la réserve naturelle sont de nature domaniale, communale et privée. Elles totalisent 2137,2326 hectares (Voir tableau 40, voir Atlas : Carte n°33 et Annexe 28). La précision affichée ne doit pas faire illusion : il s'agit du total de la superficie des parcelles incluses dans la réserve, certaines occupant quelques ares, d'autres plusieurs dizaines d'hectares... Comme nous l'avons vu, la superficie réelle de la réserve naturelle est d'environ 1975 ha.

Parmi les parcelles communales, il convient de distinguer celles qui relèvent du régime forestier : Forêt communale de Nohèdes, et Forêt communale d'Urbanya. La propriété forestière du *Bosc Negre* (732 ha) acquise par la commune de Nohèdes en deux épisodes :

- en 1996 grâce à une Action communautaire pour l'environnement (ACE « Pyrénées »), au CG66 et à l'Etat, 50/56° de la propriété achetée en indivision ;
- en 2009, les 6/56° restants grâce à une subvention du CG66.

Cette propriété ne relève pas du régime forestier. Une convention entre le CG66, la commune et l'AGRNN stipule la destination environnementale de cette propriété (voir [Annexe 29](#))

Tableau A45 - Répartition du statut foncier

Statut foncier	Superficie	Pourcentage
Forêt Domaniale de Nohèdes-Urbanya	632 ha	29,6 %
Forêt Communale de Nohèdes	386 ha	18,1 %
Forêt Communale d'Urbanya	70 ha	3,3 %
Forêt communale ACE	732 ha	34,2 %
Terrains particuliers	317 ha	14,8 %
TOTAL	2137 ha	100 %

A.3.3.2 - Maîtrise d'usage

A.3.3.2.1 - Association Foncière Pastorale de Nohèdes

Les activités pastorales bénéficient d'une Association Foncière pastorale (AFP) de 810 ha constituée de parcelles communales (51 %) et de parcelles privées. Créée en 1985 pour une durée de 20 ans, elle a été renouvelée en 2004. Les éleveurs associés en Groupement Pastoral louent collectivement l'ensemble des parcelles à l'ensemble des propriétaires concernés par le périmètre. La partie de l'AFP incluse dans la réserve naturelle contient 366 ha environ. (Voir [Atlas : Carte n°34](#)).

Nota : le bail de l'AFP ouvre le droit aux éleveurs de faire pâturer leurs troupeaux, à effectuer un entretien pastoral (gyrobroyage, brûlage dirigé), mais pas à entreprendre des travaux de réouverture, même sur des prairies envahies par des accrus.

A.3.3.2.2 - Association Communale de Chasse Agréée

Le département des Pyrénées-Orientales est concerné par la loi Verdeille. Ainsi, une ACCA est constituée à Nohèdes, regroupant l'ensemble des propriétaires de parcelles situées hors du périmètre du village. A noter que les parcelles domaniales et les parcelles communales du *Bosc Negre* sont exclues du territoire maîtrisé par l'ACCA. Les droits de chasse afférents à ces dernières sont loués aux chasseurs membres de l'ACCA. En outre, une AICA Ria-Nohèdes est constituée, permettant d'augmenter le nombre de chasseurs et de partager les locations qui sont considérées comme élevées, notamment sur la forêt domaniale du *Bac de Torrelles*. Enfin, une partie de la commune de Nohèdes est chassée par les chasseurs de l'ACCA d'Urbanya : il s'agit des terrains appartenant à cette commune mais situés sur celle de Nohèdes, sur le *Bac de Torrelles*.

A.3.3.2.2 - Association de Pêche

Les droits de pêche sur la réserve naturelle sont ainsi dévolus (voir plus précisément A.3.4.5.2) :

- Sur le domanial (*Gorg Estelat*, partie amont de la *Ribera de l'Home Mort*) : bail de la FDPPMA ;
- Sur l'*Estany del Clot*, (terrain communal) : bail signé entre la Mairie de Nohèdes et l'Association Agréée de Perpignan pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques ;
- Sur la *Ribera de l'Home Mort*, sur terrains privés et communaux, bail de l'AAPPMA de Ria.

A.3.3.3 - Infrastructures

(Voir Atlas : Carte n°35) Quelques infrastructures sont incluses dans la Réserve Naturelle :

- Une piste forestière la traverse du lieu-dit *Montellà* (1250 m) au *Coll de portus* (1736 m). Cette piste forestière permet donc de relier Nohèdes au village d'Evol. Une piste pastorale greffée sur la précédente à l'altitude de 1650 m conduit au refuge pastoral du *Pla del Mig* (1920 m). L'usage de ces accès est réservé aux ayants droit définis par le décret de création. Dans la réserve naturelle, les portions de piste en domanial appartiennent à l'Etat, elles sont communales ailleurs.
- Un refuge pastoral au *Pla del Mig*, occupé par le berger ovin durant l'estive. Il reste ouvert pour assurer la sécurité du public le reste du temps

- Deux cabanes pastorales (Algéco) ont été hélicoptées en 2000 sur les crêtes : l'une au sud-est du *Roc Negre* (2370 m), l'autre à la *Congesta* (2240 m). Le remplacement d'une de ces deux cabanes par un refuge en dur est à l'étude en 2011 ;
- Un réseau de clôture forme de grands parcs, destinés à cantonner le bétail en fonction du calendrier de pâturage établi par les membres des Groupements Pastoraux de Nohèdes et de la *Molina* (Olette-Evol).
- Un autre refuge pastoral, toujours ouvert, donc en mauvais état, est situé à proximité de l'*Estany del Clot* (1670 m), mais il est plutôt utilisé par les pêcheurs ;
- Les installations relatives à la microcentrale électrique réalisées aux alentours de 1974 : l'*Estany del Clot* qui est un étang artificiel aménagé sur une zone de tourbière. Les parcelles cadastrales concernées par cet étang et par la digue ne figurent pas sur la liste du décret de création de la réserve. Cet étang est le réservoir tampon de la microcentrale électrique, dont les bâtiments dédiés à la production sont situés hors réserve. La conduite forcée qui relie l'étang au bâtiment de production traverse la réserve naturelle sur une distance de 4 Km. Seuls quelques tronçons sont enterrés. Les terrains communaux occupés par la retenue d'eau, ainsi que les portions forestières traversées par la conduite forcée font l'objet depuis 1974 d'un bail d'une durée de 75 ans. La centrale électrique et ses aménagements connexes ont été rachetés en 2008 par la société Cayrol International. Cette dernière a complètement rénové les bâtiments, modernisé la production et mis aux normes la conduite.

A.3.4 – Les activités socio-économiques dans la réserve naturelle

A.3.4.1 - L'agriculture

A.3.4.1.1 - Les exploitations

Les activités agricoles actuelles sont consacrées à l'élevage. La disparition progressive des éleveurs traditionnels, la dispersion des propriétaires fonciers qui se désintéressent de leurs propriétés, sont les éléments qui ont permis à un certain nombre de jeunes éleveurs néo-ruraux de s'installer (GUISSET *et al.*, 1991). Mieux insérés dans le contexte économique, ils sont par contre en général (et paradoxalement) moins sensibles aux contraintes écologiques et fourragères du terroir. Les éleveurs sont regroupés au sein d'un Groupement Pastoral (GP de Nohèdes).

En 2011, les exploitations suivantes sont installées à Nohèdes :

- un élevage bovin viande (50 vaches race Aubrac) ;
- deux élevages ovin viande (200 brebis et 150 brebis) ;
- un élevage caprin laitier (environ 50 chèvres) ;
- un élevage apicole, installé depuis 2009.

L'élevage de salmonidé créé en 1986 a définitivement cessé ses activités sur Nohèdes au deuxième semestre 2005.

A.3.4.1.2 - L'organisation de l'espace pastoral

A.3.4.1.2.1 – La maîtrise foncière de l'espace pastoral

Les éleveurs ne sont propriétaires que d'une petite partie des parcours exploités.

L'espace pastoral concerne l'ensemble de la commune, sauf une bonne partie du versant nord du Mont *Coronat*, trop boisé et escarpé. Il est réparti en plusieurs unités foncières (Voir Atlas : Carte n°36) :

- L'Association Foncière Pastorale de Nohèdes (AFP).

Pour garantir la maîtrise foncière des zones d'hivernage et de demi-saison, une AFP a été constituée en 1985. D'une durée de 20 ans, elle a été renouvelée en 2004. Cette association regroupe les propriétaires possédant des parcelles à vocation pastorale sur une superficie de 810 ha. La commune de Nohèdes, ayant la majorité absolue au sein de cette AFP (elle en possède 51% de la superficie) peut donc mettre en œuvre une politique favorable au maintien de l'élevage. L'ensemble des parcelles est loué au Groupement Pastoral de Nohèdes (GP), qui regroupe les éleveurs de bétail de Nohèdes. A noter qu'autour du village, des parcelles qui ne sont pas incluses dans l'AFP sont toutefois pâturées, avec ou sans accord des propriétaires.

- L'estive des bovins.

La zone d'estive consacrée aux bovins est constituée des terrains communaux situés au nord du *Coll de Portus*, entre 1600 et 1900 m d'altitude. Ces terrains sont loués au GP de la *Molina* (Olette-Evol), mais dans les faits sont surtout pâturés par l'élevage bovin viande de Nohèdes dont l'éleveur est adhérent à ce GP. Cette estive, dont la majeure partie est située sur la commune d'Olette-Evol, accueille environ 200 bovins.

- L'estive des ovins.

La zone d'estive des ovins est constituée par les terrains domaniaux d'altitude, et sur le plateau sommital, elle déborde sur les communes voisines de Sansa et de Mosset. Aux ovins de la commune (soit environ 350 têtes)

s'ajoutent de 300 à 500 ovins transhumants, durant toute la durée de l'estive. A noter que les ovins de Jujols pâturent en estive le haut du versant nord du Mont *Coronat* selon un accord tacite.

Si pour le principal élevage ovin la garde est quasi permanente, pour les autres élevages, le cantonnement des animaux est obtenu par un réseau de parcs clôturés. Cette gestion par parc permet de libérer du temps pour les éleveurs, mais la gestion de la ressource fourragère ne peut être optimale : dans un parc, les animaux surexploitent les zones les plus appétentes et délaissent celles qui le sont le moins. On assiste donc à un surpâturage localisé et à une fermeture rapide des milieux les moins productifs.

Tableau A46 - Utilisation du territoire par les exploitations d'élevage

Elevage	Type	Effectifs	Hiver	Demi-saison	Eté (estive)
Bovin viande	Extensif	60	Village/AFP	AFP <i>Montellà</i>	AFP/GP de la Mouline
Ovin viande 1	Extensif	200	AFP <i>Montellà</i>	AFP <i>Montellà</i>	Domanial
Ovin viande 2	Extensif	150	Village/AFP	Village/AFP	Domanial
Caprin laitier	Intensif	40	Village/AFP	Village/AFP	Village/AFP

A.3.4.1.2.2 – L'entretien de l'espace pastoral

Issue de séries forestières, la végétation de l'espace pastoral est instable. Depuis l'apparition de l'élevage à la préhistoire, les milieux herbacés se sont maintenus à travers les âges grâce à une action d'entretien continue en complément de l'abrutissement du bétail. Sur les adrets, cet entretien était assuré par des feux réalisés en hiver, et sur les milieux mésophiles à hygrophiles (fonds de vallée), les milieux herbacés étaient maintenus par la fauche ou par l'élimination des semis à coup de serpe ou de hache.

De cet entretien, il ne subsiste que les feux pastoraux, dont les modalités se sont modernisées. Traditionnellement, les feux étaient réalisés sur de petites surfaces, lorsque les ligneux formaient des « mattes » suffisamment denses. Aujourd'hui, l'entretien par le feu est soustrait à la *Cellule brûlage dirigé* du département. Mais les impératifs de rentabilité imposent de brûler le maximum d'hectares dans le minimum de temps. L'effet de cet entretien est donc écologiquement différent du feu pastoral traditionnel. L'entretien manuel a quant à lui totalement disparu des pratiques actuelles.

A.3.4.1.2.3. – La répartition par quartiers

Le territoire pastoral est réparti en quartiers limités par des clôtures électrifiables (Voir Atlas : carte n°35) permettant :

- de séparer les pâturages de demie-saison des pâturages d'estive ;
- de séparer les pâturages réservés aux ovins de ceux réservés aux bovins.

Dans les secteurs pastoraux concernés par les grands tétras et les perdrix grises de montagne, oiseaux pour lesquels les clôtures constituent un danger objectif, une mise en œuvre du protocole N°46 de l'Observatoire des galliformes de montagne (OGM) a été menée :

- en 2009 sur la clôture située entre le *Pic de la Creu* et le *Pla del Mig* : lors de son renouvellement par l'ONF et par les GP concernés, la clôture en fil métallique a été remplacée par une clôture ruban qui est déposée à la fin de chaque estive par les salariés de la réserve ;
- en 2011 sur les clôtures au nord est du *Coll de Portos* et à l'est du *Pla del Mig*. Des visualisateurs rouges et blancs ont été posés par l'ONF, à titre expérimental, sur les clôtures en fil métallique.

Il serait pertinent de poursuivre la démarche, notamment sur la clôture de l'*Estany del Clot* au *Roc de Torrelles*, en plein secteur de référence de l'OGM...

A.3.4.2 - Les activités forestières dans...

Contrairement à la première moitié du XX^{ème} siècle, la seconde est caractérisée par une exploitation forestière modeste. On peut distinguer l'activité forestière actuelle en fonction du type de propriétaire :

A.3.4.2.1 -... les propriétés privées

Les parcelles privées boisées contiennent surtout des Pins sylvestres, mais aussi des Frênes, Merisiers ou pour les parcelles plus récemment abandonnées, des fourrés de noisetiers. Les seules opérations forestières sur des parcelles privées depuis la création de la réserve naturelle se limitent à des opérations environnementales et sylvo-pastorales ponctuelles dans les secteurs de *Montellà* (1994 : 0,4 ha) et du *Camp del Bac* (en 1996, 3 ha et en 1998, 2 ha). Les objectifs ont été de rouvrir des terrasses pour la réhabilitation de prairies de fauche et de procéder à une éclaircie dans les accrues feuillus afin de valoriser les bois d'avenir. Ces opérations ont été organisées par l'AGRNN pour les 2 premières, et par le CRPF et la DDAF pour la dernière. Bien que démonstratives, ces opérations n'ont pas eu de suite.

Très morcelé, le foncier privé boisé, souvent en déshérence, n'est pas regroupé, rendant difficile toute velléité de gestion forestière. Pour illustrer ce propos, le tableau A47 donne la répartition du nombre de propriétaire par classe de superficie cadastrale des parcelles privées dans la réserve naturelle (CRPF, comm. pers.) :

Tableau A47 - Superficie cadastrale des parcelles privées

	0 à 1 ha	1 à 4 ha	4 à 10 ha	10 à 25 ha
Superficie cumulée (ha)	8,09	22,30	7,68	10,55
Nombre de propriétaires	25	12	1	1

A.3.4.2.2 -... les propriétés communales

Les Forêts Communales de Nohèdes et d'Urbanya totalisent respectivement 386 ha et 70 ha. Pour celle de Nohèdes, un premier aménagement forestier est daté de 1906. Il n'aura jamais été appliqué. La seule exploitation notable se fera en 1932, où un prélèvement fort (12 290 m³) sera mené pour rentabiliser le « tricâble » de 1200 mètres de long installé pour l'occasion. Par la suite, des prélèvements occasionnels seront effectués à la demande de la Mairie. La moyenne de ces prélèvements sur 20 ans (de 1977 à 1996) représente 288 m³ par an, prélèvement bien inférieur à la production de la forêt (de l'ordre de 1300 m³ par an). La révision de l'aménagement de 1906 a été réalisée en 1997 (ONF, 1997). Cet aménagement 1997-2011 réalisé en concertation avec l'AGRNN ne prévoit qu'une série pour l'ensemble de la forêt communale : une série d'intérêt écologique particulier, avec pour objectif principal la conservation de milieux et d'espèces remarquables. L'AGRNN avait produit dans la perspective de cet aménagement un inventaire cartographique des habitats d'intérêt communautaire (PENIN, 1994).

La partie de la FC d'Urbanya incluse dans la réserve naturelle est classée en série écologique. Elle ne contient que des landes à genêts, des prairies et des accrus de Pins à crochets.

Entre 1995 et 2010, l'exploitation de la FC de Nohèdes se résume à la commercialisation de 2245 m³ (surtout du hêtre) et 849 m³ prélevés dans le cadre de l'affouage (hêtre uniquement). La commercialisation est rendue difficile par l'état des dessertes et par leur inadéquation : les coupes prévues par l'Aménagement n'ont pu toutes être vendues.

Les peuplements de la Forêt Communale de Nohèdes sont, pour une large part, réguliers. Les quatre espèces dominantes sont le Hêtre, le Pin sylvestre, le Pin à crochets et le Genêt purgatif. Cette dernière espèce illustre bien que le périmètre inclut aussi des milieux non forestiers, dévolus à l'activité pastorale.

Tableau A48 - Proportion des essences de la Forêt Communale de Nohèdes en 1997 (O.N.F., 1997)

Essence	Hectares	% de la surface totale	% de la surface boisée
Hêtre	123,20	31,9	51,4
Pin sylvestre	64,11	16,6	26,8
Pin à crochets	47,40	12,3	19,8
Chêne pubescent	2,43	0,6	1,0
Chêne vert	2,43	0,6	1,0
Prairie	4,89	1,3	-
Lande arborée	31,45	8,1	-
Lande à genêt purgatif	89,55	23,2	-
Lande à noisetier	9,25	2,4	-
Lande à genêt à balais	9,98	2,6	-
Etang	1,97	0,5	-

L'aménagement prévoit :

- comme structure objectif sur 202,08 ha, la futaie jardinée par bouquet, qui sera obtenue en irrégularisant progressivement les peuplements. La taille des bouquets est de 7 à 13 ares ;
- de maintenir une partie des peuplements en repos à long terme sur 37,54 ha ;
- de favoriser le pâturage et l'entretien pastoral sur les zones les moins boisées (145,12 ha).

Les peuplements en repos à long terme constituent le témoin du suivi expérimental du groupe de jardinage. Ils ont été choisis pour leur naturalité apparente et par leur accès difficile. Ils correspondent aux placettes 512 et 526 du

suivi des forêts à caractère naturel (LEFAUCHEUR, 2010 et LEROUX, 2010), opération fédérale menée en 2009-2010 sur la réserve (Voir A.2.4.2.3.2.1).

Le total des prélèvements prévus pour la durée de l'aménagement était de 20 300 m³, soit en moyenne 1 353 m³ par an. Dans les secteurs mal desservis par les tires, il était prévu comme mode de débardage le cheval, la goulotte ou encore le câble, afin de prendre en compte les contraintes écologiques de la série et de la réserve naturelle. Il était prévu en outre l'ouverture de 500 m de tire. Toutefois, le marché du bois actuellement déprimé et les difficultés pour évacuer le bois (les routes de Nohèdes et d'Evol sont mal adaptées aux grumiers) rebutent depuis longtemps les éventuels acheteurs : seule une faible partie des coupes a pu être vendue depuis le début de l'aménagement.

Enfin, la propriété de 732 ha acquise par la commune de Nohèdes en 1996 et 2009 (voir A.3.3.1.) dans un objectif environnemental (MANGEOT, 1993) ne relève pas du régime forestier, aucune gestion forestière n'y est menée, ni prévue.

A.3.4.2.3 -... les propriétés domaniales

Les propriétés domaniales sur la commune de Nohèdes (soit 928,74 ha dont 632,49 ha en réserve naturelle) appartiennent à la Forêt domaniale de Nohèdes-Urbanya, qui contient 1464,24 ha. Son premier aménagement concerne la période 1994-2008 (O.N.F., 1993). Le deuxième aménagement concerne la période 2006-2020 (O.N.F., 2006).

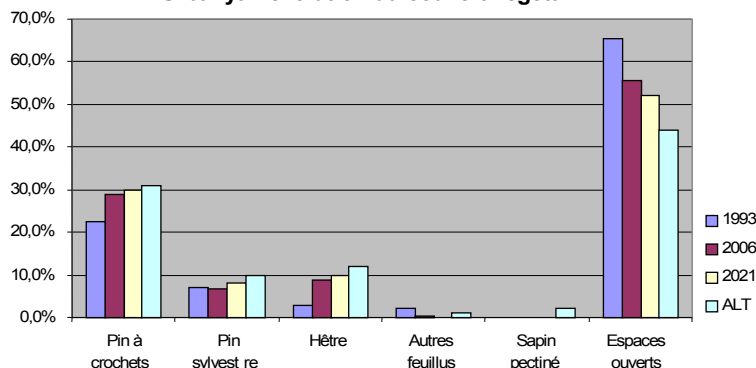
Cette FD comporte 2 séries. Seule la série 2 concerne la commune de Nohèdes. Comme la forêt communale, c'est une *série d'intérêt écologique particulier*. Le traitement adopté est le repos. Sur la réserve naturelle, la FD comporte deux tènements :

- le tènement sud, contenant 149,81 ha, constitué d'un triangle dont la pointe sud est le Mont Coronat;
- le tènement ouest, contenant 428,68 ha, occupant toute la partie ouest de la réserve naturelle, du *Pic de la Creu à Als Pelats*, avec une bande étroite qui se prolonge de ce dernier point le long de la crête, jusqu'au *Roc de l'Agle*.

Tableau A49 – Répartition des essences de la série d'intérêt écologique de la FD de Nohèdes-Urbanya

(O.N.F., 1993 ; O.N.F., 2006)

Série d'intérêt écologique particulier - FD Nohèdes - Urbanya : évolution du couvert végétal



	1993	2006	2021	A long terme
Pin à crochets	22,6%	28,8%	30,0%	31,0%
Pin sylvestre	7,0%	6,7%	8,0%	10,0%
Hêtre	2,7%	8,8%	10,0%	12,0%
Autres feuillus	2,2%	0,2%	0,0%	1,0%
Sapin pectiné	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
Espaces ouverts potentiellement boisés	65,5%	37,8%	34,0%	26,0%
Espaces ouverts à très long terme		17,8%	18,0%	18,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Cette forêt domaniale est dominée par les milieux ouverts issus des usages passés, et les enjeux de production sont quasiment inexistantes : piètre qualité des peuplements, absence de desserte, marché déprimé. On note que l'aménagement est très peu interventionniste : l'évolution prévue pour le couvert est de tendance climacique. Dans la réserve naturelle, la vocation de cette forêt est donc pastorale et environnementale.

A.3.4.3 – La fréquentation et les activités touristiques

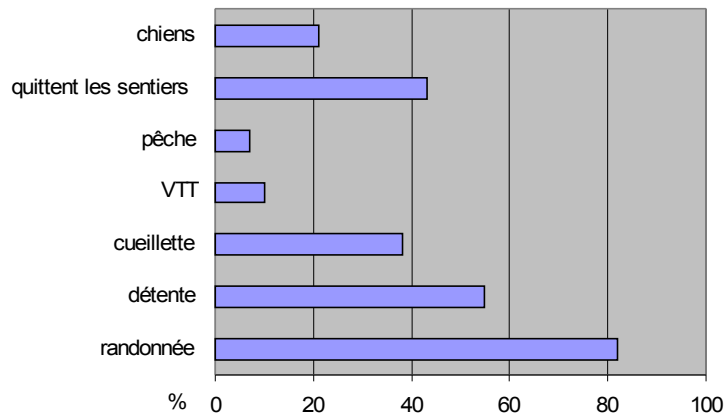
Pour bien évaluer les activités touristiques sur la réserve naturelle, la vision doit être étendue à l'entité géographique qui constitue leur cadre : le massif du Madres-Coronat. En effet, la réserve naturelle est définie par des limites qui ne correspondent pas nécessairement à des limites d'activités. En outre, certaines des valeurs patrimoniales de la réserve naturelle peuvent être remises en cause par des activités exercées hors réserve. Nous ne citerons comme exemple que les grands rapaces nicheurs, qui fréquentent la réserve naturelle mais dont les aires sont situées dans ou hors réserve naturelle. Ce massif était jusqu'il y a quelques années peu fréquenté par les différentes formes de tourisme. Ses illustres "grands frères", le Canigou et le Carlit, drainent toujours l'essentiel des randonneurs, mais ceux-ci se déportent de plus en plus sur des massifs plus attractifs car moins envahis...

A.3.4.3.1 - La fréquentation

Une enquête réalisée par l'A.G.R.N.N. (REGNAULT, 1994) a permis de cerner la fréquentation sur la Réserve Naturelle de Nohèdes : Environ 6000 personnes accompagnées d'environ 1000 chiens ont parcouru la réserve durant les mois de juillet et d'août 1994. Leurs principales motivations étaient la pêche, la marche, les sensations physiques, les paysages plus que la visite d'une réserve naturelle. Les visiteurs ont soif de découvrir la nature mais ne savent pas comment l'apprécier et l'observer.

L'enquête la plus récente a été menée en partenariat par l'AGRNN et le projet de PNR *Pyrénées Catalanes* (KINDRAICH, 2002). Les 378 questionnaires ont été remplis par des visiteurs interviewés aux « portes d'entrée » du site. Les résultats permettent de préciser les origines, les attentes, la perception du site et les pratiques.

Figure A17 - Pratiques sur le site Madres-Coronat (KINDRAICH, 2002)



La répartition de la fréquentation est hétérogène sur le massif. Elle est énorme à Villefranche de Conflent (Fort Libéria). Elle est forte en certains points accessibles en automobile (*Coll de Creu*, refuge de la Resclauze, *Coll de Jau*, *Coll de Portus...*), et autour des pôles d'attraction comme les étangs (*Gorg Estelat*, *Gorg Negre*, *Estany del Clot*, *Estagnols*) ou les sommets (*Pic Madres*, *Roc Negre*). Elle est faible à nulle dans les landes et forêts de basse altitude, dans les zones les plus éloignées des accès automobiles ou dans les escarpements rocheux. Point de vue impact environnemental, ces aspects quantitatifs de la fréquentation ne sont pas absolus : une forte fréquentation dans un secteur banal peut avoir beaucoup moins d'impact, sur l'avifaune par exemple, qu'une faible fréquentation dans un secteur vital pour une espèce en période de sensibilité. On notera de nouveau la présence très importante de chiens accompagnant les visiteurs.

Ces données mériteraient d'être réactualisées régulièrement, et si possible selon un protocole commun sur l'ensemble des réserves naturelles catalanes, ce qui permettrait des comparaisons. En 2010, nous avons à cet effet tenté d'impliquer des universitaires spécialisés dans les enquêtes de fréquentation, mais le coût de leur intervention a été jugé excessif par la FRNC, en regard des autres projets fédéraux.

A.3.4.3.2 - Les pratiques

(Voir Atlas : Carte n°37) Les activités de pleine nature en montagne sont actuellement en plein développement. Elles répondent à la demande d'un public désireux de se ressourcer dans des espaces peu aménagés et de vivre des émotions fortes. Elles sont le siège d'un paradoxe insoluble : plus le caractère d'un massif est encore sauvage, plus ce dernier devient attractif. Il génère alors de nouveaux flux qui en altèrent le caractère « sauvage », la valeur de son patrimoine naturel, et donc *in fine* son attractivité ! Si les activités touristiques traditionnelles, comme la randonnée pédestre, n'ont que très localement un impact négatif sur la faune, il n'en est pas de même pour certaines des activités nouvelles, dont le développement anarchique et massif se traduira par la raréfaction, voire la disparition, de plusieurs espèces patrimoniales du site si aucune gestion ne peut être menée. Un développement harmonieux de ces nouvelles activités ne peut se concevoir que dans le cadre d'une concertation approfondie entre les professionnels, les promoteurs de projets touristiques et les gestionnaires de l'environnement.

A.3.4.3.2.1 - La randonnée

Le Pic Madres est la montagne fétiche des audois puisqu'il constitue, avec ses 2469 m de haut, le point culminant de ce département. Accessible, comme son voisin immédiat le *Roc Negre* (2459 m, point culminant de la réserve naturelle) par de nombreux itinéraires, il est régulièrement fréquenté en toutes saisons, mais il ne connaît pas les processions des prestigieux Carlit et Canigou. Les célèbres lacs d'altitude de Nohèdes et d'Evol constituent des

but de promenade prisés. Des circuits balisés permettent de découvrir le massif (tour du Capcir, tour du Coronat) sur plusieurs jours en utilisant les gîtes et refuges prévus à chaque étape.

A.3.4.3.2.2 - La raquette

Encore complètement marginale il y a vingt ans, la pratique de la raquette concerne un public toujours plus nombreux. La morphologie du massif du Madres se prête particulièrement bien aux randonnées hivernales, ce qui se traduit par une fréquentation en croissance. La caractéristique de cette activité est la capacité à la dispersion de ses pratiquants, contrairement au ski de fond qui ne se pratique que sur des linéaires. Une récente étude du SEATM précise les pratiques actuelles :

- 50 % des raquettistes pratiquent hors sentiers balisés et aménagés ;
- 33 % sur sentiers balisés mais non aménagés ;
- 14 % sur sentiers balisés et aménagés ;
- 26 % d'entre eux sont accompagnés de professionnels.

Une gestion des flux de raquettistes semble indispensable pour la conservation durable du Grand Tétras sur le massif. C'est dans cette optique que la Réserve naturelle de Nohèdes et l'ONF ont aménagé il y a une dizaine d'années, à titre expérimental, un itinéraire balisé dont le rôle est de canaliser autant que possible le public qui, auparavant, se dispersait dans une zone d'hivernage de Grand tétras. Former les professionnels de l'accompagnement, faciliter la pratique accompagnée, mieux informer le grand public sur la fragilité des espèces hivernantes ne pourra que renforcer l'efficacité de telles initiatives : la plupart y sont favorables (SALVADOR, 2010 ; MENTEC, 2011).

A.3.4.3.2.3 - Le Vélo Tout Terrain

Le VTT, lui aussi nouvelle activité sportive, est encore peu développé sur le site. Toutefois, ont été observés un VTT au *Pic de la Roqueta* en 1996 et les premières traces de pneu en 1997 au bord du *Gorg Estelat*, hors sentier. Si la pratique hors sentier peut provoquer des problèmes d'érosion, l'impact du VTT sur la faune et la flore d'intérêt patrimonial reste par contre encore aujourd'hui anecdotique.

A.3.4.3.2.4 - L'escalade et le canyoning

L'escalade est une activité peu développée sur le massif. En effet, les escarpements calcaires dont la qualité du rocher est suffisante pour la sécurité des adeptes sont très localisés. Malgré ce contexte peu favorable, et alors que cette activité était totalement inexistante il y a encore vingt ans sur le site, certains professionnels des sports de pleine nature équipent, ou souhaitent équiper, des voies pour leur clientèle. Cette pratique peut se révéler catastrophique pour la reproduction d'espèces sensibles comme les rapaces. Toutefois, grâce à une concertation préalable, des sites peuvent être aménagés si la nuisance s'avère nulle. Une paroi est équipée dans la réserve naturelle, mais aucun enjeu de conservation ne semble menacé (ERTEL I., 2001). Sur la réserve naturelle, aucun cours d'eau n'est propice au développement d'un canyoning d'intérêt commercial.

A.3.4.3.2.5 - La spéléologie

La pratique de la spéléologie se développe sur le massif du Mont Coronat. Ce massif calcaire offre de nombreuses cavités, encore peu fréquentées par les professionnels dans le cadre de leur activité, exceptée la grotte d'*En Gorner* sur la commune de Ria, qui offre plus de 20 km de réseau, et la *Cova de les Enquentades*, petite cavité très technique située dans la réserve naturelle. La grotte d'*En Gorner* étant fermée par une porte depuis de nombreuses années, aucun chiroptère n'est présent. L'engouement pour la spéléologie laisse à penser que les professionnels vont accroître leur activité et rechercher de nouveaux sites à faire visiter. Peu de données chiffrées existent sur la fréquentation actuelle. La situation parfois conflictuelle des spéléoclubs du département et des professionnels, nombreux à exercer dans les Pyrénées-Orientales, rend difficile la centralisation des informations. Le Mont Coronat abrite potentiellement un réseau karstique majeur encore à découvrir, ce qui explique la pression de prospection qui s'y exerce depuis des décennies.

A.3.4.4 - L'exploitation de la ressource en eau et la maîtrise de l'eau

A.3.4.4.1. – Inventaire des usages et des droits d'eau.

Des droits d'eau sont en vigueur sur le réseau hydrique de Nohèdes : certains sont situés hors réserve naturelle, mais comme la partie aval de la rivière de Nohèdes y est incluse (*Gorg del Serbi*), tout prélèvement sur la commune concerne la réserve naturelle (Voir Atlas : Carte n°6).

➤ Centrale électrique : un droit d'eau a été concédé en 1974 à l'entreprise Climens SA pour l'exploitation d'une centrale hydraulique. Une dérivation sur la rivière de Nohèdes, située à environ 1690 m d'altitude, alimente l'*Estany del Clot*, retenue d'eau aménagée sur un replat glaciaire à 1670 m d'altitude. Cette retenue est connectée

à la centrale électrique (990 m) par une conduite forcée de 4 km. Le droit d'eau afférent a pu être obtenu suite à l'abandon par la commune de Jujols du droit d'eau concédé pour le canal de Jujols, dont la *resclauze* était située au *Pla del Mig* (1920 m). Actuellement, l'exploitation hydroélectrique est autorisée du 15 septembre au 15 juillet, la période estivale étant censée correspondre à l'étiage... Un débit réservé de 50 litres/seconde est prévu pour les besoins biologiques du cours d'eau et pour les autres usages.

En 2008, la SA Climens a revendu ses installations à la société Cayrol International, qui exploite une dizaine de centrales électriques en France. Cette société s'est efforcée d'optimiser la production électrique en rénovant l'ensemble du système de production. L'augmentation de son rendement et une automatisation poussée permet de valoriser au mieux la ressource tout en diminuant ses prélèvements.

➤ Pisciculture : Une pisciculture a été créée en 1986, sous le village. Une dérivation de 100 m sur la *Ribera de l'Home Mort* permettait de l'alimenter. Un droit d'eau des 2/3 du débit avait été obtenu à cette occasion. Mais l'activité a définitivement cessé fin 2005.

➤ Irrigation du village : Un canal d'irrigation a été réalisé vers 1870 pour augmenter la superficie cultivable de la commune, à une époque de pic démographique. Sa *resclauze* était situé sur la rivière de la *Ribera de l'Home Mort* à 1285 m d'altitude. Abandonné dans les années soixante, le droit d'eau a été transféré à un autre canal dont le captage est situé sur le même cours d'eau, mais à 1075 m d'altitude. Ce canal est tubé jusqu'au village, et jusqu'en 2006 l'eau prélevée était aussi destinée à alimenter le château d'eau potable du village...

➤ Canal d'irrigation d'Urbanya : la commune d'Urbanya est chroniquement déficitaire en eau. C'est pourquoi l'étiage est soutenu par un canal d'irrigation traditionnel, toujours en activité, bénéficiant d'un droit d'eau centenaire. Le captage sur la *Ribera de Torrelles* est situé à 1760 m d'altitude, le canal traverse horizontalement (1700 m) le versant sud du *Pic de Portapàs*, avant de se déverser sur le bassin-versant d'Urbanya. Le captage, hors réserve naturelle, ne dispose pas d'un répartiteur réglementaire, mais le cours d'eau, au point de prélèvement, ne débite en temps normal que quelques litres par seconde. L'essentiel de l'eau prélevée provient en fait de l'écoulement des zones humides traversées par le canal, notamment dans la partie située près du *Coll de Planyas* : le canal fonctionne dans ce secteur comme un drain. Toutes les parcelles situées en amont de ce canal sont la propriété de la commune de Urbanya, bien que situées sur la commune de Nohèdes.

➤ Captage d'une source dans le *Comall de la Ruidera*. Pour assurer une alimentation en eau sanitaire fiable, la commune a réalisé le captage d'une source située au *Comall de la Ruidera*, dans la réserve naturelle, en 2006. Ce captage n'est pas soumis à droit d'eau.

➤ Assainissement : Il s'agit d'un point noir pour la commune de Nohèdes. Si la plupart des maisons construites à proximité des cours d'eau est équipée de fosses septiques, le collecteur des eaux usées du village se déversent, après un parcours en cascade à l'air libre d'une centaine de mètres, directement dans la rivière. Un projet communal de phytoépuration des eaux usées est en cours...

A.3.4.4.2 – L'*Estany del Clot* : des enjeux conflictuels autour de l'eau

L'*Estany del Clot* et ses environs immédiats sont soumis à des enjeux économiques (retenue d'eau à objectif hydroélectrique, pâturage pour les bovins), écologiques (zone humide essentielle pour les amphibiens et les odonates) et sociaux (plan d'eau attractif, activités halieutiques, qualité des paysages).

Les principales divergences d'intérêt entre les différents protagonistes sont les suivantes :

➤ Un troupeau bovin en estive fréquente assidument la zone humide ④ et ⑤, dont le piétinement et l'abrutissement impactent fortement les communautés végétales, et dont les déjections eutrophisent le plan d'eau, ce qui est défavorable aux truites, mais aussi à des espèces patrimoniales comme l'odonate *Sympetrum danae* ;

➤ Les prélèvements d'eau ① pour alimenter l'étang favorisent la pratique de la pêche sur ce plan d'eau (géré par l'Association de pêche de Perpignan) au détriment de l'Association de pêche de Ria qui gère la *Ribera de l'Homme Mort* ③ (Voir A.3.4.5.2.) ;

➤ La continuité écologique, nécessaire à de nombreux organismes aquatiques qui ne sont adaptés qu'aux cours d'eau de montagne, est altérée par le détournement ① vers l'étang d'une grande partie des écoulements de la *Ribera de l'Homme Mort* ;

➤ L'effet de ces prélèvements d'eau est accentué par des obstructions, régulièrement observées au point de séparation ② des *Riberas de l'Home Mort* et de *Camps Reals*, favorisant les écoulements vers cette dernière ;

➤ Le tributaire est particulièrement favorable au frai des truites ⑥ : il s'agit d'une des meilleures frayères du département (FDPPMA, Comm. pers.) ;

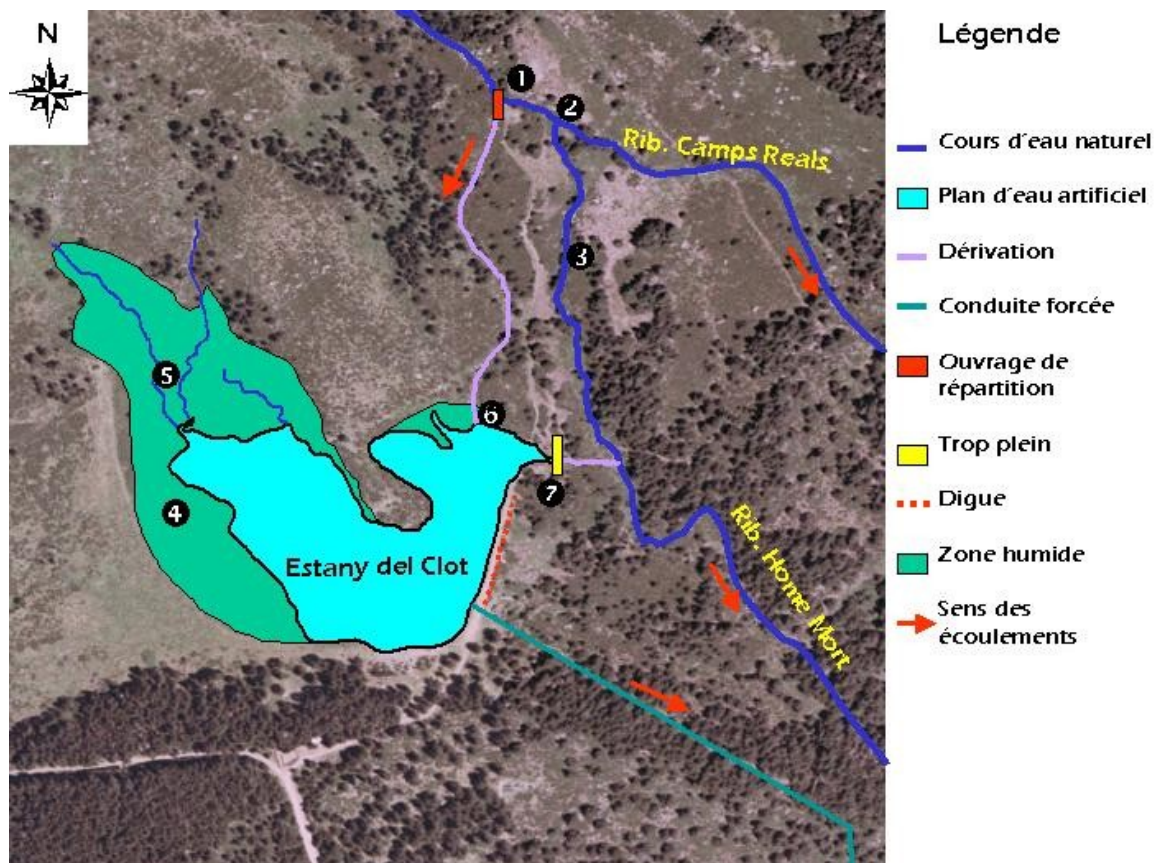
➤L'attrait paysager du plan d'eau se traduit par une fréquentation de loisir assez importante, avec les nuisances en découlant (beaucoup de déchets, parfois des aires de feu sauvages, voire des altercations entre pêcheurs et baigneurs !).

Toutefois, nous ne pouvons que nous réjouir des évolutions positives constatées ces dernières années

L'activité hydroélectrique a été totalement revue par Cayrol International : rénovation du bâtiment des vannes, de la passerelle et du ponton pour une meilleure intégration paysagère, diminution globale des prélèvements d'eau grâce à l'amélioration des performances techniques de la centrale électrique.

La situation pourrait encore être améliorée avec de petits aménagements visant à limiter l'impact du public, comme par exemple l'installation de toilettes sèches...

Figure A18 – Estany del Clot : des enjeux contradictoires



A.3.4.5 - La chasse , la pêche, les prélèvements divers

La chasse, la pêche et la cueillette sont les activités humaines dont l'exercice sur le site remonte au plus loin dans la préhistoire puisqu'elles se pratiquaient bien antérieurement à l'élevage et à l'agriculture. Un abri de chasseurs datant de la fin des glaciations (environ – 10 000 ans) a été mis en évidence sur la commune de Conat-Betllans (Martzluff, comm. pers). Le rôle de ces activités, initialement fondamental pour l'alimentation de nos ancêtres, a beaucoup évolué.

A.3.4.5.1 - La chasse

Au début du 20^e siècle, la pratique cynégétique non contrôlée et pratiquée toute l'année a abouti à la raréfaction du Sanglier, de l'Isard et à la disparition du Chevreuil et du Cerf élaphe sur le massif du Madres et sur l'ensemble du massif pyrénéen dans les années 1940.

A partir des années 50 et surtout à la fin des années 70, le milieu cynégétique des Pyrénées-Orientales s'est positionné en pionnier sur les Pyrénées pour rendre durable la pratique de la chasse. Un système de limitation de cette activité (établissement de plans de chasse annuel, instauration de réserves de chasse de grande ampleur, réintroduction du Cerf et du Chevreuil) a été mis en place par la fédération départementale des chasseurs. C'est dans ce cadre que la réserve de chasse du massif *Escoto-Pelada* (commune d'Olette-Evol) a été créée.

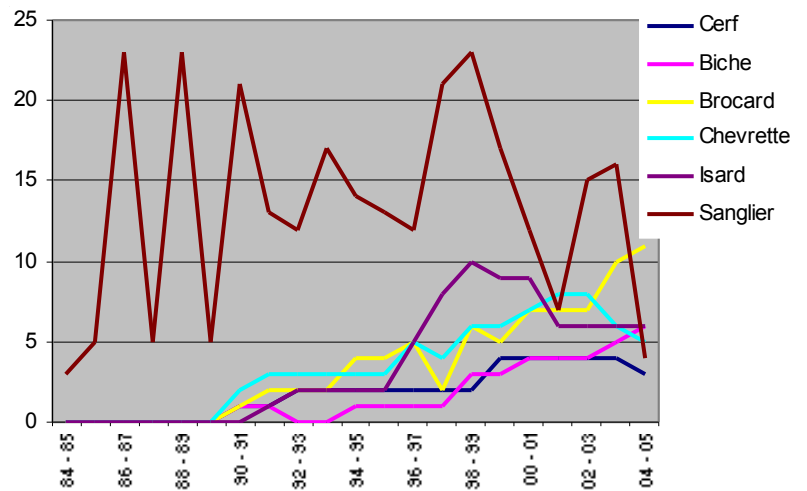
La chasse a vu son rôle alimentaire faire peu à peu la place à la régulation des espèces destructrices des cultures (ongulés, lapins) ou des troupeaux (loups, ours, lynx) et des basses-cours (renards, mustélidés, rapaces). Puis, à la faveur de la déprise des activités humaines dans les zones de montagne, les aspects ludique et sportif de la chasse

se sont développés, même si les aspects défense des cultures et alimentation ont conservé leur importance. Par contre, l'aspect gestion des populations s'accroît régulièrement tant les effectifs de grand gibier augmentent (Voir graphique A50, O.N.F., 2006). Avec la diminution progressive du nombre de chasseurs, en l'absence de régulation par les grands prédateurs, et en présence d'activités pastorales sur le même espace, les conditions sont réunies pour l'éclatement d'une crise écologique, économique et sociale.

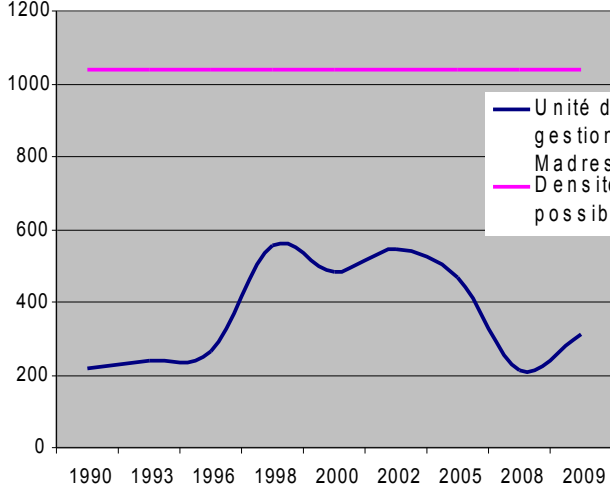
Grand gibier

Les principales espèces chassées à Nohèdes sont des mammifères : le Sanglier (*Sus scrofa*), qui a la faveur de la chasse populaire, l'Isard (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*), le Cerf (*Cervus elaphus*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Mouflon (*Ovis gmelini*). Les quatre dernières espèces sont soumises au plan de chasse. Seuls les tableaux de chasse sur la forêt domaniale sont documentés.

Graphique A50a – Grand gibier. Tableau de chasse sur la Forêt Domaniale de Nohèdes-Urbanva (O.N.F., 2006)



Graphique A50b - Evolution du nombre d'isards sur le massif du Madres (F.D.C., 1990-2009)



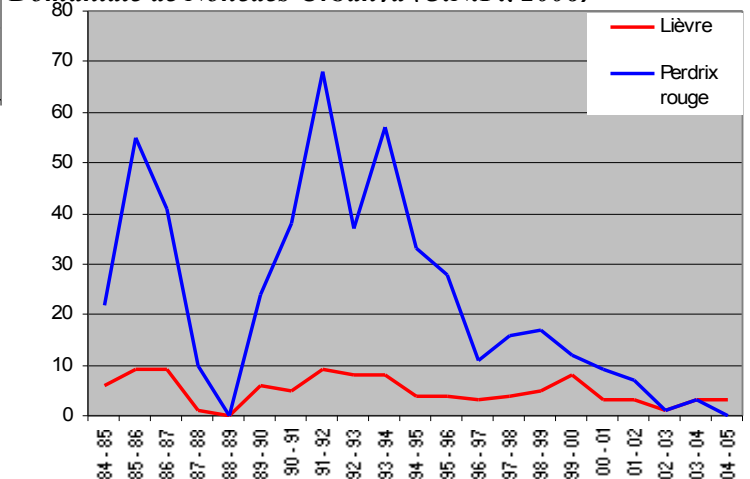
Une sévère épidémie de Pestivirose a affecté la population du Madres en 2008. Les comptages organisés par la FDC66 et l'ONF ont permis de quantifier l'effet de cette épreuve. Depuis, le plan de chasse à l'isard sur ce massif n'a attribué aucun individu, l'objectif étant de favoriser la reconstitution de la population.

Petit gibier

Le Lièvre (*Lepus europaeus*) est chassé avec parcimonie.

Les espèces d'oiseaux les plus chassées sont les Perdrix rouge *Alectoris rufa* et grise *Perdix perdix hispaniensis*. Des lâchers de Perdrix rouges d'élevage ont été effectués jusqu'au milieu des années 90.

Graphique A51 - Petit gibier. Tableau de chasse sur la Forêt Domaniale de Nohèdes-Urbanva (O.N.F., 2006)



Ce graphique reflète en partie l'état des populations, mais aussi et surtout une pression de chasse en diminution constante.

Depuis 1999, les chasseurs « de plume » sont tenus de remplir des carnets de prélèvement, qui permettent aux Fédérations de Chasseurs et à l'ONCFS d'évaluer les fluctuations d'effectifs. Le plan de chasse au Grand tétras (*Tetrao urogallus aquitanicus*) n'attribue annuellement que 0 ou 1 oiseau sur le massif du Madres. Sur l'ensemble des P-O, le nombre d'oiseaux attribués annuellement est compris entre 0 et 5 (Galaup O., comm. pers.), l'attribution est dépendante des résultats des comptages annuels (comptage des nichées au chien d'arrêt, en août). Le Lagopède alpin (*Lagopus mutus pyrenaicus*) – qui a disparu du site depuis 1990 - faisait partie des espèces chassées dans le temps sur le massif du Madres-Coronat.

Aujourd'hui, la chasse est généralement pratiquée par les ruraux sur leurs propres communes, ou par leurs descendants qui vivent dorénavant dans les bourgs et villes de la plaine. Leurs attaches au "pays" sont souvent

très fortes. À Nohèdes, la chasse est organisée en ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) et en AICA, (Association Intercommunale de Chasse Agréée) avec la commune de Ria.

Il faut noter que les droits de chasse sur les terrains domaniaux sont soit dévolus à l'amiable aux associations locales, soit soumis à adjudication. L'adjudication des domaniaux est une ressource financière importante pour l'ONF. Toutefois, l'office souhaite maintenir, pour des raisons historiques propres au département des Pyrénées-Orientales, la superficie offerte en location amiable aux ACCA et AICA à son niveau actuel, gage du maintien d'une chasse associative et populaire ouverte à tous. Un complément de recette par l'exploitation d'une chasse commerciale en licences guidées ou dirigées vient suppléer en partie le faible loyer de location consenti aux associations. Sur les réserves de chasse domaniales, la chasse guidée concerne les espèces soumises au plan de chasse et le sanglier. Le commerce cynégétique semble aussi se développer sur certaines grandes propriétés privées.

Sur les terrains privés, les droits de chasse sont ceux mis en commun dans le cadre de la loi Verdeille. En forêt communale, deux lots sont loués pour une période renouvelable de 6 ans (2010-2015) à l'AICA du Caillan (Ria-Nohèdes) et à l'ACCA d'Urbanya :

➤ Un lot de 609 ha à cheval sur Conat et Nohèdes, loué par l'AICA ;

➤ Un lot de 697 ha sur la FC d'Urbanya, loué par l'ACCA d'Urbanya.

Les réserves de chasse instaurées sur la réserve naturelle relèvent de deux types (Voir Atlas : Carte n°38) :

➤ les réserves de l'ACCA et de l'AICA sont des réserves obligatoires qui représentent 10 % du territoire communal ou intercommunal ;

➤ la réserve domaniale, d'une surface de 320 ha, qui occupe le site autour du *Gorg Estelat*. A noter que sur cette réserve, des chasses guidées ont été organisées dans un passé récent par l'ONF. Toutefois, le décret de création de la réserve stipulant que sur les parcelles afférentes (A 306, C 652 et C653) la chasse est interdite, le comité consultatif de la réserve a obtenu en 2007 que ces chasses guidées ne soient plus réalisées.

Notons que des postes d'agrainage permettent de fidéliser les sangliers sur le territoire de chasse. Il serait pertinent de s'assurer qu'ils restent localisés loin des secteurs fréquentés par les grands tétras, pour limiter les risques de prédation et de modifier le régime alimentaire de ces oiseaux.

En résumé, la chasse qui se pratique est globalement compatible avec la conservation des espèces patrimoniales de la réserve naturelle. Seuls quelques accords, localisés dans le temps et dans l'espace, pourront être rendus nécessaires pour assurer le succès de la reproduction du Gypaète barbu s'il venait à nicher dans la réserve naturelle...

A.3.4.5.2 - La pêche

La pêche est une activité très répandue qui concerne des pratiquants d'origine socioculturelle diversifiée. Le pêcheur est aussi bien citadin et vacancier que d'origine rurale et locale. Bien qu'il ait ses habitudes et ses lieux préférés, il peut pratiquer son sport favori partout dans le département, et même au-delà s'il s'est acquitté des timbres adéquats.

L'espèce pêchée sur le site est la Truite fario (*Salmo trutta fario*). Une variété locale méditerranéenne est particulièrement bien adaptée au milieu, contrairement aux *faríos* qui ont pu être introduites auparavant. Sa coloration est très variable selon les eaux et le milieu fréquenté. En général, le dos est olivâtre foncé, les flancs plus clairs, le ventre jaune clair doré ou blanc jaunâtre. Des taches noires sont visibles dans la région dorsale, sur les côtés et les nageoires. Enfin, les flancs comportent des points rouge vif/orangés, parfois cerclés de bleu pâle. Les mâles présentent des couleurs plus vives. La truite fraie d'octobre à décembre. Très vorace, elle consomme des insectes, des crustacés, des vers, des œufs et larves d'amphibiens, le frai, voire des alevins, y compris de sa propre espèce.

Les cours d'eau et plans d'eau sont gérés par des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA), regroupées au sein de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA). La politique générale de la fédération est de gérer les milieux aquatiques, de renforcer les peuplements piscicoles et de faire respecter les différentes mesures réglementaires concernant les pratiques halieutiques et la qualité des eaux.

Depuis le 27 avril 2007, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) succède au Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), et ses missions se sont élargies à la qualité de l'eau. De fait, à effectif équivalent, la surveillance de la pêche est moindre qu'auparavant.

Les droits de pêche sur Nohèdes sont dévolus :

➤ A l'APPMA de Ria, la *Ribera de l'Home Mort*, sur des terrains privés et communaux de la limite communale de Conat jusqu'à la FD de Nohèdes aux *Esquerda de la Griba* ;

➤ A l'Association Agréée de Perpignan pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques pour l'*Estany del Clot* ;

➤A la FDPPMA sur le *Gorg Estelat*, sur son émissaire dans la forêt domaniale, jusqu'aux *Esquerda de la Griba*, la *Ribera de Camps Reals* ainsi que sur une portion de la *Ribera de Torrelles*. Ce bail court sur la période 2006-2017 et la commune de Nohèdes est concernée par le Lot 08, qui comprend le *Gorg Estelat*, la partie amont de la *Ribera de l'Home Mort* (désignée sur la description du lot, à tort nous semble t'il, Rivière de Camps Réels), et une partie de la *Ribera de Torrelles* (hors réserve naturelle).

Le Lot 08 est assujéti à des « clauses particulières » très précises qui stipulent :

➤Pour le *Gorg Estelat* :

Les jours d'ouverture sur le *Gorg Estelat* : les mercredis, samedis, dimanches et jours fériés (Auparavant, le *Gorg Estelat* était ouvert tous les jours de la semaine, une année sur deux en alternance avec le *Gorg Negre*) ;

- Une réserve de pêche entre le *Gorg Estelat* et l'extrémité Est du *Pla del Gorg* ;
- Une étude de l'évolution de la qualité piscicole du lac en tant que lac de référence ;
- Une étude de la reproduction sur les frayères assurée par la FDPPMA et par l'ONF ;
- Mise en place au *Coll de Portus* d'un panneau d'information sur la pêche pour l'ensemble des lacs dits « de Nohèdes », et de panneaux désignant ces lacs.

La FDPPMA ne procède plus à des alevinages depuis 2006, ce qui est conforme à la réglementation de la réserve naturelle.

Les clauses prévoiaient qu'en 2009, la FDPPMA présente les résultats de l'étude sur la reproduction au Comité Consultatif de la réserve naturelle et des propositions en conséquence (alevinage éventuel, nombre de jours d'ouverture, modes de pêche...) : au *Gorg Estelat*, le succès de reproduction dépend fortement de la pluviométrie en début d'automne car les tributaires ne sont accessibles aux reproducteurs que lorsque le débit y est suffisant. Un projet d'aménagement léger pour favoriser l'accès des reproducteurs aux tributaires a été rejeté en Comité consultatif (mais ne figure dans aucun compte-rendu...). Il est soupçonné qu'une partie de la reproduction s'effectue, par défaut, dans le lac lui-même, au niveau de sources immergées qui apportent l'oxygène nécessaire au développement larvaire. Les choix de la FDPPMA semblent pertinents, les prélèvements halieutiques sont globalement compensés par la reproduction naturelle.

➤Pour les rivières :

- Ouverture tous les jours ;
- Alevinage interdit en réserve naturelle « *sauf avis contraire du Comité Consultatif de la réserve naturelle* » ;
- La sélection de la *Ribera de Torrelles* en tant que cours d'eau de référence.

En outre, le locataire s'engage à favoriser en toute généralité la reproduction naturelle, dans les lacs comme en rivière (O.N.F./F.D.P.P.M.A., comm. pers.).

A notre sens, cette gestion partenariale entre l'O.N.F. et la Fédération des pêcheurs est exemplaire.

A.3.4.5.3 - La cueillette

Elle est pratiquée depuis que l'homme fréquente le massif. Aujourd'hui, il s'agit d'un loisir concernant autant les habitants locaux que les urbains en mal de nature. Les principales cueillettes visent :

➤Les champignons : morilles, marasmes (*cariolettes*), rosés des prés, girolles, cèpes, lactaires délicieux (*roubillous*), lépiotes élevées (*cougoumells*), coprins chevelus, pleurotes... ;

➤Les plantes : chicorée sauvage (*xicoll*), carline, *Molopospermum peloponesiacum* (*cuscoll*), ... ;

➤Les escargots (petit gris) ;

➤Les fruits : framboises, myrtilles, fraises des bois, mures, châtaignes, noix, noisettes... ;

➤Le feuillage (sapin...), le houx, le gui pour la réalisation de compositions florales, couronnes... (*pas de connaissance de marché et donc d'organisation de la vente mais la demande existe*).

Plus que les autres productions, la cueillette de champignons suscite de véritables ruées en montagne lorsque les conditions de poussée sont réunies. Les amateurs peuvent venir de très loin (Toulouse, Montpellier, et même Bordeaux !). Certains particuliers commercialisent leur cueillette de champignons, en général sans convention avec les propriétaires. Face à cet afflux, et parfois aux abus, certains propriétaires (privés et publics) réagissent et souhaitent réglementer l'accès à leurs forêts : interdiction absolue, système de carte de ramasseur, etc... D'autre part cet afflux –outre un impact sur la faune et la flore- peut occasionner une gêne pour la circulation des transporteurs de bois dans les massifs et ainsi perturber l'exploitation forestière.

A la tolérance des propriétaires, se substitue donc peu à peu une volonté de faire respecter leurs droits. Rappelons que la loi stipule que toute cueillette sur un terrain privé, sans autorisation du propriétaire, est assimilable à un vol (articles R331-2 et L331-2 du code forestier). Récemment, l'association des propriétaires de la forêt indivise de *Counosols* (Madres audois), puis Groupama, propriétaire de 2000 ha sur la commune de Mosset, se sont adjoints une garderie privée, afin de faire respecter la réglementation, dont l'interdiction de cueillette des champignons. Sur certaines communes, un arrêté municipal limite la cueillette en forêt communale (3 kilogrammes par jour et

par personne sur les forêts communales de Mosset). Un arrêté préfectoral de l'Aude, se référant aux articles L411.1 et L412.1 du code de l'environnement, limite aussi la cueillette à 5 Kg par jour et par personne sur l'étendue de tout le département. Dans les Pyrénées-Orientales, une réflexion s'est engagée depuis plusieurs années entre l'association des maires et le syndicat des propriétaires forestiers pour rédiger un projet d'arrêté préfectoral limitant la cueillette des champignons, initiative qui à notre connaissance n'a pas abouti.

A.3.4.6 – Les actes contrevenants et la police de la nature

A.3.4.6.1 – L'exercice de la police

Contexte

Historiquement, les missions de police exercées dans les réserves naturelles catalanes ont été très réduites. L'acceptation sociale des réserves naturelles, leur intégration dans le tissu local étaient la priorité. Aussi, l'accent a longtemps été mis sur la sensibilisation du public à la réglementation propre aux réserves naturelles. Toutefois, le Ministère de l'Écologie, principal financeur des réserves naturelles nationales, a demandé un meilleur respect de la réglementation sur les territoires des réserves naturelles en 2006.

Pour répondre à cette demande, à l'époque, la Confédération des réserves naturelles catalanes (devenue, depuis Fédération des réserves naturelles catalanes) a mis en place une coordination des missions police. Un référent police a organisé la mise en place de la procédure de timbre amende en collaboration avec l'ONCFS.

Le développement de cette activité s'est déroulée conjointement avec la mise en place du CLOE (Comité de Lutte contre les Outrages à l'Environnement) en 2006. Cette action s'est traduite par la collaboration de divers services (Gendarmerie, ONF, ONCFS, Service *Forestals de la Generalitat de Catalunya*) avec le personnel commissionné des réserves naturelles .

Mise en place d'opérations de police collectives

Des opérations de surveillance collectives ont été organisées à partir de l'été 2006 sur les réserves naturelles catalanes. La première année, seulement des rappels à la loi ont été attribués aux contrevenants. Il s'agissait de passer progressivement de l'absence d'exercice de la fonction de police de la nature à un mode répressif.

La politique pénale

A partir de 2008, fort de cette dynamique, cette action s'est renforcée par la mise en place d'aide à la rédaction de procès verbaux pour l'ensemble des agents. Surtout, plusieurs rencontres avec le substitut au Procureur de la République chargé des questions environnementales ont permis la rédaction et la validation par le Procureur de la République de la politique pénale des réserves naturelles catalanes.

Ce document est la référence pour l'organisation des actions de police de la nature sur les réserves naturelles.

L'accent est mis sur l'information et l'avertissement du public, avant toute forme de répression. Une attention particulière est orientée sur la lisibilité de la signalétique sur l'ensemble des accès aux réserves naturelles. Le public doit avoir un accès aisé à la réglementation. Ainsi, tous les points d'accès à la réserve naturelle de Nohèdes sont équipés par une signalétique rappelant la réglementation.

L'orientation de la politique pénale est de placer l'outil répressif et réglementaire au service de la conservation de la biodiversité. Aussi, l'exercice répressif reste limité à la constatation d'infractions à des périodes sensibles dans la vie des animaux sauvages (élevage des jeunes, zone de quiétude, dérangement dans des lieux sensibles...), ou à des collectes de plantes sauvages protégées.

La mise en place de la politique pénale a facilité le rapprochement avec les services du parquet et le suivi des actions répressives. Ce suivi et le traitement des affaires assure une amélioration de la crédibilité de cette mission pour le public.

La mise en place de la politique pénale s'est accompagnée d'une rencontre entre les administrateurs de la FRNC et le substitut du Procureur de la République, véritable autorité supérieure pour les techniciens commissionnés, dont le rôle a été présenté. Cette action pédagogique a permis également de mieux comprendre les droits et les devoirs des gestionnaires en matière de respect du cadre réglementaire des réserves naturelles.

Les missions de police de la nature

Sur la réserve naturelle de Nohèdes les missions de police, conformément à la politique pénale, s'orientent vers les sensibilités majeures du site :

- surveillance accrue des aires occupées (Aigle royal, Faucon pèlerin...) lors de l'élevage des jeunes pour limiter tout type de dérangement intempestif (escalade, photographie animalière, randonnée, désairage...) ;
- surveillance de la quiétude des sites vitaux du Grand tétras (place de chant, zone d'élevage des jeunes...) ;

- vigilance sur le non dérangement d'espèces sensibles lors de l'élevage des jeunes ;
- vigilance sur les secteurs de présence de l'Alysson des Pyrénées ;
- vigilance sur la circulation de véhicules motorisés sur l'espace naturel.

Depuis 2011 le Comité de lutte contre les outrages à l'environnement (CLOE), constitué des différents services chargés de la police de la nature, intègre les objectifs de la politique pénale des réserves naturelles catalanes dans ses opérations de surveillance.

Les opérations du CLOE furent dans un premier temps ciblés principalement sur les aspects de circulation de véhicules motorisés sur les espaces naturels et contrôle de la pêche. Afin de renforcer cette action inter-service et de la rendre plus pertinente encore vis à vis de la sensibilité des espaces naturels, l'action du CLOE conformément à son esprit originel s'est ouvert à l'ensemble des outrages à l'environnement.

A.3.4.6.2 – Les réglementations

Plusieurs textes définissent les activités contrevenantes observées dans la réserve naturelle :

- le Code de l'Environnement ;
- la réglementation de la réserve naturelle (figurant dans le décret de création) ;
- d'autres textes (Loi sur l'eau, lois chasse et pêche...).

Remarquons que certaines activités sont réprimables à la fois par la réglementation de la réserve naturelle et par d'autres textes, souvent avec des divergences dans la nature des sanctions (par exemple, décret de création et loi 4X4 de 1991 et code forestier pour la circulation).

Certaines activités illicites sont plus fréquentes que d'autres. Dans le tableau A11, nous nous proposons d'évaluer leur fréquence entre 2006 et 2010, ainsi que leur tendance.

Tableau A52 - Activités illicites et fréquence

réprimée par Activité illicite	Réglementation de la réserve naturelle	D'autres textes	Fréquence (estimation)	Impact sur le milieu naturel	Tendance
Circulation véhicule	Article 17	Loi 4X4 de 1991, Code forestier	✓✓	☺ à ☹☹	-
Détritus	Article 10 §2		✓✓	☹	-
Feux de camp	Article 10 §4	Arrêté préfectoral	✓✓	☹ à ☹☹☹	-
Divagation des chiens	Article 16 (!)	Article 213.1 du Code rural	✓✓✓	☺ à ☹☹☹	=
Survol à moins de 300 m	Article 18		✓	☹ à ☹☹☹	?
Campement	Article 19		✓✓✓	☺ à ☹	-
Braconnage chasse		Lois chasse	✓?	☹☹ à ☹☹☹	?
Braconnage pêche		Lois pêche	✓?	☹ à ☹☹	?
Débit réservé		Loi sur l'eau 1992	✓	☹☹ à ☹☹☹	-
Pollution des eaux		Loi sur l'eau 1992	✓	☹ à ☹☹☹	-

Légende :

✓	Très rare	☺	Impact nul
✓✓	Rare	☹	Impact faible
✓✓✓	Fréquent	☹☹	Impact moyen
✓✓✓✓	Très fréquent	☹☹☹	Impact fort
?	Pas estimable	?	Pas estimable

A.3.4.6.3 – Les actes contrevenants

Divagation des chiens

La principale problématique rencontrée est la divagation des chiens (MAGNAC-WINTERTON M.-P. *et al.*, 2000), surtout au printemps et au début de l'été, pendant la période critique de la reproduction (MENTEC, 2011). Les usagers accompagnés de chiens non tenus en laisse représentent un pourcentage important de la fréquentation (Voir A.3.4.3.1). La réglementation de la réserve est à ce propos inopérante, puisque les chiens y sont interdits sauf... *ceux accompagnant les randonneurs (!!!)*, ainsi que ceux utilisés professionnellement et pour la chasse, ce qui est plus normal. L'information passe mal lorsque nous tentons de sensibiliser les propriétaires de chiens. Ils font souvent remarquer que les chiens de chasse (donc de loisir) sont autorisés. Un changement de comportement ne pourra être constaté que par un durcissement de l'article 16 (retirer l'alinéa 3 de cet article concernant les

chiens des randonneurs) et par le renforcement des actions de communication sur les nuisances canines pour l'environnement, à l'échelle nationale...

Circulation de véhicules motorisés

La diminution de la fréquentation des véhicules dans la réserve naturelle est artificiellement accentuée par la fermeture de la principale voie d'accès au *Coll de Portus* à Evol. La fermeture de la piste menant à ce même col par Jujols (en 2006, installation de 2 barrières aux limites de la Réserve Naturelle de Jujols et implantation d'une signalétique claire) a amplifié cette tendance, puisque ainsi il n'y a plus aucun accès motorisé autorisé au public *lambda*.

Néanmoins, l'apparition récente des quads dans les espaces naturels (nous constatons que leurs propriétaires sont en général peu « disciplinés ») pourrait ternir ce progrès indéniable.

En outre, suite à deux PV dressés en 2010 par l'ONCFS à des habitants de Nohèdes circulant en véhicule dans la réserve qui utilisaient à mauvais escient des laisser passer, le Maire de Nohèdes a prôné, lors du comité consultatif de la réserve le 30 novembre 2010 une tolérance très large pour les habitants de la commune. Cette position ne peut pas favoriser le respect de la réglementation car cette dernière deviendrait inapplicable.

Toutefois, l'installation d'écocompteurs à *Montellà* et au *Coll de Portus* en juin 2008 a démontré que la circulation automobile sur la réserve qui n'est pas le fait des ayant droit prévus au décret est faible. Une analyse fine a montré que du 25 juin au 30 octobre 2008, la fréquentation automobile non identifiée représentait 1,5 véhicules par jour sur la période (MANGEOT, 2009). Avec l'expérience, il s'avère qu'il s'agit d'une valeur excessive : un véhicule avec une remorque compte pour 2 véhicules (cas fréquent des éleveurs cherchant des veaux ou des agneaux), et un VTT compte pour un véhicule...

Survol à moins de 300 mètres de la réserve naturelle.

Plus original, en 2011, un procès verbal a été établi, suite au constat du survol des 3 réserves naturelles du Mont Coronat par un planeur à moteur survolant à très basse altitude les crêtes du massif, et notamment une aire d'Aigle royal en cours de reproduction...

A noter que nous n'avons pas constaté de prélèvements d'espèces protégées sur la période.

Tableau A53– Récapitulatif des infractions relevées

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Infractions à l'article 17 (Circulation)	TA	2	2	2			
	PV				2	3	2
Infractions à l'article 10§4 (Feux)	TA				2		
	PV						
Infraction à l'article 18 (Survol à moins de 300 m)	PV						1

A.3.4.7 – Les autres activités

Déjà décrite en A.3.3.3 et en A.3.4.4., la réserve naturelle accueille les installations d'une micro-centrale électrique privée. Son importance socio-économique locale est importante : outre un salarié à temps partiel chargé de la surveillance de la production, les redevances locatives de cette entreprise sont une contribution considérable aux moyens de la Commune.

A.3.4.8 – Synthèse des activités socio-culturelles

Tableau A54 - Synthèse des activités et de leurs conséquences potentielles dans la réserve naturelle, intensité et tendance de ces activités.

Activité	Pratique	Localisation dans la RN	Intensité de l'activité	Calendrier	Conséquences <u>potentielles</u> pour le patrimoine naturel		Tendance
					De	à	
Elevage	Pâturage	Voir cartes n°34 et n°35	Localement forte	Toute l'année	Entretien des milieux ouverts	= ☺☺☺	↘
	Brûlages	Sur les adrets de l'espace pastoral	Moyenne	Novembre-mars	Surpâturage	☹ ☹☹☹	↗
Foresterie	Exploitation	Voir carte n°38	Très faible	Mai-novembre	Réouverture des milieux ouverts	☺ ☺☺☺	=
					Destruction d'habitats et des lichens	= ☹☹☹	=
Tourisme	Randonnée	Voir cartes n°37 et n°39	Moyenne	Toute l'année	Irrégularisation des peuplements, ouverture des milieux	☺☺ ☺☺☺	↘
	Raquette	Voir cartes n°37 et n°39	Moyenne	Décembre-mars	Destruction de micro-habitats et d'individus	= ☹	↘
	Escalade	Voir cartes n°37 et n°39	Très faible	Juin-septembre	Dérangement	= ☹	↘
	VTT	Surtout sur les pistes (carte n°35)	Faible	Mai-novembre	Dérangement	= ☹	↗
	Spéléologie	Voir cartes n°37 et n°39	Faible	Toute l'année	Erosion	= ☹	↗
	4X4, quads, véhicules	Surtout sur les pistes (carte n°35)	Moyenne	Mars-décembre	Dérangement	= ☹☹☹	=
	Chien non tenus laisse	Partout	Assez forte	Toute l'année	Pollution chimique et sonore	☹ ☹☹	↘
	Campement	Autour des lacs	Moyenne	Juin-septembre	Dérangement (hiver et printemps)	☹☹ ☹☹☹	↗
	Feu de camp	Surtout autour des lacs	Moyenne	Juin-septembre	Destruction individus (surtout printemps et été)	☹☹ ☹☹☹	↗
Production électrique	Exploitation d'une chute d'eau	Voir carte n°35 et figure A18	Moyenne	Toute l'année	Détritus, dégradation du tapis herbacé	☹ ☹☹	↘
					Destruction habitats	= ☹☹☹	↘
					Destruction individus	☹☹ ☹☹☹	↘
Chasse	Surtout en battue	Partout sauf dans les réserves de chasse. Voir carte n°38	Moyenne	Août-février	Pollution	= ☹☹	↘
					Dérangement	= ☹	=
					Prélèvement espèce non gibier	☹ ☹☹☹☺	?
Pêche	Surtout en lac	Principalement <i>Estany del Clot</i> et <i>Gorg Estelat</i>	Assez forte	Mars-septembre	Régulation populations d'ongulés	☺☺ ☺☺	=
					Renforcement population de truites	= ☹☹	↘
					Dérangement	= ☹	=
Cueillette	Surtout champignons	Surtout en forêt	Assez forte	Avril-décembre	Erosion berges	= ☹	=
					Dérangement	= ☹☹☹	↗

A.4 – La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique

La Réserve naturelle de Nohèdes est dotée d'un Plan d'interprétation depuis 2001 (GUERIN C., 2001) suite à une réflexion sur l'accueil du public engagée en 1999 (RIDE S., 1999). La vocation et la capacité à accueillir, les potentiels d'interprétation, les intérêts pédagogiques de la réserve et la place de la réserve dans le réseau local d'éducation à l'environnement sont largement traités dans ces références. Le Plan d'Interprétation avait été prévu pour être mis en œuvre sur la période 2002-2006. Enfin, certaines opérations sont abandonnées, soit parce que le contexte a évolué, soit parce que les moyens dévolus aux réserves naturelles ne sont plus suffisants. Une mise à jour de ce plan serait utile.

A.4.1 – Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur

Les sollicitations par diverses structures pour la réalisation de projets de sensibilisation et éducatifs sur la réserve naturelle de Nohèdes sont quasi quotidiennes et nombreuses, sans aucune sollicitation de notre part. Ces sollicitations traduisent une attente forte de la société et de publics, locaux ou non, pour découvrir la nature dans la réserve naturelle de Nohèdes. C'est une reconnaissance manifeste des compétences pédagogiques et d'éducateurs à la nature, et d'un appétit grandissant du public pour la connaissance de la nature. Surtout, il est évident que les réserves naturelles font rêver.

L'éducation, la formation et la sensibilisation à la nature sont aussi des outils anticipatifs au service de la conservation de notre patrimoine commun. Pour parvenir à répondre à cette attente du public et des institutions, des partenariats sont à développer avec des structures complémentaires dont la vocation est l'accueil et la gestion de groupes.

Mais il paraît évident que la mission éducative des RN a besoin de l'appui manifeste du Ministère de l'Ecologie, ce qui n'a pas été constant ces dernières années.

Les activités pédagogiques développées soit par l'AGRNN soit par la FRNC sont nombreuses et diversifiées. À titre d'exemple, nous ne donnerons pour les animations et les formations que l'activité développée en 2010.

A.4.1.1 – Animations

Tableau A55 – Animations dispensées en 2010

Maître d'ouvrage	Maître d'oeuvre	Types de publics	Thème	PJ*
AGRNN	En interne	Adhérents AGRNN	Traces et indices, brame du cerf, initiation à la botanique, adaptation de la vie en montagne, la vie aquatique...	52
FRNC	En interne et prestataire	Tout public	Festival Nature : sortie ethnobotanique, conférences sur le Grand tétras et sur les grands rapaces, randonnée contée, soirée contée	119
Fête de la Nature	En interne	Tout public	Découverte de Nohèdes... au fil de l'eau !	25
Attrape rêve / FRNC	En partenariat	Adolescents	Camp itinérant (10 jours), à la découverte des réserves naturelles de Jujols et de Nohèdes	100
PIJ de Prades	En partenariat	Adolescents	Découverte de la Nature	15
AGRNN	En interne	Adolescents du village	Camp de découverte de la réserve (2 jours) pour les ados du village	16
PJ* : Nombre de personnes X nombre de jours			TOTAL	327

A.4.1.2 – Formations professionnelles et universitaires

Tableau A56 – Sessions de formation dispensées en 2010

Formation / public	Nbre de jours	Thème	PJ*
Master 2 recherche Géographie paris 7	5	La concertation sur un territoire partagé	35
BTS GPN de Narbonne	1	La gestion de la réserve naturelle	28
Ecole d'ingénieurs VetAgroSup (ENITA)	1	Pastoralisme en montagne sèche et biodiversité	45
Master 2 Ecologie et développement durable	1	Découverte de la réserve : enjeux et actions	25
Elus et acteurs locaux ariégeois	1	La gestion de la réserve	8

PJ* : Nombre de personnes X nombre de jours

TOTAL 131

A.4.1.3 – Accueil du public estival

L'accueil à la salle d'exposition de la réserve naturelle est assuré depuis 2009 par le personnel de la réserve, 6 jours sur 7 durant les mois de juillet et d'août. Auparavant, diverses formules ont été testées, sans donner entièrement satisfaction.

Tableau A57 – Fréquentation de la salle d'exposition

	66	France	Etrangers	Total
2007	53	57	62	172
2008	34	86	38	158
2009	142	199	124	465
2010	152	272	134	558
2011	180	267	133	580

A.4.1.4 – Equipements

La salle d'exposition. Elle abrite une exposition composée d'une part de panneaux réalisés dans le cadre de la FRNC en 2008, et d'autre part d'objets et outils collectés localement et mis en situation. Elle est idéalement située dans le village, dans une salle communale donnant sur le parking principal. Elle a été restaurée dans cet objectif par des fonds « environnement » en 1989. Depuis, elle se dégrade pour cause de fuites d'eau régulières provenant soit de la toiture, soit du mauvais état des écoulements de l'appartement communal situé à l'étage. Ne bénéficiant d'aucun bail, sa pérennité n'est pas assurée.

Toutefois, il est impératif d'effectuer rapidement des travaux de rénovation dans la partie consacrée à la collection d'outils agricoles : l'humidité des murs provoque la détérioration des enduits et des outils qu'ils supportent. En outre, une réflexion sur l'interprétation de cette salle serait à mener.

L'abri d'information. Construit en 1990, son panneau d'information a été renouvelé en 2010 (GUILLAUD, 2010a). Ce nouveau panneau préfigure le renouvellement de tous les panneaux des réserves naturelles catalanes selon la même trame. L'abri devra prochainement être révisé, sa toiture ayant été détériorée.

Les panneaux d'entrée de la réserve. Complémentaires des panneaux réglementaires, ces panneaux conçus en 1993 sont constitués d'un support métallique scellé dans des plots en béton et d'un autocollant imprimé explicitant la réserve naturelle. Les autocollants sont régulièrement remplacés, lorsque leur état se dégrade. Le contenu des autocollants est à revoir, afin d'obtenir une unité visuelle avec le panneau de l'abri d'information.

La signalétique. Elle a été complètement renouvelée et complétée en 2007. Elle est constituée de 7 panneaux et 8 balises répartis sur le périmètre de la réserve (conformes à la charte graphique de RNF).

Les places à feu. La réglementation de la réserve stipule « il est interdit [...] de porter atteinte au milieu naturel en utilisant du feu... » (art.10 §4). De nombreuses aires de feu sauvages avaient été constatées par l'ONF et par la réserve sur les berges de l'*Estany del Clot* et du *Gorg Estelat*, résultats d'infractions difficilement répréhensibles sans une pression de surveillance très forte et continue. Pour limiter les impacts, 10 aires de feu obligatoires ont été réalisées par l'ONF sur la rive Est du *Gorg Estelat*, et 3 par la réserve à proximité de l'*Estany del Clot*. Ces aménagements et l'administration de quelques PV ont eu pour effet une très nette diminution du nombre d'aires de feu sauvages. Toutefois, il serait utile de renforcer l'information sur l'existence et la localisation de ces aménagements.

Les sentiers balisés. La publication d'un topoguide et d'une carte des sentiers figurant dans l'abri d'information impose de baliser et d'entretenir le réseau de sentiers promu (GUILLAUD, 2010b). Afin d'officialiser ce réseau, il a été validé en Conseil municipal en 2010. Une démarche pour sa prise en compte par le PDIPR est en cours. En outre, une personne de l'équipe de la réserve ayant suivi la formation « balisage » dispensée par la FFRP, le balisage des sentiers décrits sur le panneau d'information de l'abri des *Salines* a été entrepris en 2011.

A.4.1.5 – Publications

Les publications de la réserve naturelle se répartissent entre celles issues de RNF, celles issues du schéma de communication fédéral (MELKI & al., 2004) et celles à l'initiative de l'AGRNN.

Tableau A58 – Publications de la réserve naturelle

Titre	Périodicité	Création	Dernière version	Origine	Charte graph.	Nbre d'ex.
Lettre de Noé	3 X par an	2006	2011	AGRNN	AGRNN	120

Bulletin annuel	1 X par an	1987	2011	AGRNN	AGRNN	110
Topoguide	Unique	1997	2010	AGRNN	FRNC	120
Plaquette de présentation	Unique	1989	2004	RNF	RNF	5000
Cahier de découverte	Unique	2010	2011	FRNC	FRNC	500

A.4.1.6 – Synthèse

Voir Atlas : Carte n°37

A.4.2 – La capacité à accueillir du public

La réflexion concernant la capacité à accueillir est issue du plan d'interprétation de la réserve (GUERIN, 2001) et de travaux sur la fréquentation du site Natura 2000 Madres Coronat (KINDRAICH, 2002 et ERTEL, 2004).

Si l'on tient compte :

- des zones de sensibilité au dérangement des rapaces, du grand tétras, des chiroptères ;
 - des zones de sensibilité au piétinement et à l'érosion des milieux humides et des pelouses d'altitude ;
 - des zones considérées comme sensibles pour les activités d'élevage,
- on constate que les zones où la fréquentation touristique peut être dense restent très limitées.

Pour résumer, la vocation à accueillir de la réserve naturelle est faible, ce qui amène à gérer les flux afin de les maintenir hors réserve, ou à prévoir des aménagements dans la réserve visant à limiter l'impact de la fréquentation. Le Plan d'interprétation définit trois unités de gestion (Voir Atlas : carte n°39):

- La vocation à accueillir est plutôt située hors réserve naturelle, aux alentours du village (**Unité 1**). C'est dans cette unité que l'effort d'interprétation doit être le plus fort, les aménagements les plus complets, la mise à disposition en personnel la plus forte. C'est de cette unité que les paysages de l'unité 2, le cœur de la réserve, sont interprétés.
- L'**unité 2**, la partie la plus sensible de la réserve, ne comporte aucun aménagement : l'objectif est de ne favoriser d'aucune manière une fréquentation incontrôlée. Toutefois, cette unité n'est pas fermée aux activités de pleine nature, dans la mesure où ces dernières tiennent compte de la sensibilité des espèces. Une démarche innovante a permis à *La Découverte*, petite entreprise de sports de pleine nature installée sur la commune depuis 1996, d'utiliser l'espace dans le respect d'une convention écotouristique signée avec l'AGRNN (ERTEL, 2001).
- Le public le plus nombreux vient principalement pour visiter les lacs et atteindre les sommets (**Unité 3**) plutôt que pour visiter la réserve naturelle (REGNAULT, 1994, KINDRAICH, 2004). Les actions programmées sur cette unité visent à gérer les flux plus qu'à interpréter le patrimoine naturel.

Il est important de rappeler ici que si la vocation à accueillir de la réserve est limitée. Le message de la protection de la nature est aussi à décliner hors des espaces protégés, y compris par les structures gestionnaires des réserves naturelles. Une pédagogie de l'environnement à l'intention des populations locales, qui sont les principales pratiquantes des réserves naturelles pour les activités traditionnelles (chasse, pêche, cueillette...), se révèle indispensable. Peu enclines à participer aux activités purement pédagogiques, c'est par leurs enfants que l'on pourra, à moyen terme, faire prendre conscience que les espaces protégés et leur patrimoine représentent un enjeu à prendre en compte pour défendre un intérêt global et non localisé. Ces prises de conscience sont indispensables pour conforter la place des réserves naturelles dans le paysage socioéconomique local. Dans cet esprit, les activités pédagogiques et de sensibilisation développées en propre par l'AGRNN (sorties adhérents et autres) ou par la FRNC (Festival Nature) sont indispensables.

La question de l'accessibilité dans les Réserves Naturelles Catalanes (d'après Karine Chevrot, Réserve Naturelle de Mantet)

Depuis 2005, la FRNC s'est engagée à développer l'accessibilité pour tous dans les Réserves Naturelles Catalanes. Cette démarche pilote est de plus en plus reconnue au niveau national et les sollicitations sont nombreuses pour que les réserves catalanes fassent part de leurs expériences dans ce domaine. L'accessibilité pour tous est un travail de longue haleine qui prend tout son sens quand il s'inscrit dans la durée. Depuis 2 ans, dans le cadre du Festival Nature, un certain nombre de sorties proposées au public s'ouvrent aux personnes à mobilité réduite en mettant à disposition des joëlettes, ou encore aux personnes à déficiences visuelles.

Le public en situation de handicap n'est pas habitué à avoir la possibilité d'aller dans la nature comme tout un chacun. Il faut donc du temps pour que petit à petit l'idée fasse son chemin et que la fréquentation des personnes en situation de handicap à ces sorties « nature pour tous » augmente.

En ce qui concerne la réserve de Nohèdes, depuis 2010 certaines sorties (dont l'itinéraire ou la thématique abordée le permettent) sont ouvertes à tous : l'ensemble des participants, en situation de handicap, ou pas, ayant pu profiter de ces derniers temps d'animation et de partage ont été ravis !

L'accueil de tous les publics est devenu une préoccupation forte dans la vie des Réserves Naturelles Catalanes, en lien étroit avec la protection, la connaissance et la gestion du patrimoine naturel et culturel qu'elles abritent. Il est donc primordial de maintenir ces sorties « nature pour tous » que ce soit dans le cadre du Festival Nature de la FRNC ou encore dans celui des sorties pour les adhérents de l'AGRNN.

A.4.3 – L'intérêt pédagogique de la réserve naturelle

Mis à part les sorties avec les adhérents de l'association, la plupart des interventions pédagogiques offertes aux différents publics se déroulent hors réserve. Dans la mesure où il n'est pas nécessaire de parcourir la réserve naturelle pour parler d'elle, il n'y a pas de contrainte particulière dans la sélection des thèmes.

Les potentiels pédagogiques de la réserve naturelle sont nombreux. Le tableau A59 en présente les principaux, accompagné d'une estimation de la spécificité de la réserve, et de l'intérêt supposé par au moins un des types de publics accueillis.

L'intérêt des différents publics pour chaque potentiel pédagogique peut diverger. Par exemple, les touristes raffolent, en général, de l'exposition sur les outils anciens, thème sur lequel il sera difficile de mobiliser un Master en écologie méditerranéenne...

De l'analyse des potentiels pédagogiques émerge deux grandes tendances :

- le « tout public » pourra être mobilisé sur peu de thèmes, ceux les plus facilement accessibles. Ils sont soit « visuels » (les traces et indices de la faune sauvage, la lecture du paysage, le Sénéçon du Cap, l'architecture, les outils) ou bien ils font rêver (les grands prédateurs, les contes et légendes).
- le public spécialisé trouvera quant à lui une énorme diversité d'intérêts pédagogiques, ce qui est confirmé par la fidélité des universités et écoles supérieures qui nous sollicitent.

Tableau A59 - Potentiels pédagogiques de la réserve naturelle.

Potentiel	Exemple	Spécificité de la RN	Intérêt du public
Valeur patrimoniale	Nombreuses espèces protégées et listes rouges, limite aire de répartition...	***	TP : * PS : ***
Rareté	Seule station mondiale d' <i>Hormathophylla pyrenaica</i> ,	***	TP : ** PS : ***
Espèce disparue	Disparition (au XIX ^{ième} ?) d'une des 2 stations connues des Pyrénées de <i>Dracocephalum austriacum</i> .	**	TP : * PS : ***
Menaces	Fermeture des milieux, fréquentation touristique	**	TP : * PS : ***
Gestion conservatoire	Réouverture de prairies, gestion d'habitats d'espèces rares	***	TP : * PS : ***
Flore	Le quart de la flore française dont 42 espèces d'orchidées sur la commune de Nohèdes	***	TP : ** PS : **
Grands mammifères	Traces et indices, observation d'ongulés et de marmottes, brame du cerf...	**	TP : *** PS : *
Grands prédateurs	Biologie, écologie, le retour en France, sociologie, protection des troupeaux	***	TP : *** PS : ***
Petits mammifères	Desman des Pyrénées, Chiroptères	***	TP : *** PS : ***
Oiseaux	Passereaux et rapaces	**	TP : ** PS : **
Reptiles et amphibiens	Euprocte des Pyrénées, couleuvres...	**	TP : * PS : **
Lépidoptères	155 Rhopalocères dont plusieurs rares et/ou protégés	***	TP : ** PS : **
Autres invertébrés	320 sp. d'arachnides, 2 ^o localité mondiale pour le nombre d'espèces de bourdons, ...	***	TP : * PS : **
Habitats naturels	Grande diversité d'habitats, dont de nombreux d'intérêt communautaire	***	TP : 0 PS : ***
Biogéographie	Carrefour biogéographique méditerranéen / alpin / continental	***	TP : 0 PS : ***
Géologie, géomorphologie	Orogénèse, grande diversité des substrats, mélanges magmatiques, modelé glaciaire, <i>plas</i> d'altitude, karst, éboulis, tectonique	***	TP : ** PS : ***
Risques naturels	Incendies, plantes envahissantes, avalanches...	*	TP : ** PS : ***
Interprétation du paysage	Histoire des activités humaines, modelé paysager, étude diachronique	**	TP : *** PS : ***
Espaces protégés et politiques territoriales	Réserve Naturelle / Natura 2000 : différences conceptuelles. Insertion des ENP dans les politiques territoriales	***	TP : 0 PS : ***
Territoire et concertation	Expérience de l'AGRNN. Boîte à outils pour la concertation	***	TP : 0 PS : ***
Interactions Hommes/nature	Grands prédateurs et pastoralisme Le Sénéçon du Cap, plante envahissante indésirable	***	TP : *** PS : ***
Art et traditions populaires	Les outils et les pratiques qui ont façonné les paysages	*	TP : *** PS : 0
Architecture rurale	Usages des matériaux locaux dans un contexte sub-autarcique	*	TP : *** PS : *
Contes et légendes	L'Arche de Noé, Les <i>Fadas</i> et les <i>Bruixes</i> (Fées et Sorcières), la « ville » engloutie de <i>Montellà</i> ...	***	TP : *** PS : *

Légende

Spécificité de la RN	0 Pas spécifique	* Cas banal	** RN représentative	*** Cas unique
Intérêt du public	0 Aucun	* Faible	** En général	*** Fort
TP = Tout public	PS = Public spécialisé			

A.4.4 – La place de la réserve naturelle dans le réseau local d'éducation à l'environnement

L'éducation à l'environnement à l'échelle du Conflent est aujourd'hui moins développée qu'il y a une dizaine d'années. Le CPIE du Conflent a disparu en 2008, la Réserve naturelle de Jujols n'accueille plus de classes et les projets pré pédagogiques qu'avait développés l'AGRNN sur le site Madres-Coronat ont été abandonnés lorsque l'animation du site a été transférée au PNR-PC. Ce dernier développe sa propre politique d'éducation à l'environnement (l'Ecole du parc) sans relation particulière avec les réserves naturelles incluses dans son périmètre.

Signe des temps, l'idée de réseau d'éducation à l'environnement s'est étiolée au fil des années, du moins en Conflent. La seule initiative récente et notable en terme de réseau est le développement du Festival Nature, animé par la FRNC depuis 2006. Ce festival délocalisé sur l'ensemble des réserves accroît sa notoriété chaque année auprès du public estival mais aussi local.

A.5 – La valeur et les enjeux de la réserve naturelle

A.5.1 – La valeur du patrimoine naturel de la réserve naturelle

La valeur du patrimoine naturel de la réserve naturelle de Nohèdes peut être considéré comme exceptionnel : ce sont 290 espèces patrimoniales, dont plus de 240 espèces déterminantes des listes ZNIEFF (sans compter la centaine de lichens pointés par Claude Roux !) et 17 habitats patrimoniaux qui occupent le périmètre. Parmi ces éléments figurent au moins une espèce endémique stricte de la réserve naturelle, l'Alysson des Pyrénées, ainsi que des endémiques du Mont Coronat, comme deux mollusques, *Moitessieria nv. sp.* et *Abida secale petrophila*, un crustacé *Gammarus nv. sp.* ou le lichen *Lecanora nohedensis*. Les habitats forestiers les plus rares ou les plus originaux sont constitués de forêts mixtes pyrénéo-cantabriques, de forêts de pins de montagne à Pulsatille, de forêts riveraines à Frènes et Aulnes. Les habitats humides ne sont pas de reste, car ils sont représentés par différents types de buttes à Sphaigne et par des tourbières basses très originales.

A.5.2 – Les enjeux de la réserve naturelle

A.5.2.1 – Les enjeux de conservation

Les enjeux de conservation sur la réserve naturelle concernent des espèces et des habitats patrimoniaux dont la conservation à long terme est incertaine (Voir Atlas : Carte n°41).

Pour la faune, les actions de conservation viseront plus particulièrement les rapaces rupestres, dont la reproduction peut être compromise par les activités humaines et par le défaut de ressources trophiques, le Desman des Pyrénées, qui peut subir des aménagements hydrauliques inadaptés et les chiroptères, qui sont très dépendants du maintien et de la qualité de gîtes pour leur reproduction et pour la période hivernale.

Les amphibiens sont maintenus sous surveillance, compte tenu de leur vulnérabilité quant aux perturbations que peuvent subir leurs milieux et aux pathologies qui les menacent à l'échelle mondiale.

Les galliformes de montagne et surtout le Grand tétras, sont de même à surveiller, leurs populations étant réduites et vulnérables.

Pour la flore, si l'Alysson des Pyrénées voit une progression de ses effectifs, c'est uniquement dû à la découverte de nouvelles stations. La tendance de sa population reste inconnue, et la mise en place d'un suivi permettra de l'évaluer dans le temps. Parmi les espèces botaniques suivies, la conservation de deux d'entre elles semble problématique : l'Orchis de Spitzell, dont le développement annuel paraît de moins en moins fréquent, et la Dauphinelle de montagne, qui voit ses effectifs chuter dramatiquement.

Pour les habitats, ce sont les Pelouses à *Festuca gautieri* dont la conservation est compromise par le piétinement des troupeaux, les hêtraies sur calcaire, qui sont menacées par un dépérissement dont l'origine n'est pas déterminée, les habitats qui sont menacés par la progression de la forêt comme les mégaphorbiaies, les prairies humides ou mésophiles ou encore les sources, qui sont aussi menacées par le piétinement des troupeaux.

Par ailleurs, les espèces exotiques envahissantes, comme l'Arbre à papillon ou le Sénéçon du Cap peuvent altérer la conservation des espèces mais aussi et surtout des habitats. Les espèces animales envahissantes, quand à elles, peuvent altérer les populations d'espèces patrimoniales (comme le Vison d'Amérique sur le Desman des Pyrénées et l'Euprocte des Pyrénées) ou le fonctionnement des écosystèmes (comme le Frelon asiatique sur les populations de pollinisateurs). Il s'agit donc d'établir une veille et d'intervenir pour les réguler lorsque cela reste possible.

A.5.2.2 – Les enjeux de connaissance du patrimoine

A.5.2.2.1 - Connaissance du patrimoine abiotique à approfondir

Des éléments du patrimoine abiotique méritent un approfondissement des connaissances :

➤réseau karstique du Mont Coronat. L'étude de ce réseau peut être considérée comme prioritaire. Elle concerne les 3 réserves naturelles du Mont Coronat ;

➤datation des moraines et des cavités karstiques ;

➤réseau hydrologique : étude du fonctionnement (débits, physicochimie, bilan hydrique du bassin versant...).

Il est à noter que ces enjeux sont liés : les derniers travaux réalisés en hydrologie (DUCROIX, 2009 & SERVIERE, 2010) démontrent les échanges entre les réseaux hydriques de surface et souterrains. L'étude du bilan hydrique renseignera sur le fonctionnement du réseau karstique actif.

Par ailleurs, la compréhension du fonctionnement du réseau karstique comme du réseau hydrique et l'évaluation du bilan hydrique nécessitent un suivi pluviométrique en altitude.

Tableau A60 - Patrimoine abiotique dont la connaissance est insuffisante et qui nécessite d'être approfondi

Thème	Détail	Lacunes	Niveau de priorité
Géologie	Karst	Histoire et fonctionnement du karst mal connus	***
Géomorphologie	Karst et moraines	Datation des moraines et des cavités	**
Hydrologie	Réseau hydrique	Fonctionnement du réseau hydrique (débit, physicochimie...)	***
Climatologie	Pluviométrie en altitude	Gradient pluviométrique dans la réserve	***

Enjeu de connaissance : * faible, ** secondaire, *** prioritaire

A.5.2.2.2 - Patrimoine biotique : groupes dont la connaissance est insuffisante

Malgré l'énorme effort d'investigation qui a été mené depuis vingt-cinq ans sur la réserve naturelle, la complexité et la richesse du territoire sont telles que les connaissances de certains groupes sont insuffisantes. En effet, il est prévisible que des taxons de très grande valeur patrimoniale aient encore échappé aux observations, notamment pour les groupes nécessitant l'intervention de spécialistes, ou pour les taxons dont l'habitat est difficilement accessible. Par ailleurs, certains taxons sont connus mais leur distribution ou leurs habitats sont insuffisamment précis pour qu'une évaluation de leur état de conservation ou des menaces qui s'exercent sur eux puisse être appréhendée.

Tableau A61 - Groupes biotiques dont la connaissance est insuffisante et qui nécessitent d'être étudiés

Groupe	Détail	Lacunes	Niveau de priorité
Habitats	Landes, pelouses	Typologie et cartographie incomplètes	***
	Habitats tourbeux	Cartographie incomplète	***
	Pelouses du montagnard	Typologie et cartographie incomplètes	***
Phytosociologie	Tous	Syntaxons particuliers non décrits	**
Flore	Bryophytes	Inventaire à compléter	***
	Ptéridophytes	Nombre de données : aucune à très peu	**
Faune vertébrée	Crave à bec rouge	Localiser les gîtes de reproduction, dortoirs et zones de gagnage	***
	Chiroptères	Utilisation du territoire	***
	Petits carnivores	Distribution petites espèces inconnue, mise en évidence du Vison d'Amérique	*
	Chat forestier	Cartographie de la répartition saisonnière	***
	Amphibiens	Distribution incomplète (Euprocte des Pyrénées)	***
Faune invertébrée	Lépidoptères	Espèces protégées : Distribution imprécise, typologie des habitats inconnue	***
		Caractérisation biogéographique	***
	Odonates	Statut biologique des espèces à préciser	*
		Mieux connaître la distribution des espèces patrimoniales	*
	Orthoptères	Mieux connaître la distribution des espèces patrimoniales	*
		Caractérisation des synusies	**
	Coléoptères	Liste incomplète	*
		Mieux connaître la distribution des espèces patrimoniales	*
	Hyménoptères	Groupe des abeilles sauvages inconnu	***
		Groupe des fourmis mal connu	***
	Névroptères	<i>Libelloides hispanicus</i> : Mieux connaître sa distribution, typologie des habitats inconnue	*
	Homoptères	Inventorier	*
	Scorpionidés	<i>Belisarius xambeui</i> : distribution mal connue, typologie des habitats imprécise	**

	Crustacés	Inventorier	*
	Faune intersticielle	Inventorier	**

Enjeu de connaissance : * faible, ** secondaire, *** prioritaire

A.5.2.2.3 - Taxons patrimoniaux nécessitant un suivi

La hiérarchisation des habitats et espèces inventoriés a permis de lister les taxons pour lesquels la réserve naturelle a une responsabilité particulière. Certains de ces taxons nécessitent soit un suivi annuel (flore annuelle, oiseaux) soit pluriannuel (flore **ligneuse**, habitats naturels, coprophages...).

Tableau A62 - Taxons patrimoniaux nécessitant un suivi

Groupe	Sous-groupe	Taxon(s)	Objet du suivi	Niveau de priorité
Habitats	Tous	Tous	Poursuivre le suivi des structures de la végétation (étude diachronique : pas de temps 15 ans)	***
	Zones humides	Tourbières	Mettre en place un suivi de l'état de conservation	*
Flore	Protégée au niveau national	Tous	Poursuivre les suivis des populations	**
	Flore patrimoniale	<i>Botrychium matricariifolium</i> , <i>Orchis spitzelii</i> , <i>Delphinium montanum</i>	Cartographier et suivre les populations	***
		<i>Hormathophylla pyrenaica</i>	Suivre une population (structure et dynamique de la population)	***
Faune vertébrée	Autres mammifères	Loup	Suivre la fréquentation	**
		Desman	Suivre et compléter la répartition de cette espèce	**
		Loutre	Suivre la colonisation de cette espèce	*
	Avifaune	Grand-tétraras Perdrix grise, Crave à bec rouge	Suivre les populations et les cartographier	***
		Oiseaux communs	Poursuivre le STOC et le suivi des hirondelles	**
		Rapaces	Rechercher, suivre et surveiller les sites de nidification	***
		Estivants	Suivre les dates d'arrivée et de départ	**
	Amphibiens	Tous	Suivre les populations des sites de référence	***
Faune invertébrée	Macro-Invertébrés aquatiques	Tous	Suivre les IBGN	*
	Orthoptères	Tous	Suivre les synusies	**

Enjeu de connaissance : * faible, ** secondaire, *** prioritaire

A ces taxons peuvent bien entendu s'en ajouter d'autres, en fonction des découvertes qui pourraient être réalisées ultérieurement. (Voir Atlas : Carte n°40)

A.5.2.3 – Les enjeux pédagogiques et socioculturels

A.5.2.3.1 - Les enjeux pédagogiques

Les enjeux pédagogiques sont très importants puisque c'est entre autre par la pédagogie que les citoyens adoptent progressivement les comportements propres à la durabilité de la biosphère...

Il faut distinguer deux types d'enjeux pédagogiques :

- Les enjeux pédagogiques locaux relatifs à la prise en compte du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle de Nohèdes (par exemple pourquoi et comment respecter des zones et périodes de sensibilité) ;
- Les enjeux pédagogiques plus généraux pour lesquels les différentes expériences menées sur la réserve naturelle constituent une illustration de ce qui peut être réalisé ailleurs (par exemple la convention de bonnes pratiques signée entre « La découverte » et l'AGRNN).

Quoi qu'il en soit, la Réserve naturelle de Nohèdes et 25 ans d'expérience de gestion constituent une source intarissable de sujets pédagogiques qu'il serait souhaitable d'exploiter au plus et au mieux si les plans de travail le permettaient... Parmi ces sujets, la spécificité de Nohèdes concernent particulièrement les sujets suivants :

- La gestion des grands prédateurs ;
- La gestion de la fréquentation ;
- La concertation sur un territoire partagé ;
- La géologie, la géomorphologie et l'hydrologie.

A.5.2.3.2 - Les enjeux socio-culturels

Les connaissances cumulées dans le domaine de la culture locale (archéologie, toponymie, pratiques ancestrales, tradition orale...) donne à l'AGRNN la capacité de proposer au public, local ou non, une vaste palette d'interprétation ethno-environnementale.

A.5.2.3.3 - Les enjeux d'aménagement durable

L'usage des territoires est en profonde mutation et 25 ans d'études et d'expérience sur les effets environnementaux de cette mutation donnent à l'AGRNN un recul et une expertise qui devraient être valorisés à plus grande échelle :

- Localement, expertise et conseil pour tout projet touchant au territoire de la réserve (par ex : abreuvoirs, centrale électrique,...)
- Participation à des programmes de recherche sur l'adaptation des nouvelles pratiques (surtout agricoles et touristiques) aux enjeux de conservation ;
- Participation à des instances pour l'expertise ou le conseil environnemental (PDIPR, PDESI, Commission des sites...).

A.6. - LES CONTRAINTES SUR LA GESTION

Remarque : Bien que non prévu par le guide méthodologique utilisé (CHIFFAUT A., 2006), il nous a semblé opportun de lister dans la partie « Diagnostic » du Plan de gestion les principales contraintes sur la gestion. En effet, ces contraintes peuvent, éventuellement, contrarier fortement la planification de la gestion de la réserve. Il est alors pertinent que le suivi et l'étude de ces contraintes puisse se retrouver parmi les objectifs du plan. Il est important de remarquer que certaines de ces contraintes peuvent interagir entre elles, ce qui complexifie considérablement la prévision de leurs effets...

A.6.1. - Espèces envahissantes

A.6.1.1. – Sénéçon du Cap.

La menace occasionnée par le *Senecio inaequidens* pour les habitats semble s'atténuer depuis quelques années, un processus de régulation naturelle s'établit progressivement. Notamment, l'impact d'un puceron initialement prédateur du Sénéçon de Jacobé, *Aphis jacobaeae*, a été étudié en laboratoire (FORT, 2003 et THUY-TIEN, 2004) puis sur le terrain à Nohèdes (HUET, 2007). L'affaiblissement des pieds infestés par ce puceron est notable, et de temps à autres il inocule vraisemblablement un virus qui détruit les formations denses de Sénéçon du Cap sur des milliers de mètres carrés en quelques semaines, comme l'a montré Stéphanie Huet lors de son stage à Nohèdes.

A.6.1.2. – Autres espèces végétales envahissantes

L'Arbre à papillon (*Buddleia davidii*) est présent sur et hors de la réserve naturelle depuis plusieurs années. Cette espèce, figurant en liste noire de la liste régionale du CBN-Méditerranée, a la capacité d'envahir les ripisylve, avec peu de réversibilité.

Quelques jeunes pieds ont pu être arrachés avant floraison le long de la *Ribera de l'Home mort* en aval de la confluence de la *Ribera de Torrelles*.

Une information a été donnée aux habitants du village, par l'intermédiaire de la lettre d'information de la réserve naturelle (Lettre de Noé n°8, décembre 2008), et quelques uns d'entre eux ont détruits les pieds présents dans leur jardin.

Depuis 2005, les pieds situés au *Gorg del Serbi*, en réserve naturelle, sont systématiquement cassés, une fois au printemps avant la floraison puis en fin d'été. En 2010, un des pieds soumis à ce régime a fini par mourir. En mai 2011, tous les pieds semblent erradiqués. Cette expérience démontre qu'une population invasive de *Buddleia davidii* est maîtrisable lorsqu'elle est traitée précocement.

Une autre espèce, présentant moins de risques écologiques, le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), s'est mis à proliférer en 2009 à partir d'un pied situé dans le village. Après consultation du CBN, notre intervention auprès du Maire de Nohèdes s'est traduit par l'éradication de tous pieds trouvés dans les parties communes par l'employé municipal du village. Une information des villageois a aussi été faite sur la Lettre de Noé n°10 de janvier 2010. Depuis, et encore en 2011, les quelques pieds issus des granaçons précédentes sont systématiquement détruits.

A.6.1.3. – Espèces animales envahissantes

A ce jour, si l'on exclut la Marmotte et le Mouflon qui sont des espèces allochtones introduites sur le massif du Madres, la seule espèce mammifère envahissante qui a été repérée sur la commune est le Ragondin (*Myocastor coypus*). La seule donnée relative à cette espèce est un individu trouvé noyé dans la pisciculture de la commune en juin 2005 (voir A.2.4.3.1.). L'espèce semble ne pas être menaçante sur la réserve.

Deux autres espèces envahissantes à problème sont à surveiller prioritairement : le Vison d'Amérique (*Mustela vison*) qui est présent sur le massif du Canigou depuis peu et le Frelon asiatique (*Vespa velutina*), dont la première observation à Nohèdes remonte au 25 mai 2011. Il s'agissait une fondatrice, qui s'est retrouvée piégée par l'apiculteur du village. Ce dernier a détruit l'individu capturé. Depuis, d'autres individus ont été capturés en limite de la réserve naturelle de Conat, sur la commune de Villefranche de Conflent (D. Morichon, comm. pers.), et un nid a été détruit entre le village de Conat et le hameau de Betllans en novembre 2011..

A.6.2. – Les règlements sanitaires

Le règlement de la réserve naturelle (voir Annexe 1) ne permet pas de statuer sur l'utilisation de produits vétérinaires qui ont vocation à être rejetés dans le milieu naturel. Depuis 2007, (Règlement (CE) n°1266/2007

du 26 octobre 2007) les éleveurs ont obligation, sous peine d'interdiction de commercialiser leur production (!) de traiter le bétail et les bâtiments dans le cadre de la lutte contre la Fièvre Catharrale Ovine (FCO). Les molécules utilisées, des neurotoxiques très puissants, semblent être la cause principale de la véritable hécatombe observée dans leurs ruches par les apiculteurs de montagne. En 2011, l'apiculteur de Nohèdes a constaté une perte de 50% de ses ruches... Aucune étude n'a été menée sur l'impact de ces traitements sur les insectes sauvages, mais il est fort probable que, même en réserve naturelle, les dégâts soient considérables. Malgré les alertes lancées par les milieux scientifiques et les gestionnaires d'espaces protégés, le dogme de la solution chimique aux menaces des pathologies exotiques prévaut sur le principe de précaution et sur la recherche de méthodes mieux ciblées et surtout moins destructrices...

A.6.3. - La continuité des aides financières ?

Effets sur le long terme : Les objectifs des sociétés convergent à travers la planète vers la production à outrance et vers la dérégulation, facteurs favorisant la concurrence et la croissance. Dans les sociétés modernes, la redistribution et le financement de l'intérêt collectif ponctionnent une part importante de la richesse produite, et augmentent considérablement le coût de revient des productions. Dans le contexte de la mondialisation des échanges, ces dépenses constituent un handicap considérable. Les réponses trouvées sont la délocalisation des productions et la baisse des prélèvements publics. Or le maintien des activités d'élevage extensif en montagne, compte tenu du cours du marché pour la viande, comme la protection de la nature, ne peuvent se concevoir sans aide publique.

Il serait donc pertinent d'établir une projection à moyen ou long terme de nos espaces montagnards, sans éleveurs et sans gestionnaires interventionnistes du patrimoine naturel : quelle serait l'évolution de ce patrimoine et des écosystèmes sur des territoires dont les milieux ouverts seraient obtenus par un fonctionnement cahotique mais naturel comme dans les grands parcs nationaux des Etats-Unis (incendies, chablis...) ? Répondre à ce genre de question aurait aussi le mérite de mettre en relief la gestion actuelle qui est fondée sur le principe de la continuité territoriale, concept qui perd du terrain chaque jour et qu'il serait temps soit de renforcer, soit d'abandonner mais au grand jour !

Effets sur le court terme : Sans en arriver à ces extrêmes, la baisse des crédits de fonctionnement comme d'investissement constitue la contrainte majeure pour la réalisation des objectifs du Plan de gestion.

A.6.3. - Les contraintes du foncier

Le foncier privé est caractérisé par :

- Une surface moyenne des parcelles très faible en fond de vallée ;
- Une multiplicité des propriétaires, souvent introuvables ;
- L'existence de baux agricoles sur la SAU (Association foncière pastorale sur les parcelles privées et communales et baux domaniaux) ;
- Un abandon de l'entretien ;
- Un attachement affectif fort pour certains (la terre des ancêtres).

Il est très difficile de mobiliser les propriétaires pour réaliser une gestion conservatoire des milieux, des autorisations et des engagements contraignants devant être obtenus avant intervention.

En outre, l'essentiel des habitats ouverts ou semi-ouverts sont situés en Surface Agricole Utile sur laquelle les éleveurs ont contracté des MAEt de type prime à l'herbe Natura 2000. Ce qui signifie qu'aucune mesure de gestion efficace sur ces milieux ne peut être contractée dans le cadre de Natura 2000, sauf à l'occasion du renouvellement des MAEt.

A.6.4. – Les changements climatiques

Les changements climatiques globaux constituent un facteur de contrainte non négligeable pour la gestion, mais aussi en amont, pour l'établissement de la hiérarchisation des enjeux. Comment prendre en compte l'Alysson des Pyrénées si son habitat est amené à disparaître dans les prochaines décennies ?

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE DE NOHEDES 2006-2009

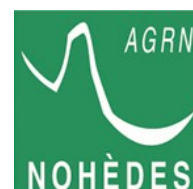
SECTION B Gestion de la Réserve Naturelle

10 08 2006



Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes
Maison de la Réserve
66500 NOHEDES
Téléphone 04 68 05 22 42
nohedes@espaces-naturels.fr

Télécopie 04 68 05 28 76



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
TABLE DES TABLEAUX.....	2
TABLE DES CARTES ET DES PHOTOS.....	3
SECTION B : GESTION DE LA RESERVE.....	4
PREAMBULE.....	4
B1/ LES OBJECTIFS A LONG TERME.....	5
B11/ DEFINITION DES OBJECTIFS A LONG TERME.....	5
B111/ Objectifs à long terme de conservation du patrimoine naturel.....	5
B112/ Objectifs à long terme d'amélioration des connaissances.....	5
B113/ Objectifs à long terme de mise en valeur pédagogique.....	5
B114/ Autres objectifs.....	5
B12/ TEST DE COHERENCE DES OBJECTIFS A LONG TERME.....	5
B121/ Cohérence avec le PNR et le site Natura 2000 Madres-Coronat.....	5
B122/ Cohérence avec les objectifs des Réserves Naturelles de Conat et de Jujols.....	8
B2/ LES OBJECTIFS DU PLAN.....	9
B21/ DEFINITION DES OBJECTIFS DU PLAN.....	9
B211/ Objectifs à long terme de conservation du patrimoine naturel.....	9
B212/ Objectifs à long terme d'amélioration des connaissances.....	11
B213/ Objectifs à long terme de mise en valeur pédagogique.....	14
B214/ Autres objectifs.....	14
B22/ VALIDITE ET COHERENCE DES OBJECTIFS DU PLAN.....	15
B221/ Validité des objectifs du plan.....	15
B222/ Cohérence des objectifs du plan.....	15
B3/ LES OPERATIONS.....	16
B31/ DEFINITION DES OPERATIONS.....	16
B311/ Facteurs influençant la gestion.....	16
B312/ Stratégie de choix d'opérations.....	16
B313/ Cohérence et conformité des opérations.....	16
B32/ LE REGISTRE DES OPERATIONS.....	18
B4/ CODIFICATION ET ORGANISATION DE L'ARBORESCENCE.....	19
B5/ LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION.....	20
B51/ LE PLAN DE TRAVAIL « QUINQUENNAL ».....	20
B52/ LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS.....	34
B53/ LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS.....	34
B531/ Moyens financiers en fonctionnement.....	34
B532/ Investissement.....	35
B54/ LE PLAN DE TRAVAIL ANNUEL.....	35
B6/ UN PLAN DE GESTION CONCERTÉ.....	36
B61/ CONCERTATION AVEC LES REPRESENTANTS DES ACTEURS LOCAUX.....	36
B62/ CONCERTATION AVEC LES RESERVES NATURELLES MITOYENNES.....	37

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Compatibilité des Objectifs à long terme avec les objectifs généraux d'autres plans.....	6
Tableau 2 : Objectifs communs avec les Réserves Naturelles de Conat et de Jujols.....	8
Tableau 3 : Répartition des temps de travail en Equivalent Plein Temps (EPT) sur la période 2006-2009.....	34
Tableau 4 : Evaluation des coûts de fonctionnement par salarié.....	35
Tableau 5 : Coût du fonctionnement pour la période 2006-2009.....	35

TABLE DES CARTES ET DES PHOTOS

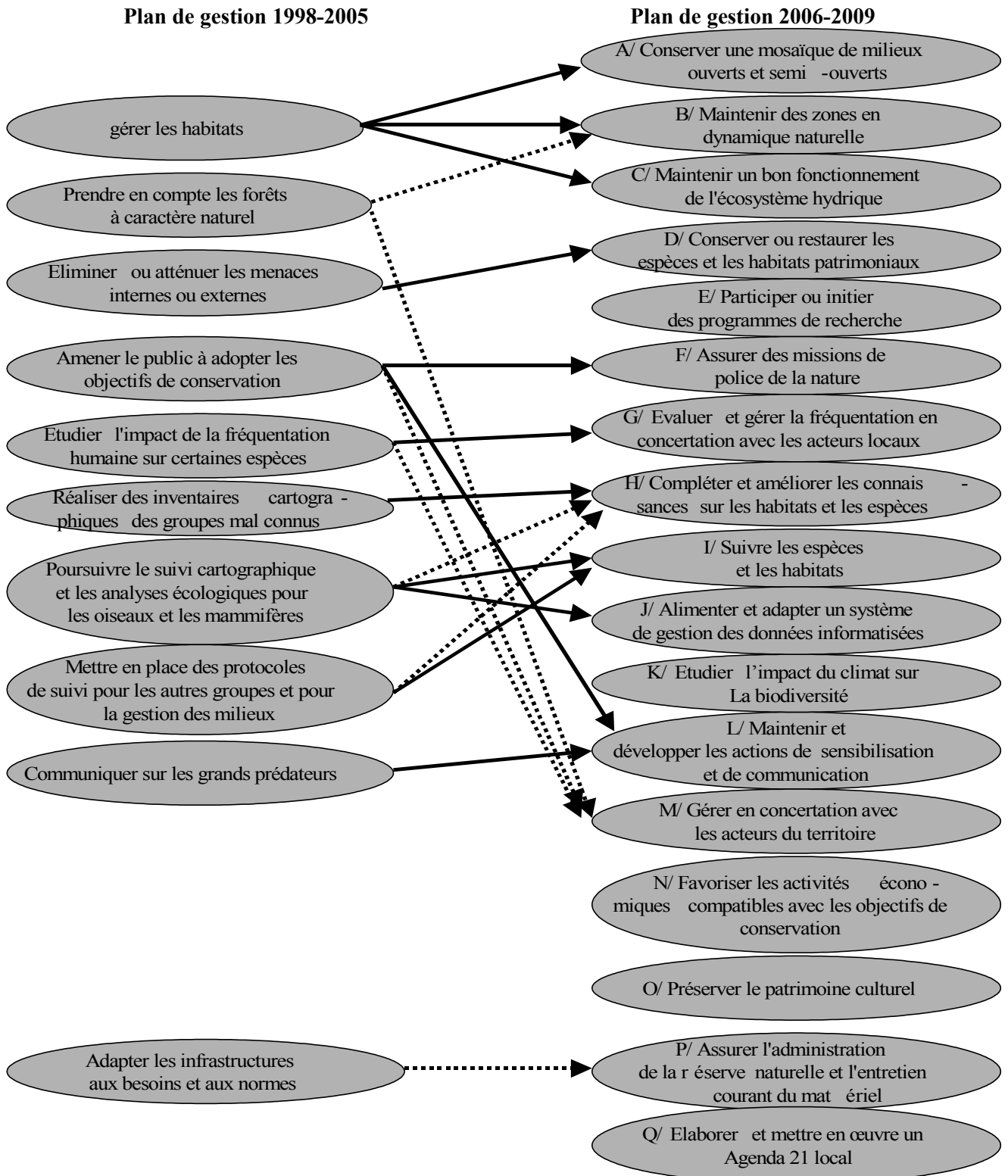
Carte n°44 : Localisation des opérations prévues.....	17
Photo B1 : Sortie sur le terrain avec les membres du Comité Consultatif le 7 juin 2006.....	36

SECTION B : GESTION DE LA RESERVE

PREAMBULE

L'évaluation du Plan de gestion 1998-2005 (Voir section C) a permis de constater que la formulation de certains objectifs n'était pas pertinente. Le schéma ci-dessous indique à gauche l'ancienne formulation, à droite la nouvelle, et les flèches symbolisent les liens forts (flèches pleines) ou ténus (flèches pointillées).

Figure 1 : Anciens et nouveaux objectifs du Plan de gestion



Les objectifs ont été reformulés de manière plus précise afin de faciliter l'évaluation qui sera menée au terme du Plan de gestion.

On peut constater que la plupart des anciens objectifs, même reformulés ou précisés, sont maintenus. Par contre, leur importance évolue : Les objectifs relatifs aux inventaires perdent de l'importance au profit des suivis, et l'adaptation des infrastructures est presque réalisée.

De nouveaux objectifs sont adoptés. Soit ils étaient sous-jacents dans le précédent Plan de gestion (par exemple « Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel »), soit totalement nouveaux (par exemple « Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité ») afin de prendre en compte l'évolution du contexte.

B1/ LES OBJECTIFS A LONG TERME

B11/ DEFINITION DES OBJECTIFS A LONG TERME

Les objectifs à long terme (OLT) se répartissent selon 4 catégories : Objectifs de conservation du patrimoine naturel, d'amélioration des connaissances, de mise en valeur pédagogique, et autres. A chaque OLT est affecté une lettre, de A à Q.

B111/ Objectifs à long terme de conservation du patrimoine naturel

- | | |
|---|--|
| 1 | A/ Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts |
| 2 | B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle |
| 3 | C/ Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique |
| 4 | D/ Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial |
| 5 | E/ Participer ou initier des programmes de recherche |
| 6 | F/ Assurer des missions de police de la nature |
| 7 | G/ Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux |

B112/ Objectifs à long terme d'amélioration des connaissances

- | | |
|----|---|
| 8 | H/ Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces |
| 9 | I/ Suivre les espèces et les habitats |
| 10 | J/ Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées |
| 11 | K/ Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité |

B113/ Objectifs à long terme de mise en valeur pédagogique

- | | |
|----|---|
| 12 | L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication |
|----|---|

B114/ Autres objectifs

- | | |
|----|--|
| 13 | M/ Gérer en concertation avec les acteurs du territoire |
| 14 | N/ Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation |
| 15 | O/ Préserver le patrimoine culturel |
| 16 | P/ Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel |
| 17 | Q/ Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association |

B12/ TEST DE COHERENCE DES OBJECTIFS A LONG TERME

Les objectifs pour la gestion de la réserve naturelle peuvent entrer en contradiction avec les objectifs d'autres politiques territoriales, ou au contraire se révéler en synergie. Il est donc pertinent de vérifier la cohérence entre ces différentes approches du territoire.

B121/ Cohérence avec le PNR et le site Natura 2000 Madres-Coronat

Les principales politiques territoriales qui concernent le périmètre de la réserve naturelle sont le Parc Naturel des Pyrénées Catalanes et le site Natura 2000 Madres-Coronat. Le tableau 1 met en perspective les enjeux de la réserve, leur traduction en Objectifs à long terme pour la gestion, et lorsque cela a un sens, les objectifs du DOCOB et de la Charte du PNR..

Tableau 1 : Compatibilité des Objectifs à long terme avec les objectifs généraux d'autres plans

Enjeux	Obj. Long terme	DOCOB Natura 2000 Madres	Charte PNR
Habitats naturels et Habitats d'espèces ouverts	Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	Favoriser et maintenir l'ouverture des milieux : Objectif OUVÉ	4.1.1. Connaître et préserver les habitats remarquables des Pyrénées Catalanes.
Habitats naturels et habitats d'espèces forestières	Maintenir des zones en dynamique naturelle		4.1.1. Connaître et préserver les habitats remarquables des Pyrénées Catalanes.
Habitats naturels et habitats d'espèces aquatiques	Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	Préserver les zones humides : Objectif ZHUM	4.1.2. Assurer la préservation et la gestion des milieux naturels aquatiques et de la ressource en eau à l'échelle des bassins versants
	Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	Améliorer la connaissance des habitats et des espèces : Objectif ETUD	4.1.1. Connaître et préserver les habitats remarquables des Pyrénées Catalanes.
	Suivre les espèces et les habitats	Réaliser des suivis : Objectif SUIV	4.1.1. Connaître et préserver les habitats remarquables des Pyrénées Catalanes.
Espèces et habitats fragiles ou menacés	Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	Préserver les espèces et leurs habitats : Objectif ESPE	4.1.1. Connaître et préserver les habitats remarquables des Pyrénées Catalanes.
	Gérer en concertation avec les acteurs du territoire	Mettre en cohérence les politiques publiques : Objectif POLI	4.1.3. Favoriser la prise en compte du patrimoine naturel et des utilisations traditionnelles de l'espace au travers de Plans de gestion et d'aménagement des massifs de montagne ; 4.1.4. Développer une stratégie de conventionnement avec les utilisateurs et les gestionnaires de l'espace rural ; 7.1.1. Organiser un dialogue permanent avec les habitants du territoire (associations, socioprofessionnels ...)
Habitats naturels et habitats d'espèces en limite d'aire	Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité		
Espèces sensibles au prélèvement ou à la destruction	Assurer des missions de police de la nature		
Espèces sensibles au dérangement	Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux	Gérer la fréquentation : Objectif FREQ	
	Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication	Informier et communiquer : Objectif COMM; Mettre en place des projets d'éducation à l'environnement : Objectif EDUC	6.4.1. Faire découvrir le patrimoine des Pyrénées catalanes à des publics divers ; 6.4.2 Sensibiliser le grand public en développant les outils d'interprétation du patrimoine et des sites ; 6.4.3. Faire découvrir les richesses du territoire aux scolaires
	Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation		4.1.3. Favoriser la prise en compte du patrimoine naturel et des utilisations traditionnelles de l'espace au travers de Plans de gestion et d'aménagement des massifs de montagne
	Préserver le patrimoine culturel		4.3.1. Connaître le patrimoine culturel du territoire ;

			6.1.1. Affirmer et promouvoir la catalanité et les singularités du territoire
			6.2.1. Participer à la promotion du territoire en valorisant l'environnement naturel et culturel et les produits locaux : Article 63. : Faire la promotion touristique du territoire
			6.3.1. Définir un Plan d'accueil et de découverte des Pyrénées Catalanes : Article 69. : Préserver la qualité des sites naturels et répartir la fréquentation dans une logique d'aménagement durable
			6.3.2. Contribuer à l'amélioration qualitative des produits et prestations touristiques : Article 72. : Encourager la création de produits et prestations autour du patrimoine et des ressources naturelles

On constate que les Objectifs à long terme de la réserve naturelle sont globalement compatibles avec les objectifs des autres plans. Les activités de la réserve sont à même de répondre, localement, aux objectifs de connaissance et de conservation du patrimoine naturel du site Natura 2000 et du PNR.

Toutefois, certains objectifs du PNR peuvent se traduire par des effets néfastes pour la réserve naturelle si une concertation n'est pas menée suffisamment en amont :

L'article 63 de la Charte du PNR prévoit de « faire la promotion touristique du territoire ». Si cette promotion est basée sur l'attrait du patrimoine naturel, il est prévisible qu'elle se traduira par une fréquentation accrue de la réserve naturelle, ce qui n'est pas sans impact sur le patrimoine naturel. Il sera alors nécessaire de mobiliser de nouveaux moyens afin de gérer les flux touristiques générés sur la réserve naturelle.

Il est vrai que l'article 69 tient compte de ce risque puisqu'il est prévu de « préserver la qualité des sites naturels et répartir la fréquentation dans une logique d'aménagement durable ». Il sera donc impératif que la réserve naturelle participe à la définition du *Plan d'aménagement et de gestion des massifs* concernant le massif du Madres programmé par le PNR.

L'article 72 prévoit d'« encourager la création de produits et prestations autour du patrimoine et des ressources naturelles ». De même, si il n'y a pas une étroite collaboration entre le PNR et la réserve naturelle, l'application de cet article peut se révéler catastrophique pour le patrimoine naturel sensible. Nous ne pouvons qu'encourager le PNR à adopter et généraliser la méthodologie mise au point et utilisée par l'AGRNN pour le conventionnement des activités de pleine nature qui s'exerce dans les périmètres de la réserve naturelle et du site Natura 2000 (ERTEL, 2001a, 2001b). Nous nous tenons à disposition du PNR pour l'assister dans cet objectif.

B122/ Cohérence avec les objectifs des Réserves Naturelles de Conat et de Jujols

Il était important de s'assurer que les plans de gestion des 3 réserves naturelles mitoyennes du Mont Coronat soient cohérents, même si des problématiques peuvent s'avérer locales et même si elles n'en sont pas au même état des connaissances.

L'examen des objectifs à long terme des 3 Plans de gestion permet de constater que cette cohérence est très large, même si il peut y avoir des divergences dans la classification des objectifs en Objectifs à long terme (OLT) ou en Objectif du Plan de gestion (OPG).

Tableau 2 : Objectifs communs avec les Réserves Naturelles de Conat et de Jujols

Objectifs à long terme de la RN de Nohèdes	RN Conat	RN Jujols
A/ Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts		
B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle		
C/ Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique		
D/ Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial		
E/ Participer ou initier des programmes de recherche		
F/ Assurer des missions de police de la nature		
G/ Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux		
H/ Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces		
I/ Suivre les espèces et les habitats		
J/ Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées		
K/ Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité		
L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication		
M/ Gérer en concertation avec les acteurs du territoire		
N/ Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation		
O/ Préserver le patrimoine culturel		
P/ Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel		
Q/ Elaborer et mettre en œuvre un Agenda 21 local pour les activités de l'association		

Légende :

	Formulation identique ou très proche
	Objectif partiellement commun
	Objectif non retenu par la réserve naturelle

B2/ LES OBJECTIFS DU PLAN

B21/ DEFINITION DES OBJECTIFS DU PLAN

Il s'agit de décliner les Objectifs à long terme en objectifs opérationnels réalisable sur la durée du Plan, en fonction des facteurs influençant l'état de conservation. Etant donné le très grand nombre d'enjeux de conservation concernés par chaque objectif du Plan, nous avons listé les enjeux concernés. A chaque objectif du plan est affecté un code composé de la lettre de l'OLT afférent accompagné d'un chiffre (Par exemple A1).

B211/ Objectifs à long terme de conservation du patrimoine naturel

B2111/ A/ Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts

Objectif A1/ : Gérer les habitats naturels et habitats d'espèces menacés par la progression des ligneux :

Enjeux prioritairement concernés

Proclissiana eunomia
Pieris ergane
 Grand tétras
 Prairies mésophiles
 Sources d'eau douce
Salix lapponum
 Perdrix grise
 Bruant ortolan
Parnassius apollo
Zerynthia rumina
Libelloïdes hispanicus
Botrychium matricariifolium

Enjeux secondaires

Buttes colorées de Sphaignes
 Buttes basses et pelouses de Sphaigne verte
 Buttes à buissons nains
 Tourbières basses
Drosera rotundifolia
Delphinium verdunense
 Aigle royal
 Grand duc d'Europe
 Circaète Jean-le-Blanc
Psammodromus algirus
Mellicta dejone
Coenagrion hastulatum

Objectif A2/ : Adapter la gestion par le feu sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles

Enjeux prioritairement concernés

Perdrix grise
Parnassius apollo
Proclissiana eunomia

Enjeux secondaires

Zerynthia rumina
Scolitantides orion

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts	Progression de la forêt	Gérer les habitats naturels et habitats d'espèces menacés par la progression des ligneux
	Progression de la lande	Adapter la gestion par le feu sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles

B2112/ B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle

Objectif B1/ : Définir les zones boisées à caractère subnaturel dans lesquelles toute intervention sera à éviter

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Maintenir des zones en dynamique naturelle	Exploitation forestière	Définir les zones boisées à caractère subnaturel dans lesquelles toute intervention sera à éviter

B2113/ C/ Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique

Objectif C1/ : Limiter les perturbations anthropiques sur les débits, les écoulements et la qualité de l'eau

Objectif C2/ : Favoriser la diversité naturelle des milieux riverains

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique	Interventions sur le réseau hydrique	Limiter les perturbations anthropiques sur les débits, les écoulements et la qualité de l'eau
	Dynamique forestière	Préserver la diversité naturelle des milieux riverains

B2114/ D/ Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial

Objectif D1/ : Maintenir et favoriser les gîtes d'espèces.

Enjeux prioritairement concernés

Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Rhinolophe euryale, Barbastelle
Petit et Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Rhinolophe
Chouette de Tengmalm

Enjeux secondaires

Objectif D2/ : Soutenir les espèces dont les individus sont susceptibles d'être affectés par l'insuffisance trophique.

Enjeux prioritairement concernés

Gypaète barbu
Vautour fauve
Grand tétras

Enjeux secondaires

Objectif D3/ : Favoriser les espèces vulnérables par des aménagements.

Enjeux prioritairement concernés

Pieris ergane

Enjeux secondaires

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial	Raréfaction des gîtes par destruction	Maintenir et favoriser les gîtes d'espèces
	Rareté de la ressource trophique	Soutenir les espèces dont les individus sont susceptibles d'être affectés par l'insuffisance trophique
	Aménagements néfastes à la faune	Favoriser les espèces vulnérables par des aménagements

B2115/ E/ Participer ou initier des programmes de recherche

Objectif E1/ : Améliorer les connaissances scientifiques en biologie/écologie de la conservation en relation avec les enjeux de la réserve naturelle.

Enjeux concernés

Hormathophylla pyrenaica
Euphydryas aurinia pyrenesdebelis
Salix lapponum
Proclossiana eunomia
Pelouses et landes climaciques
Buttes colorées de Sphaignes
Buttes basses et pelouses de Sphaigne verte
Buttes à buissons nains
Tourbières basses
Grand tétras
Desman des Pyrénées
Chat forestier
Populus nigra

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Participer ou initier des programmes de recherche	Connaissances à maîtriser pour une bonne gestion	Améliorer les connaissances scientifiques en biologie/écologie de la conservation en relation avec les enjeux de la réserve naturelle

B2116/ F/ Assurer des missions de police de la nature

Objectif F1/ : Faire appliquer les réglementations relatives à la protection de la nature.

B2117/ G/ Evaluer et gérer la fréquentation en concertation avec les acteurs locaux

Objectif G1/ : Mieux connaître la fréquentation

Objectif G2/ : Mieux matérialiser les limites de la Réserve Naturelle et sa réglementation.

Objectif G3/ : Proposer au public un réseau d'itinéraire établi avec les acteurs locaux

Enjeux prioritairement concernés

Enjeux secondaires

Grand tétras
Aigle royal
Faucon Pèlerin
Minoptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Rhinolophe euryale, Barbastelle
Petit et Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Rhinolophe

Objectif G4/ : Prendre en compte les risques naturels pour la gestion de la fréquentation.

B212/ Objectifs à long terme d'amélioration des connaissances

B2121/ H/ Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces

Objectif H1/ : Approfondir la connaissance des milieux abiotiques et de leur fonctionnement

Enjeux prioritairement concernés

Enjeux secondaires

Karst
Réseau hydrique

Fossiles

Objectif H2/ : Approfondir la connaissance des habitats et des espèces de la réserve naturelle.

Enjeux prioritairement concernés

Landes, pelouses
Habitats tourbeux
Pelouses du montagnard

Objectif H3/ : Inventorier les groupes et taxons peu ou mal connus.

Enjeux prioritairement concernés

Enjeux secondaires

Mollusques

Lichens
Bryophytes
Ptéridophytes
Odonates
Coléoptères
Lagopède, Tengmalm, Tichodrome

Objectif H4/ : Préciser la distribution d'espèces enjeux du patrimoine naturel.

Enjeux prioritairement concernés

Enjeux secondaires

Névroptères
Scorpionidés
Petits carnivores
Lépidoptères protégés + *Apatura ilia*, *Apatura iris*, *Scolitantides orion*, *Mellicta dejone*
Odonate : *Coenagrion hastulatum*, *Cordulegaster bidentata*, *Sympetrum flaveolum*
Orthoptères : *Antaxius hispanicus*, *Dolichopoda linderi*,

Gomphoceridius brevipennis
 Coléoptères : *Onthophagus grossepunctatus*
Vesperus xatarti
 Autres invertébrés : *Bombus gerstaeckeri*, *Libelloïdes hispanicus*, Phasmoptères, Cigales, *Belisarius xambeuii*, *Nemesia raripila*, *Bythinella reyniesii*

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces	Milieux peu ou partiellement connus	Approfondir la connaissance des milieux abiotiques et de leur fonctionnement
	Habitats insuffisamment connus	Approfondir la connaissance des habitats et des espèces de la réserve naturelle
	Lacunes en connaissances	Inventorier les groupes et taxons peu ou mal connus
	Connaissance partielle ou ponctuelle	Préciser la distribution d'espèces enjeux du patrimoine naturel

B2122/ I/ Suivre les espèces et les habitats

Objectif I1/ : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par les prélèvements et par la destruction directe.

Enjeux prioritairement concernés

Hormathophylla pyrenaica
Botrychium matricariifolium
 Aigle royal
 Grand tétras
Euphydryas aurinia pyrenesdebelis

Enjeux secondaires

Aquilegia viscosa hirsutissima
Orchis spitzelii
 Perdrix grise
Parnassius apollo
Parnassius mnemosyne
Procllossiana eunomia
Zerynthia rumina
Pieris ergane
Belisarius xambeuii

Objectif I2/ : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par la compétition/prédation des espèces allochtones ou non sauvages.

Enjeux prioritairement concernés

Chats forestiers
 Desmans
 Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Rhinolophe euryale, Barbastelle
 Petit et Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Rhinolophe

Enjeux secondaires

Objectif I3/ : Suivre et cartographier les espèces patrimoniales.

Enjeux prioritairement concernés

Flore protégée
 Chiroptères
 Ours, Loup
 Grand-tétras
 Perdrix grise
 Rapaces
Euproctus asper
Lacerta agilis

Enjeux secondaires

Autre flore patrimoniale
 Chat forestier
 Desman
 Loutre
 Bruant Ortolan

Objectif I4/ : Suivre les impacts sur la flore et la faune.

Enjeux prioritairement concernés

Enjeux secondaires

Delphinium montanum

Objectif I5/ : Participer aux réseaux de suivi d'espèces sur la réserve naturelle.

Enjeux prioritairement concernés

Gypaète barbu
Grand Tétrás
Perdrix grise
Ours, Loup

Enjeux secondaires

Hirondelle rustique

Obj. à long terme	Facteurs influençant la gestion	Obj. du plan
Suivre les espèces et les habitats	Prélèvements illicites	Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par les prélèvements et la destruction directe
	Dégradation de populations animales par les commensaux de l'homme	Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par la compétition/prédation des espèces non sauvages ou par la pollution génétique
	Méconnaissance des populations et de leur distribution	Suivre et cartographier les espèces
	Dégradation de populations végétales par des processus naturels	Suivre les impacts sur la flore et la faune
	Populations nationales ou européennes en déclin ou menacées	Participer aux réseaux de suivi d'espèces

B2123/

J/ Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées

Objectif J1/ : Disposer d'une base de données localisées à jour.

B2124/

K/ Etudier l'impact du climat et de ses variations sur l'environnement et la biodiversité

Objectif K1/ : Mettre en place un observatoire climatique de la réserve naturelle.

Objectif K2/ : Etudier les processus érosifs d'origine climatique et leurs impacts sur la biodiversité / environnement.

Objectif K3/ : Mettre en place un observatoire des effets du climat sur les environnements montagnards à alpins..

Enjeux concernés

Hormathophylla pyrenaica
Euphydryas aurinia pyrenesdebelis
Salix lapponum
Proclossiana eunomia
Pelouses et landes climaciques
Buttes colorées de Sphaignes
Buttes basses et pelouses de Sphaigne verte
Buttes à buissons nains
Tourbières basses
Grand tétrás

Objectif K4/ : Suivre l'évolution des habitats naturels.

Enjeux concernés

Buttes colorées de Sphaignes
Buttes basses et pelouses de Sphaigne verte
Buttes à buissons nains
Tourbières basses

B213/ Objectifs à long terme de mise en valeur pédagogique

B2131/ L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication

Objectif L1/ : Faire découvrir les richesses de la réserve naturelle et leur fragilité au grand public (touristes, habitants du village, leurs enfants) sur le terrain, en salle ou par des publications.

Objectif L2/ : Adapter les aménagements au public handicapé.

Objectif L3/ : Participer à la démarche d'accueil des handicapés dans les Réserves Naturelles.

Objectif L4/ : Organiser ou participer à des projets pédagogiques destinés aux scolaires locaux dans leur environnement scolaire.

Objectif L5/ : Transmettre les savoir-faire spécifiques auprès des publics étudiants et professionnels, dans leur structure, dans nos locaux ou sur le terrain.

Objectif L6/ : Renforcer l'information sur le terrain.

Objectif L7/ : Poursuivre la mise en œuvre du Plan d'interprétation, puis l'évaluer et le renouveler.

Objectif L8/ : Participer à la mise en œuvre du Schéma de communication de la CRNC.

B214/ Autres objectifs

B2141/ M/ Gérer en concertation avec les acteurs du territoire

Objectif M1/ : Mettre en cohérence les planifications concernant la réserve naturelle et son environnement.

Objectif M2/ : Favoriser la mutualisation des moyens techniques et humains avec les autres espaces naturels.

Objectif M3/ : S'informer et se concerter avec les acteurs du territoire.

B2142/ N/ Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation

Objectif N1/ : Adapter les pratiques pour les rendre compatibles avec la conservation du patrimoine.

Objectif N2/ : Adapter les modalités de pâturage sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles au surpâturage ou au surpacage.

Enjeux prioritairement concernés

Sources d'eau douce

Grand tétras

Proclissiana eunomia

Enjeux secondaires

Salix lapponum

Euphydryas aurinia pyrenesdebelis

Landes à *Loiseleuria*

Buttes colorées de Sphaignes

Buttes basses et pelouses de Sphaigne verte

Buttes à buissons nains

Tourbières basses

Botrychium matricariifolium

Drosera rotundifolia

Parnassius mnemosyne

B2143/ O/ Préserver le patrimoine culturel

Objectif O1/ : Respecter la toponymie catalane.

Objectif O2/ : Préserver la connaissance des pratiques et des outils traditionnels.

Objectif O3/ : Préserver le patrimoine bâti.

B2144/ P/ Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel

Objectif P1/ : Assurer le suivi administratif de l'organisme gestionnaire.

Objectif P2/ : Assurer l'intendance, la fourniture des consommables et l'entretien du matériel.

Objectif P3/ : Compléter l'équipement nécessaire à la réalisation des missions.

Objectif P4/ : Renouveler le gros matériel obsolète.

Objectif P5/ : Doter la réserve naturelle en moyens humains, techniques et financiers suffisants pour atteindre les objectifs du Plan de gestion.

Objectif P6/ : Organiser la formation continue du personnel et mettre en œuvre une démarche "sécurité".

Objectif P7/ : Organiser la planification hebdomadaire du travail.

Objectif Q1/ : Mettre en cohérence les pratiques du personnel avec les objectifs généraux de protection de l'environnement.

Objectif Q2/ : Développer des activités associatives visant à renforcer les comportements écocitoyens.

Objectif Q3/ : Pérenniser les emplois.

B22/ VALIDITE ET COHERENCE DES OBJECTIFS DU PLAN

B221/ Validité des objectifs du plan

La relecture des objectifs du Plan de gestion confirme leur validité. Ils sont :

- *Spécifiques* : ils sont liés aux enjeux définis et suffisamment précis ;
- *Mesurables* : il sera possible de les évaluer au moyen d'indicateurs quantitatifs ;
- *Accessibles* : dans la mesure où les moyens humains et financiers sont maintenus pour la période, et que de nouvelles contraintes administratives ne viendront pas alourdir celles existantes, les objectifs sont en général accessibles (certaines contraintes foncières peuvent être imprévisibles, et certains partenariats nécessaires ne sont pas acquis à ce jour) ;
- *Réalistes* : Les objectifs sont atteignables dans la durée du plan (4 ans) dans la mesure où des événements bouleversant la planification n'auront pas lieu. (Les temps à consacrer éventuellement à la restructuration de la CRNC ou à défendre le statut des réserves naturelles et des moyens afférents n'ont pas été comptabilisés ici, l'expérience des dernières années prouvant que ces actions peuvent toutefois consommer beaucoup de temps) ;
- *Temporels* : La plupart des objectifs sont à réaliser avant la fin 2009, certains devant être renouvelés pour la période suivante.

B222/ Cohérence des objectifs du plan

Les objectifs du plan ont été prévus pour être compatibles entre eux.

B3/ LES OPERATIONS

B31/ DEFINITION DES OPERATIONS

B311/ Facteurs influençant la gestion

Certains facteurs vont se révéler favorables à la gestion préconisée, d'autres seront contrariants.

Facteurs favorables	Facteurs défavorables
L'intérêt que portent d'autres acteurs pour cette gestion (notamment les éleveurs)	Les blocages fonciers
L'expérience acquise auparavant	Les coûts importants
La maîtrise technique	Les mesures inadaptées mais obligatoires (CAD)
La mise en œuvre par des tiers	La difficulté des partenaires à s'adapter à la demande
La mobilisation facile de bénévoles	Le manque de référence
	L'hostilité d'acteurs locaux
	Le manque de personnel
	L'accessibilité réduite en altitude
	La difficulté à mobiliser des intervenants compétents

L'annexe 25 détaille les atouts et contraintes des opérations lorsque cela a un sens.

B312/ Stratégie de choix d'opérations

Certaines opérations de gestion des milieux ont un caractère expérimental, par absence de référence. Elles sont donc menées sur de petites superficies, et bénéficient d'un suivi visant à valider l'itinéraire technique. Il s'agit notamment des opérations TU-002 et TE-002 relatives à la gestion de l'habitat du Nacré de la Bistorte (*Procllossiona eunomia*), prévues sur seulement 0,2 ha.

Des opérations de gestion des milieux prévues sont relatives à l'espace pastoral officiel, c'est-à-dire à des surfaces agricoles « déclarées ». La gestion des prairies mésophiles du collinéen et du montagnard relevant en outre des objectifs de Natura 2000 sur le site Madres-Coronat, doit donc être réalisée dans le cadre d'un CAD, ce qui obscurcit considérablement sa faisabilité. Par contre, la gestion de l'habitat du Nacré de la Bistorte, bien que concernant les Molinaies du montagnard, ne peut être considérée comme un objectif de Natura 2000, mais bien comme un objectif typiquement « Réserve Naturelle » : cette opération échappe donc à l'usine à gaz CAD. Hors de l'espace pastoral, les opérations de gestion peuvent être présentées comme « opération Réserve Naturelle » même si elle peuvent relever de Contrats Natura 2000, tout aussi inopérants que les CAD.

Pour les missions de police de la nature, il aurait été préférable qu'elles soient totalement confiées, soit à des gardes dédiés de la CRNC, soit aux autres services de police chargés de l'environnement (ONCFS, CSP, Gendarmerie, ONF). En effet, la Réserve Naturelle de Nohèdes est un espace partagé où a été privilégié, avec succès, la concertation. La mise en œuvre d'opérations de police par les personnes chargées de cette concertation peut se révéler contre-productive, voire entraîner des blocages graves dans les projets territoriaux. Etant donné le contexte actuel (un tel projet n'est pas à l'ordre du jour de la CRNC), des opérations de police menées par les personnels commissionnés et à commissionner de la Réserve Naturelle sont prévues dans le cadre du présent Plan de gestion, en général dans le cadre de la mutualisation confédérale.

B313/ Cohérence et conformité des opérations

La carte n°44 représente les opérations localisables sur la réserve naturelle. Les opérations sont compatibles entre elles dans la mesure où certaines précautions seront suivies par le personnel.

Par exemple, il faudra s'assurer que les opérations suivantes restent cohérentes entre elles :

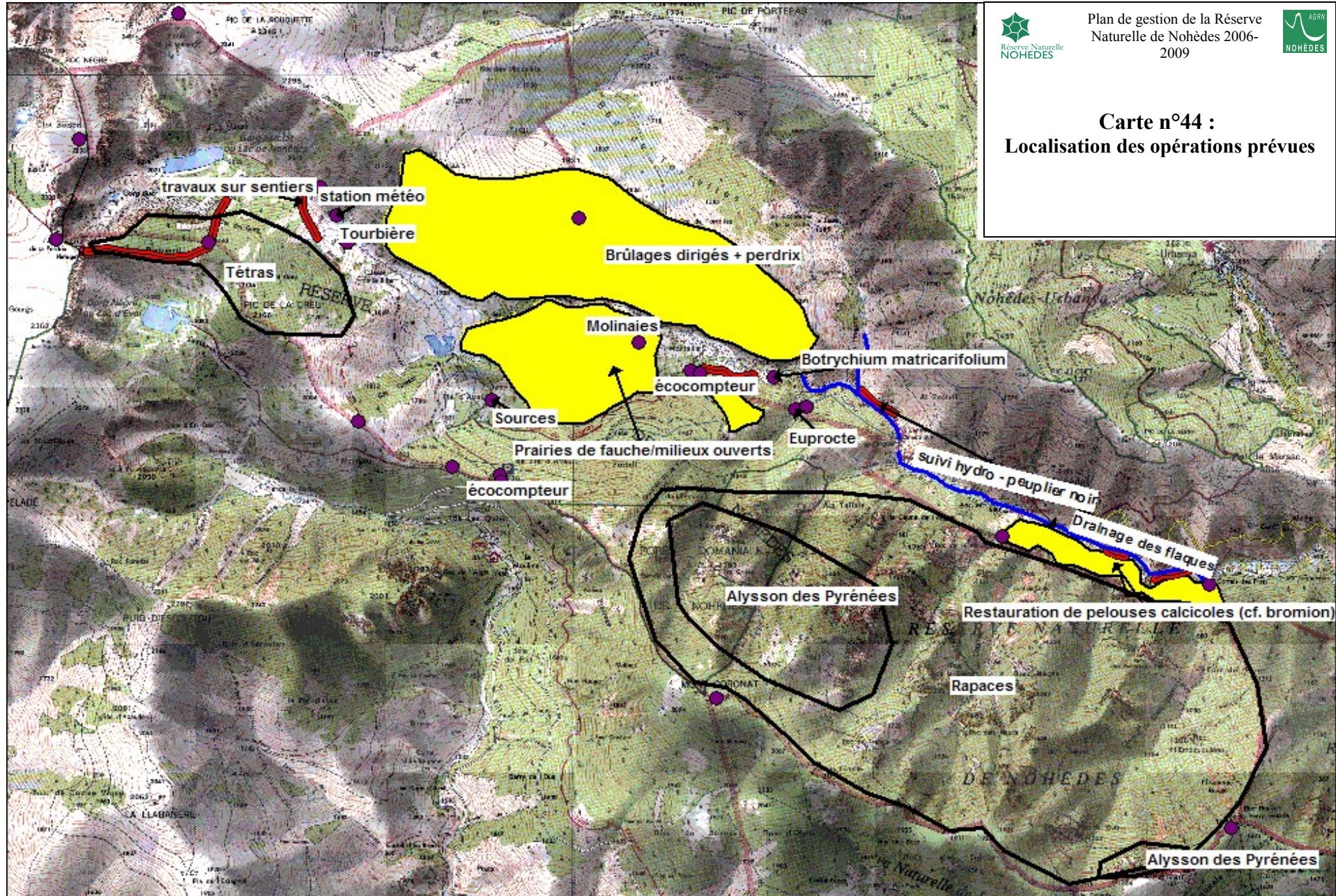
TU-010	Opération : Améliorer le balisage et le traçage au sol du sentier de <i>Pinosell</i> , du sentier de liaison entre le canal de Jujols et le <i>Pla del Gorg</i> (Unité 3).
TU-011	Opération : Baliser le sentier reliant le <i>Gorg Estelat</i> , le <i>Gorg Blau</i> et le <i>Pla dels Gorgs</i> (Unité 3)
TE-009	Opération : Entretien et baliser un réseau de sentiers dans l'unité 1 (alentours du village)
TU-012	Opération : Zones pastorales : Traiter le passage des clôtures par des aménagements adaptés et par une information sur la conduite à tenir.
PI-003	Opération : Réaliser et publier un guide des sentiers, diffusé à la salle d'exposition de la réserve
PI-004	Opération : Réaliser une carte de l'itinéraire des lacs avec la réglementation et diffuser à la salle d'exposition de la réserve

Carte n°44 : Localisation des opérations prévues

Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Nohèdes 2006-2009

Logo Réserve Naturelle NOHÈDES (AGRN)

Carte n°44 :
Localisation des opérations prévues



B32/ LE REGISTRE DES OPERATIONS

Certaines opérations méritent d'être décrites avec précision (par exemple opérations de gestion des milieux, inventaires, suivis), d'autres non (taches administratives, certaines actions qui vont de soi). Pour chacune des premières, une fiche opération a été rédigée. Ces fiches sont jointes aux demandes de financement annuels et facilitent l'élaboration des plans de travail annuel.

Figure 2 : Exemple d'une fiche « Opération »

Réserve Naturelle de Nohèdes - Plan de gestion 2006-2009

Code opération

Opération	TU-002		
Intitulé	Opération : Habitat de <i>Proclossiona eunomia</i> : Mettre en défens des Molinies et éliminer les accrus		
Problématique	Les molinaies situées sur la moraine de <i>Montellà</i> sont l'habitat du Nacré de la Bistorte, espèce de papillon protégée et à aire morcelée. Cet habitat est doublement menacé, par la conquête des ligneux et par la surconsommation de la plante hôte du papillon : la Renouée bistorte		
Objectif de l'opération	La conservation de l'habitat est assurée par une élimination des ligneux et par un contrôle de la pression pastorale		
Phasage de l'opération	Phase 1 : clôturer les molinaies, Phase 2 : abattre les ligneux (<i>Salix sp.</i> Principalement), Phase 3 : exporter les ligneux, Phase 4 : ajuster la pression pastorale en autorisant l'accès au bétail seulement en automne		
Maîtrise d'œuvre	RNN, GP, prestataires		
Organisation de l'opération	Il est important de suivre de près le pâturage effectué par le bétail en automne, afin que la molinaie ne se dégrade pas par piétinement et pour s'assurer que les Renouées bistortes, même fanées, ne soient pas totalement abruties.		
<i>Durée prévue</i>	2 jours	<i>Année(s) prévue(s)</i>	2006
<i>Opérations précédentes</i>	PI-024, AD-046	<i>Critère d'évaluation</i>	Surface réouverte
<i>Opérations suivantes</i>	TE-002	<i>Objectif</i>	0,2 ha
<i>Opérations liées</i>	AD-006, AD-009, PI-017	<i>Période préconisée</i>	Automne
<i>Opérations liées</i>		<i>Période interdite</i>	Printemps, été
Budget prévisionnel	<i>Fonctionnement</i>	430 €	<i>Investissement</i> 500 €
Financements possibles	CAD (????????) ou plus raisonnablement Etat, Région, Département		

Les fiches descriptives des opérations nécessitant d'être détaillées sont rassemblées en Annexe 26.

B5/ LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION

B51/ LE PLAN DE TRAVAIL « QUINQUENNAL »

Remarque : Pour le présent plan de travail 2006-2009, il ne s'agit pas d'un plan de travail quinquennal mais quadriennal.

Pour chaque opération est indiqué :

- Le degré de priorité (1 = à réaliser absolument, 2 = à réaliser si moyens humains, techniques et financiers suffisants) ;
- L'année ou les années de programmation ;
- La période de l'année préconisée (Hi = hiver, Pr = printemps, Et = été ; Au = automne, An = toute l'année ou sans importance) ;
- La périodicité (1x = action unique sur la période ; 1x2a = une fois tous les 2 ans, x/a = une fois par an, 2x/a = 2 fois par an, ..., C = en continu) ;

Une analyse des opérations montre qu'une chronologie doit être respectée pour certaines d'entre elles : par exemple, pour la gestion des milieux, nous avons la séquence suivante :

Année N :

AD-047 : Réaliser l'animation foncière avant les travaux de gestion

Année N+1 :

TU-001 : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Eliminer les accrus et ligneux

TU-003 : Cortège de taxons méditerranéens (*Pieris ergane*, *Zerynthia rumina*...) : Réouvrir des prairies calcicoles en fond de vallée

TU-002 : Habitat de *Procllossiona eunomia* : Mettre en défens des Molinies et éliminer les accrus

TE-001 : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Entretien par le pâturage et le débroussaillage après avoir éliminé les accrus et ligneux

TE-003 : Cortège de taxons méditerranéens (*Pieris ergane*, *Zerynthia rumina*...) : Entretien des prairies calcicoles en fond de vallée par pâturage et fauche des ligneux

Années N+2, N+3, N+4 :

TE-002 : Habitat de *Procllossiona eunomia* : Faucher les ligneux en automne

En outre, des opérations peuvent être liées, sans qu'une chronologie ne soit pertinente. Par exemple, l'opération SE-036 : *Lépidoptères : Suivre les espèces protégées et les cartographier* est liée aux opérations TU-002, TU-003, TE-002 et TE-003 ci-dessus mais peut et doit être menée avant, pendant et après ces opérations.

Le tableau de l'annexe 25 établit la chronologie et les liens entre opérations.

Le plan de travail « quinquennal » représente l'arborescence de toutes les *OLT-OPG-Opérations* prévues pour la période. Pour chaque opération étant précisé sa priorité, son ou ses années de réalisation prévue(s), sa période et sa périodicité, le maître d'œuvre prévu, les temps prévus pour chacun des personnels, stagiaires et bénévoles, la traduction de ces temps en coût de fonctionnement, et enfin le coût des investissements liés à l'opération lorsqu'il y en a et qu'ils sont connus...

Figure 3 : Organisation du Plan de travail

Objetif à long terme (OLT)

OPG H/ Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces													Estimation des coûts					
OBJECTIFS DU PLAN													Fonct.			Investissement		
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années			Modalités			Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail						Personnel Petit matériel Maintenance Deplac.	Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes
			06	07	08	09	Période	Périodicité		Opération aussi prévu par :	C	TS1	TS2	A	SC			
H1/	Objectif : Approfondir la connaissance des milieux abiotiques et de leur fonctionnement																	
SE-008	Opération : Etablir la karstogénèse du Mont Coronet	1			1		An	1X	Universités, karstologues, spéléologues RNN	4	6				80		3 546 €	
SE-009	Opération : Etablir une typologie de la pédologie de la réserve naturelle	2			1		An	1X	Universités	2	4				80		2 686 €	
SE-010	Opération : Caractériser et cartographier la géomorphologie de la réserve naturelle	1		1			An	1X	Universités, RNN	4	6				80		3 546 €	
SE-011	Opération : Suivre la température et la conductivité du réseau hydrographique en fonction des conditions climatiques	1		1	1	1	An	4X/a	RNN	4	12						3 102 €	
SE-012	Opération : Compléter l'inventaire des espèces troglodytes	2			1		An	1X	Universités	2	2						861 €	Etude

Opérations

Objetif du Plan de gestion (OPG)

Remarque : les codes opération surlignés en gris indiquent que ces opérations sont décrites dans les fiches-opération de l'annexe 26

A/ Conserver une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts

OBJECTIFS DU PLAN													Estimation des coûts														
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail								Fonct.	Investissement							
			06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévue par :		C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.		Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes						
A1/	Objectif : Gérer les habitats naturels et habitats d'espèces menacés par la progression des ligneux																										
TU-001	Opération : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Eliminer les accrus et ligneux.	2			1	1	Au, Hi	1X	Docob-MC	GP, prestataires	2	2							861 €	Travaux	6 000 €						
TE-001	Opération : Prairies mésophiles du collinéen et du montagnard : Entretien par le pâturage et le débroussaillage après avoir éliminé les accrus et ligneux	2			1	1	Pr, Au	2X/a	Docob-MC	GP, prestataires	2	2							861 €								
TU-002	Opération : Habitat de <i>Procllossiona eunomia</i> : Mettre en défens des Molinies et éliminer les accrus	1	1				Au	1X		RNN, GP, prestataires	1	1							430 €	Travaux	500 €						
TE-002	Opération : Habitat de <i>Procllossiona eunomia</i> : Faucher les ligneux en automne	1		1			Au	1X/2a		GP, prestataires		2							345 €								
TU-003	Opération : Cortège de taxons méditerranéens (<i>Pieris ergane</i> , <i>Zerynthia rumina</i> ...) : Réouvrir des prairies calcicoles en fond de vallée	1		1	1	1	Hi	1X	Docob-MC	RNN	3	6							1 809 €	Travaux	4 000 €						
TE-003	Opération : Cortège de taxons méditerranéens (<i>Pieris ergane</i> , <i>Zerynthia rumin</i> a...) : Entretien des prairies calcicoles en fond de vallée par pâturage et fauche des ligneux	1			1	1	Pr, Au	1X/a	Docob-MC	GP, GLE, prestataires		2							345 €								
TU-004	Opération : Sources d'eau douce : Eliminer les ligneux (Saules, pins...) et mettre en défens (contre le piétinement, le surpâturage et la pollution).	2			1		Hi	1X		RNN, GP, prestataires	1	1							430 €	Travaux	800 €						
TE-004	Opération : Sources d'eau douce : Faucher les ligneux en automne	2				1	Au	1X/a		GP, prestataires		1							173 €								
AD-046	Opération : Réaliser l'animation foncière avant les travaux de gestion	1		1	1	1	An	C	Docob-MC	RNN, animateurs N2000, SIME	3	3							1 291 €								
A2/	Objectif : Adapter la gestion par le feu sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles																										
TE-005	Opération : Perdrix grise et autres espèces patrimoniales (Pie-grièche écorcheur...) : Maintenir une mosaïque de milieux ouverts dans les landes à genêts par un brûlage par tâche.	1		1			Hi	1X	SIME, Docob-MC	SIME, ONF, ONCFS		1							173 €	Travaux							
B/ Maintenir des zones en dynamique naturelle													Estimation des coûts														
OBJECTIFS DU PLAN													Estimation des coûts														
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail								Fonct.	Investissement							
			06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévue par :		C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.		Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes						
B1	Objectif : Définir les zones boisées à caractère subnaturel dans lesquelles toute intervention sera à éviter																										
SE-001	Opération : Décrire et localiser des îlots subnaturels, après avoir établi une cartographie des "vocations" territoriales (exploitation souhaitable, protection des sols, habitat d'espèces)	1	1		1		Hi	1X	CRNC	ONF, CRPF, RNN, CRNC, associations	3	8					80		3 634 €								

C/ Maintenir un bon fonctionnement de l'écosystème hydrique et hydrogéologique													Estimation des coûts																							
OBJECTIFS DU PLAN											Années				Modalités			Répartition des j. de travail						Fonct.		Investissement										
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion										Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes							
C1/	Objectif : Limiter les perturbations anthropiques sur les débits, les écoulements et la qualité de l'eau																																			
TE-006	Opération : Détruire les obstructions volontaires problématiques en travers des cours d'eau										2		1			Pr	1X		RNN	1	1								430 €							
SE-002	Opération : Accompagner la Mairie de Nohèdes pour définir et réaliser une station d'épuration des eaux usées										1		1	1	1	An	C	Mairie	RNN, Mairie, prestataires	3								773 €								
SE-003	Opération : Mettre en place un outil simple de suivi de la pollution aquatique										2			1	1	An	4X/a		RNN, DDAF		8				80		2 861 €									
C2	Objectif : Favoriser la diversité naturelle des milieux riverains																																			
TU-006	Opération : Desman, Odonates : Procéder à la réouverture localisée de la ripisylve										2			1		Au, Hi	1X		RNN, Mairie, propriétaires, prestataires, CSP, AAPPMA	2	4							1 206 €	Travaux	1 600 €						
D/ Conserver ou restaurer les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial													Estimation des coûts																							
OBJECTIFS DU PLAN											Années				Modalités			Répartition des j. de travail						Fonct.		Investissement										
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion										Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes							
D1/	Objectif : Maintenir et favoriser les gîtes d'espèces																																			
PI-001	Opération : Chiroptères – Chouette de Tengmalm : Avant les martelages, inventorier et repérer les arbres à cavités, creux, bois mort sur pied, arbres têtards ou présentant des anfractuosités à conserver, les signaler aux exploitants et gestionnaires de la forêt et inscrire leur conservation dans le cahier des charges des coupes										1			1	1	Au, Hi, Pr	1X/a		RNN, GC-LR, Myotis, ONF		2										345 €					
TU-007	Opération : Chiroptères : Installer des nichoirs dans le village pour compenser les gîtes détruits par les rénovations et pour renforcer les populations										2			1		Au	1X		RNN, GC-LR, Myotis	1							3		173 €							
D2/	Objectif : Soutenir les espèces dont les individus sont susceptibles d'être affectés par l'insuffisance trophique																																			
TE-007	Opération : Vautour percnoptère, Vautour fauve, Gypaète, Milan royal : Dans le cadre des Plans de restauration de ces espèces, mettre en place un réseau de charniers avec les RN et le GOR, en collaboration avec les éleveurs.										1		1	1	1	Au, Hi, Pr	C	Plans de restauration et LIFE rapaces	RNC, Associations, Eleveurs, DSV	3	6										1 809 €					
D3/	Objectif : Favoriser les espèces vulnérables par des aménagements																																			
TE-008	Opération : Inciter les usagers à drainer les flaques d'eau sur les pistes pour éviter la destruction de <i>Pieris ergane</i> et autres sp. par les véhicules										1	1	1	1	1	Pr, Et	2X/a		RNN, Mairie, usagers	2	4						8		1 206 €							

E/ Participer ou initier des programmes de recherche														Estimation des coûts																			
OBJECTIFS DU PLAN														Années				Modalités			Répartition des j. de travail						Fonct.		Investissement				
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion													Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévue par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes	
E1/	Objectif : Améliorer les connaissances scientifiques en biologie/écologie de la conservation en relation avec les enjeux de la réserve naturelle.																																
RE-001	Opération : Elaborer les outils de modélisation pour optimiser pratiques pastorales, territoire et patrimoine naturel													1		1	1		An	1X	prog. PADD: SPACE	Universités, SIME, ONF, RNN	6	4					80		3 717 €		
RE-002	Opération : Evaluer en partenariat l'interaction entre les populations de Chats forestiers et de Chats harets.													2			1	1	An	1X		Universités, ONCFS, RNN, IDES,	2	8				80		3 376 €			
RE-003	Opération : Participer à l'élaboration d'un protocole fiable pour l'évaluation des densités linéaires de Desmans des Pyrénées dans un cours d'eau.													1			1		Hi	1X		Université de Barcelone, Laboratoire	3	3				12		1 291 €			
RE-004	Opération : Participer à l'étude de la variabilité de <i>Populus nigra</i>													1	1	1	1		An	1X/a		INRA	2	3						1 033 €			
RE-005	Opération : Revisiter le concept de Réserve Naturelle pour rester pertinent dans un contexte économique, social et climatique actuel et futur													2			1	1	An	1X		RNN, RNF	12	4				80		5 263 €			
F/ Assurer des missions de police de la nature														Estimation des coûts																			
OBJECTIFS DU PLAN														Années				Modalités			Répartition des j. de travail						Fonct.		Investissement				
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion													Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévue par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes	
F1/	Objectif : Faire appliquer les réglementations relatives à la protection de la nature																																
PO-001	Opération : Faire respecter les débits réservés													1	1	1	1	1	An	2X/a	CSP	DDAF, CSP, FDPPPMA, Gendarmerie, Maire	1	2	2						967 €		
PO-002	Opération : Faire respecter la tranquillité des frayères													2		1	1	1	Au	1X/a	CSP, ONF	FDPPPMA, ONF, Gendarmerie	2	2	2						1 224 €		
PO-003	Opération : Faire respecter la réglementation de la réserve et plus particulièrement l'interdiction de circulation, de camper et de faire du feu.													1	1	1	1	1	An	6X/a		ONCFS, ONF, CRNC, RNN, Gendarmerie	12	3	18						6 883 €		
PO-004	Opération : S'assurer que la réglementation de la réserve est accessible aux usagers par un entretien de la signalétique et par des aménagements complémentaires													1		1	1	1	Pr	2X/a		RNN	1	3	3				6		1 321 €		
PO-005	Opération : Former le personnel au commissionnement													1		1			An	1X	CRNC	ATEN		30						5 177 €			

H/ Compléter et améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces													Estimation des coûts													
OBJECTIFS DU PLAN													Fonct.		Investissement											
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail						Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes							
			06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :		C	TS1	TS2	A	SC	ST				BE						
H1/	Objectif : Approfondir la connaissance des milieux abiotiques et de leur fonctionnement																									
SE-008	Opération : Etablir la karstogénèse du Mont Coronat	1			1		An	1X		Universités, karstologues, spéléologues RNN	4	6				80	3 546 €									
SE-009	Opération : Etablir une typologie de la pédologie de la réserve naturelle	2				1	An	1X		Universités	2	4				80	2 686 €									
SE-010	Opération : Caractériser et cartographier la géomorphologie de la réserve naturelle	1		1			An	1X		Universités, RNN	4	6				80	3 546 €									
SE-011	Opération : Suivre la température et la conductivité du réseau hydrographique en fonction des conditions climatiques	1		1	1	1	An	4X/a		RNN	4	12					3 102 €									
SE-012	Opération : Compléter l'inventaire des espèces fossiles	2				1	An	1X		Universités	2	2					861 €	Etude	1 500 €							
H2/	Objectif : Approfondir la connaissance des habitats et des espèces de la réserve naturelle																									
SE-013	Opération : Etudier l'écologie, la phénologie, la dynamique des populations d' <i>Homothophylla pyrenaica</i>	1			1	1	Pr, Et	1X/a		RNN, Univ., CBN	4	8				80	3 891 €									
SE-014	Opération : Préciser la typologie et compléter la cartographie des habitats rocheux et des pelouses	1		1	1	1	Pr, Et, Au		Docob-MC	RNN, CBN,	3	12					2 844 €									
H3/	Objectif : Inventorier les groupes et taxons peu ou mal connus																									
SE-016	Opération : Inventorier les chiroptères	1	1	1	1	1	Pr, Et, Au	1X/a	Docob-MC	prestataires puis RNN	2	6				12	1 551 €	Etude	4 940 €							
SE-017	Opération : Compléter l'inventaire malacologique, notamment des zones d'altitude	1		1			Pr, Et, Au	1X		RNN, prestataires	2	1					688 €	Etude	3 000 €							
SE-018	Opération : Inventorier les lichens	1			1		Pr, Et, Au	1X		prestataires, CRNC	2	2					861 €	Etude	3 000 €							
SE-019	Opération : Inventorier les bryophytes	1				1	Pr, Et	1X		prestataires	2	2					861 €	Etude	4 000 €							
H4/	Objectif : Préciser la distribution d'espèces enjeux du patrimoine naturel																									
SE-020	Opération : Relever les dates et localisation des espèces patrimoniales listées en tableau 32 de la section A et observées fortuitement.	1	1	1	1	1	Pr, Et, Au	C		RNN	8	16					4 823 €									
SE-021	Opération : Prospector les cours d'eau afin de préciser la distribution de l'Euprocte et du Desman.	1	1	1	1	1	An	C		RNN, CSP, FDPMA	2	7				8	1 723 €									
SE-022	Opération : Compléter la distribution du scorpion endémique <i>Belisarius Xambeui</i> et établir la typologie de son habitat	2		1	1	1	Pr, Au	1X		prestataires	1	2					603 €	Etude	6 000 €							
SE-023	Opération : Bruant ortolan : Suivre la population et la cartographier	2		1	1	1	Pr		Docob-MC	Associations, RNN	2	6					1 551 €									
SE-024	Opération : Chiroptères : Poursuivre l'inventaire cartographique des observations et des gîtes, rechercher et suivre les colonies	1	1	1	1	1	An	C	Docob-MC	RNN, GC- LR, Myotis		8				16	1 381 €									
SE-025	Opération : Grand tétaras : Préciser les zones de sensibilité de l'espèce en période d'hivernage, de nidification et d'élevage des jeunes	1	1	1	1	1	Hi, Pr, Et	C	PNR	Asso. RNN, OGM, ONCES.	4	8				16	2 411 €									
SE-026	Opération : Chiroptères – Chouette de Tengmalm : cartographier les arbres à cavités, creux, bois mort sur pied, arbres têtards ou présentant des anfractuosités à conserver	2	1	1	1	1	An	C		RNN, GC- LR, Myotis		4					690 €									

I/ Suivre les espèces et les habitats											Estimation des coûts																				
OBJECTIFS DU PLAN											Années				Modalités			Répartition des j. de travail						Fonct.		Investissement					
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion										Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes		
11/	Objectif : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par les prélèvements et par la destruction directe																														
SE-027	Opération : Etablir un suivi quantitatif et qualitatif de <i>Hormathophylla pyrenaica</i>										1	1	1			Pr, Et	1X/a	Docob-MC	RNN	4	8						8	2 411 €			
SE-028	Opération : Participer au suivi des truites reproductrices en période de frai										2	1	1	1	1	Au	1X/a	ONF/FDPPM A	CSP, FDPPMA, AAPPMA	4	4							1 721 €			
SE-029	Opération : Evaluer l'impact de la circulation automobile sur les populations d'espèces de lépidoptères patrimoniaux (<i>Pieris ergane</i> ,...) notamment au niveau des flaques d'eau et zones suintantes.										1	1	1			Et	C		RNN, associations	6	2					80		3 371 €			
SE-030	Opération : Renouveler l'inventaire des coléoptères coprophages réalisé en 1995										1		1			An	1X	CRNC	CRNC, prestataires, associations	2	2					80	2 341 €	Etude	4 000 €		
12/	Objectif : Surveiller les espèces dont les populations peuvent être affectées par la compétition/prédation des espèces allochtones ou non sauvages																														
SE-031	Opération : Suivre les espèces exogènes susceptibles d'altérer les populations d'espèces indigènes (Sénéçon du Cap, Buddleia, Mouffons, Marmottes...)										2		1	1	1	An	C		RNN	6	6							2 582 €			
SE-032	Opération : Evaluer l'impact de la prédation des Chats harets et domestiques sur les micromammifères et particulièrement les Chiroptères et le Desman (ex.: enquête, analyse coprologique...).										2			1	1	An	1X		Ecole vétérinaire, RNN	4	4					80		3 201 €			
13/	Objectif : Suivre et cartographier les espèces patrimoniales																														
SE-033	Opération : Flore « protection nationale » : Suivre les effectifs des espèces dans leurs stations										1	1	1	1	1	Pr, Et	1X/a		RNN, CRNC, associations, bénévoles	4	8							8	2 411 €		
SE-034	Opération : Autre flore patrimoniale : Poursuivre l'inventaire cartographique										2	1	1	1	1	Pr, Et	C			4	8							8	2 411 €		
SE-035	Opération : Rapaces rupestres : Suivre la reproduction										1	1	1	1	1	Pr, Et	1X/a	Docob-MC	RNN, CRNC, associations, bénévoles	4	8	4					8	3 139 €			
SE-036	Opération : Lépidoptères : Suivre les espèces protégées et les cartographier										1	1	1	1	1	Pr, Et	C		RNN	12									3 092 €		
14/	Objectif : Suivre les impacts sur la flore et la faune																														
SE-037	Opération : <i>Delphinium montanum</i> : Suivre l'impact des Isards sur la population de D. m.										2		1			Et	1X		RNN	2	4					40		1 946 €			
15/	Objectif : Participer aux réseaux de suivi d'espèces sur la réserve naturelle																														
SE-038	Opération : Participer au suivi du Gypaète barbu (réseau Casseur d'Os)										1	1	1	1	1	An	6X/a	Docob-MC	RNN, CRNC, associations, bénévoles	6	12	6					40	4 708 €			
SE-039	Opération : Participer aux comptages Perdrix grises de l'Observatoire des Galliformes de Montagne										1	1	1	1	1	Pr	2X/a	Docob-MC	RNN, CRNC, asso., ONCFS, OCM	4	8	4					40	3 139 €			
SE-040	Opération : Participer aux comptages Grands tétras (comptage en période de parade et reproduction) de l'Observatoire des Galliformes de Montagne										1	1	1	1	1	Pr, Et	2X/a	Docob-MC, PNR	RNN, CRNC, asso., ONCFS	3	8	4					32	2 881 €			
SE-041	Opération : Participer aux comptages Hirondelles de la LPO										2	1	1	1	1	Et	1X/a		RNN	2							4	515 €			
SE-042	Opération : Participer au suivi des grands prédateurs sauvages sur Nohédés										1	1	1	1	1	Hi	5X/a	Réseau Loup, ONCFS	RNN, CRNC, associations, bénévoles	4	4						16	1 721 €			

L/ Maintenir et développer les actions de sensibilisation et de communication														Estimation des coûts						
OBJECTIFS DU PLAN														Fonct.		Investissement				
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail						Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes	
			06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :		C	TS1	TS2	A	SC	ST				BE
L1/	Objectif : Faire découvrir les richesses de la réserve naturelle et leur fragilité au grand public (touristes, habitants du village, leurs enfants) sur le terrain, en salle ou par des publications																			
PI-005	Opération : Accueillir le public estival à la Maison de la Réserve et l'informer sur la réserve naturelle, sur son rôle, sur ses contenus, sur les activités qui s'y exercent et sur sa réglementation	1	1	1	1	1	Et	C		RNN	12	4	8				320	5 237 €		
PI-006	Opération : Offrir aux enfants présents l'été au village des animations de découverte de leur environnement de proximité.	1	1	1	1	1	Et	1X/se m		RNN			8					1 455 €		
PI-007	Opération : Chiroptères : Participer à la sensibilisation de la population du village pour conserver, voir aménager, des gîtes favorables aux chiroptères dans les bâtis.	2		1	1	1	Et	1X/a		RNN, GC- LR, Myotis		3				3	518 €			
PI-008	Opération : Informer les habitants du village et les adhérents de l'association sur la réserve et sur les activités scientifiques qui s'y déroulent au moyen de publications (lettres d'information, bilans d'activité) ou de sorties ou d'animations.	1	1	1	1	1	An	4X/a		RNN	20	12	12		32		15 520 €			
L2/	Objectif : Adapter les aménagements au public handicapé																			
TU-013	Opération : Aménager une rampe d'accès à la Maison de la Réserve	2			1		Pr	1X		Mairie, prestataires	1						258 €	Travaux	1 000 €	
L3/	Objectif : Participer à la démarche d'accueil des handicapés dans les Réserves Naturelles																			
PI-009	Opération : Proposer des animations et sorties adaptées	2		1	1	1	An	3X/a		NATHAF, Handicap évasion, CRNC, RNN			6				1 091 €			
L4/	Objectif : Organiser ou participer à des projets pédagogiques destinés aux scolaires locaux dans leur environnement scolaire																			
PI-010	Opération : Animer et/ou coordonner des animations scolaires	2	1	1	1	1	Au, Hi, Pr	C	Docob-MC	RNN, PNR, CRNC, AMM, CPIE(?)			8				1 455 €			
L5/	Objectif : Transmettre les savoir-faire et connaissances spécifiques auprès des publics étudiants et professionnels, dans leur structure, dans nos locaux ou sur le terrain																			
PI-011	Opération : Elaborer un guide géologique du versant nord du Mont Coronat destiné au public étudiant accompagné	1			1		An	1X		RNN, Ecole des Mines	6				80		3 026 €			
PI-012	Opération : Intervenir dans des formations pour exposer notre expérience en matière de gestion des milieux, de plantes envahissantes, de techniques de concertation... sur le terrain et en salle.	1	1	1	1	1	An	1X/a		RNN	15	12	6				7 027 €			
L6/	Objectif : Renforcer l'information sur le terrain																			
TU-014	Opération : Renouveler et compléter les panneaux d'information sur la réserve naturelle (abri d'information...)	1			1		Pr	1X		RNN, PNR, prestataires	6	3					2 064 €	Communication	3 000 €	
L7/	Objectif : Poursuivre la mise en œuvre du Plan d'interprétation de la RN, puis l'évaluer et le renouveler																			
TU-015	Opération : Renouveler l'exposition de la salle d'accueil	1	1		1		An	1X	CRNC	RNN, CRNC, PNR, prestataires	6	2			40		2 631 €	Communication		

N/ Favoriser les activités économiques compatibles avec les objectifs de conservation													Estimation des coûts													
OBJECTIFS DU PLAN													Fonct.		Investissement											
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail						Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes						
			06	07	08	09	Période	Périodicité	C			TS1	TS2	A	SC	ST	BE									
N1/	Objectif : Adapter les pratiques pour les rendre compatibles avec la conservation du patrimoine																									
PI-013	Opération : Etablir avec les prestataires de sports de pleine nature volontaires des conventions de bonnes pratiques, mettre à jour les conventions existantes	1		1	1	1	An	C		AMM, RNN, PNR	6	2							1 891 €							
PI-014	Opération : Enquêter sur les vermifuges utilisés par les éleveurs et promouvoir les pratiques préservant les coprophages	1		1			An	1X	Docob-MC	RNN, CRNC, PNR	1	3							775 €							
PI-015	Opération : Favoriser l'introduction de chiens de protection sélectionnés dans les troupeaux de Nohèdes, assurer le suivi technique des chiens placés	1		1	1	1	An	C	Plan de restauration Ours	CRNC, GP, DDAF, PNR																
PI-016	Opération : Accompagner l'ONF et le CRPF dans leur démarche de certification PEFC et compléter par des prescriptions spécifiques aux objectifs de la réserve naturelle.	2			1	1	An	1X		RNN, ONF, CRPF	2								515 €							
PI-017	Opération : <i>Procllossiona eunomia</i> : Etablir avec le SIME un accord pour éviter de brûler les Molinies	2		1			An	1X		RNN	1								258 €							
N2/	Objectif : Adapter les modalités de pâturage sur les habitats naturels et habitats d'espèces sensibles au surpâturage ou au surpacage.																									
PI-018	Opération : Maintenir la convention de pâturage dans les zones à Tétras définissant les périodes et zones sensibles	1	1	1	1	1	An	C	ONF, PNR	RNN, PNR, ONF, SIME, éleveurs		1							173 €							
TU-019	Opération : Sources d'eau douce : Aménager des abreuvoirs pour favoriser la flore et la faune liées aux sources	2			1	1	An	1X		RNN, GP, propriétaires, prestataires	3								773 €	Travaux	3 000 €					
PI-024	Opération : Etablir une convention de pâturage dans les habitats restaurés et les zones humides sensibles	1	1	1	1		Hi, Au	C	ONF	RNN, SIME, GP, éleveurs	3	1							946 €							
O/ Préserver le patrimoine culturel													Estimation des coûts													
OBJECTIFS DU PLAN													Fonct.		Investissement											
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion	Priorité	Années				Modalités			Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	Répartition des j. de travail						Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investisse- ment à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes						
			06	07	08	09	Période	Périodicité	C			TS1	TS2	A	SC	ST	BE									
O1/	Objectif : Respecter la toponymie catalane																									
PI-019	Opération : Vérifier que tous les documents produits sont conformes à l'inventaire toponymique de Nohèdes	1	1	1	1	1	An	C		RNN, PNR, prestataires	3								773 €							
O2/	Objectif : Préserver la connaissance des pratiques et des outils traditionnels																									
PI-020	Opération : Collecter la mémoire orale et les outils du passé.	2	1	1	1	1	An	C	PNR	RNN, PNR	3								773 €							
O3/	Objectif : Préserver le patrimoine bâti																									
PI-021	Opération : Inventorier le petit patrimoine bâti	2		1	1		An	1X	PNR	RNN	3						80		2 253 €							

P/ Assurer l'administration de la réserve naturelle et l'entretien courant du matériel

Estimation des coûts

OBJECTIFS DU PLAN		Années				Modalités			Répartition des j. de travail							Fonct.			Investissement	
		Priorité	06	07	08	09	Période	Périodicité	Opération aussi prévu par :	Organismes et Personnel chargés de la réalisation	C	TS1	TS2	A	SC	ST	BE	Personnel Petit matériel Maintenance Déplac.	Nature de l'investissement à réaliser	Travaux Gros matériel Acquisitions Etudes
Codes Objectif et Opération	Opérations du plan de gestion																			
P1/	Objectif : Assurer le suivi administratif de l'organisme gestionnaire																			
AD-011	Opération : Elaborer le projet "Changement climatique et biodiversité"	1	1	1			An	C		RNN	10	50			12			13 498 €		
AD-012	Opération : Organiser les Conseils d'Administration et Assemblées Générales, établir les convocations et mailings, participer aux réunions	1	1	1	1	1	An	5X/a		RNN	20				20			8 975 €		
AD-013	Opération : Préparer et participer aux Comités consultatifs de la réserve	1	1	1	1	1	Au	1X/a		RNN	8	4						2 752 €		
AD-014	Opération : Etablir les salaires, le suivi administratif du personnel et des stagiaires	1	1	1	1	1	Au	1X/a		RNN	4				12			3 323 €		
AD-015	Opération : Suivre la mise en œuvre des opérations prévues au budget	1	1	1	1	1	An	C		RNN	16				16			7 180 €		
AD-016	Opération : Réaliser le bilan d'activité annuel	1	1	1	1	1	Au, Hi	1X/a		RNN	16	4	2		12			7 470 €		
AD-017	Opération : Réaliser le suivi de la comptabilité analytique (saisie, vérification, trésorerie) de l'association et les bilans comptables	1	1	1	1	1	An	C		RNN	8				80			17 345 €		
AD-018	Opération : Réaliser le contrôle financier annuel avec le Commissaire aux comptes	1	1	1	1	1	Pr, Et	1X/a		RNN					16			3 057 €		
AD-019	Opération : Assurer la gestion des autorisations	1	1	1	1	1	An	C		RNN	8				4			2 826 €		
AD-020	Opération : Gérer les fichiers d'adresse et de mailing	1	1	1	1	1	An	C		RNN	2				4			1 280 €		
P2/	Objectif : Assurer l'intendance, la fourniture des consommables et l'entretien du matériel																			
AD-021	Opération : Assurer le matériel et le personnel pour tous les risques inhérents à l'activité	1	1	1	1	1	Au	1X/a		RNN, CRNC					4			764 €		
AD-022	Opération : Gérer la fourniture en bois-énergie de la chaudière, son fonctionnement quotidien, son entretien	1	1	1	1	1	An	C		RNN, prestataires, Mairie	16				8			5 652 €		
AD-023	Opération : Maintenir en bon état les locaux (menuiseries extérieures et intérieures, fuites...)	1	1	1	1	1	An	C		RNN, prestataires, Mairie	8				4			2 826 €		
AD-024	Opération : Réaliser la maintenance du réseau informatique avec un prestataire	1	1	1	1	1	An	4X/a		RNN, prestataire		12						2 071 €		
AD-025	Opération : Faire réaliser la maintenance du matériel incendie chaque année	1	1	1	1	1	Pr	1X/a		Prestataire			2					364 €		
AD-026	Opération : Maintenir en bon état le véhicule et assurer les obligations de contrôle et d'entretien	1	1	1	1	1	An	2X/a		RNN, prestataires	2							515 €		
AD-027	Opération : Mettre à jour le fonds documentaire et informatiser les nouvelles références, suivre les prêts.	1	1	1	1	1	An	C		RNN	12							3 092 €		
P3/	Objectif : Compléter l'équipement nécessaire à la réalisation des missions																			
AD-028	Opération : Compléter le matériel de sécurité : 2 kits Arva-sondes-pelles, corde d'escalade	1		1			Au	1X		RNN, CRNC		1						173 €	Gros matériel 923 €	
AD-029	Opération : Compléter le matériel de mesure : un conductimètre/thermomètre de précision	1		1			An	1X		RNN, CRNC	1							258 €	Gros matériel 765 €	
AD-030	Opération : Acquérir un vidéoprojecteur	2			1		An	1X		RNN, CRNC	1							258 €	Gros matériel 1 300 €	

B52/ LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS

Le plan de travail 2006-2009 précise la distribution des missions selon les personnels suivants :

- C : Conservateur ;
- TS 1 : Technicien scientifique 1 ;
- TS 2 : Technicien scientifique 2 ;
- SC : Secrétaire-comptable ;
- ST : Stagiaires
- BE : Bénévoles

Il n'apparaît pas de temps d'Animateur ni de Garde Technicien dans la programmation alors que des opérations relevant typiquement de ces catégories sont programmées. En effet, il apparaît plus intéressant d'affecter les temps aux salariés existants, ici désignés sous la catégorie d'emploi précisé dans leur contrat de travail. Ainsi, les affectations de temps sont nominatives, et chaque salarié peut déduire du plan de travail l'ensemble des tâches qui lui sont confiées, ce que ne permet pas l'affectation par catégorie de tâche.

Pour les opérations sur le terrain dans les secteurs isolés, il a été décompté 2 personnes afin de se conformer aux règles de sécurité imposées aux employés.

Il est largement fait appel à des stagiaires pour compenser le manque de personnel. Le profil de recrutement des stagiaires dépend des problématiques à traiter : plutôt des profils BTS GPN pour les suivis d'espèces (stages de 40 jours effectifs), plutôt des profils DESS/DEA/ingénieur pour des problématiques complexes (stages de 80 jours effectifs). Sur la période, il est prévu 20 sujets de stage, ce qui correspond à l'encadrement de 5 stagiaires par an. Le temps d'encadrement est comptabilisé sur les temps des personnels permanents, de 6 à 12 jours par stage.

Enfin, il est aussi fait appel aux bénévoles (membres de l'association, naturalistes, chasseurs, villageois) pour des opérations de suivi d'espèces, d'accueil du public ou d'entretien et balisage des sentiers.

Le plan de travail fait apparaître que les moyens humains nécessaires se répartissent ainsi :

Tableau 3 : Répartition des temps de travail en Equivalent Plein Temps (EPT) sur la période 2006-2009

	Conservateur	Technicien scientifique 1	Technicien scientifique 2	Secrétaire comptable	Stagiaires	Total	Total hors stagiaires
Nombre de jours	860	860	128	490	1500	3838	2338
EPT	100,0%	100,0%	14,9%	57,0%	174,4%	446,3%	271,9%

L'effectif salarié reste stable par rapport à la période précédente, mais il est important de constater que sur la période, 343 *jours salarié* (soit 0,4 EPT) correspondant aux opérations AD-007, AD-008 et AD-045 sont consacrées à des actions mutualisées sur d'autres espaces naturels, notamment sur la réserve naturelle de Conat. Cette mutualisation correspond à environ 15% du temps global. La mutualisation pourra, en fonction des accords qui seront passés entre les gestionnaires concernés et la CRNC, être plus ou moins poussée. Attribuer la coordination des 3 réserves naturelles à l'un des conservateurs semble être une voie à explorer.

B53/ LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS

B531/ Moyens financiers en fonctionnement

Le coût des opérations se décompose en :

- coût salarial, dépendant du niveau de salaire réel et du nombre de jours effectué par chacun des salariés impliqués ;
- coût stagiaire, calculé à partir du forfait mensuel préconisé par arrêté ministériel de 407 € ;
- coût de petit fonctionnement, calculé à partir du fonctionnement annuel hors salaire divisé par le nombre de journées de travail total affecté à la réserve naturelle.

Les coûts salariaux annuels pris comme base des calculs sont ceux inscrits au budget prévisionnel 2006 de la CRNC, et le coût du petit fonctionnement est celui constaté en 2005.

Les programmations annuelles devront prendre en compte un accroissement des valeurs calculées de 2 à 3% par an, correspondant approximativement aux augmentations dues à l'ancienneté, à l'augmentation de la valeur du point CCNA et à l'inflation.

Tableau 4 : Evaluation des coûts de fonctionnement par salarié

Salarié	Coût annuel 2006 (€)	pour x jours	soit en EPT	coût salarial / jour (€)	Coût global / jour (€)
Conservateur	46865,00	215	100,0%	217,98	257,70
Technicien scientifique 1	28563,00	215	100,0%	132,85	172,58
Technicien scientifique 2	4547,00	32	15,9%	142,09	181,82
Secrétaire-comptable	18611,00	123	57,0%	151,31	191,04
	Total	585			

Stagiaire	Coût mensuel (€)	pour x jours		Coût par jour (€)
	407,00	22		18,50

	coût annuel 2005 (€)	pour x jours	coût/j/salarié (€)
Petit fonctionnement	23241,00	585	39,73

Avec un « petit fonctionnement » de moins de 40 €/jour salarié, les frais généraux de la structure sont de l'ordre de 20% des dépenses de fonctionnement masse salariale comprise.

Tableau 5 : Coût du fonctionnement pour la période 2006-2009

	Conservateur	Technicien scientifique 1	Technicien scientifique 2	Secrétaire comptable	Stagiaires	Total	Total hors stagiaires
ETP	100,0%	100,0%	14,9%	57,0%	174,4%	446,3%	271,9%
Coût salarial (€)	221 626 €	148 418 €	23 273 €	93 608 €	27 750 €	514 676 €	486 926 €

L'effectif salarié reste stable par rapport à la période précédente, mais il est important de constater que sur la période, 70 765 € correspondant aux opérations AD-007, AD-008 et AD-045 sont consacrées à des actions mutualisées sur d'autres espaces naturels, notamment sur la réserve naturelle de Conat. Cette mutualisation correspond à environ 14% des coûts de fonctionnement. Les effectifs strictement affectés à la réserve naturelle représentent donc 2,3 pleins-temps, ce qui est loin de correspondre aux besoins en personnel évalués selon les barèmes de RNF.

B532/ Investissement

La valeur des investissements est basée sur des devis pour les années 2006 et 2007, et sur des estimations pour les années 2008 et 2009.

Le total estimé atteint 110 847 € pour la durée du présent Plan de gestion, ce qui peut paraître élevé après 20 ans d'existence de la réserve naturelle. Il faut toutefois relativiser puisque l'acquisition d'un véhicule (le premier depuis la création de la réserve !) représente près de 25% de cette somme, et l'acquisition du matériel de suivi climatique plus de 25 %.

B54/ LE PLAN DE TRAVAIL ANNUEL

Un tri des actions prévues sur 2007 a été effectué à partir du Plan de travail « quinquennal ». Il figure en Annexe 27.

B6/ UN PLAN DE GESTION CONCERTÉ

B61/ CONCERTATION AVEC LES REPRESENTANTS DES ACTEURS LOCAUX

Chaque phase de l'élaboration du Plan de gestion a été soumise à la relecture des membres du Comité Consultatif, qui ont apporté observations, suggestions et corrections.

Phase 1 : Section C « Evaluation du Plan de gestion 1998-2005 ».

- Envoi du document provisoire aux membres du Comité Consultatif le 4 novembre 2005 ;
- Examen de ce document en Comité Consultatif le 17 novembre 2005 et collecte des observations.

Phase 2 : Section A « Diagnostic de la Réserve Naturelle »

- Envoi du document provisoire aux membres du Comité Consultatif le 4 avril 2006 ;
- Examen de ce document en Comité Consultatif le 27 avril 2006 et collecte des observations.

Phase 3 : Section B « Gestion de la Réserve Naturelle »

- Réunion de travail le 10 mai à Prades avec les acteurs locaux pour examiner et valider les « Objectifs du Plan de gestion » ;
- Envoi aux membres du Comité Consultatif le 24 mai 2006 du document provisoire du Plan de travail, détaillant les objectifs du Plan de gestion et les Opérations, et invitation pour une sortie de terrain prévue le 7 juin 2006 ;
- Sortie sur la Réserve Naturelle le 7 juin 2006 pour commenter les Opérations prévues sur le terrain ;
- Envoi le 21 juillet 2006 du document provisoire de la section C aux membres du Comité Consultatif ;
- Jusqu'au 2 août 2006, recueil des remarques et observations.

Validation du Plan de gestion 2006-2009

- Mi-août, envoi du Plan de gestion complet aux membres du comité Consultatif ;
- Fin novembre, réunion du Comité Consultatif pour valider officiellement le Plan de Gestion ;
- Insertion dans un avenant des ultimes corrections.



Photo B1 : Sortie sur le terrain avec les membres du Comité Consultatif le 7 juin 2006

B62/ CONCERTATION AVEC LES RESERVES NATURELLES MITOYENNES

Les Réserves Naturelles de Conat et de Jujols étant mitoyennes, le Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Nohèdes a été élaboré en concertation avec les acteurs de ces réserves :

- Avec Anne Rousseau, Conservatrice de la réserve Naturelle de Jujols ;
- Avec Sylvie Cousse, représentante du bureau d'étude Ecotone chargé par la DIREN-LR de l'élaboration du Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Conat, et avec ses collaborateurs.

Cette concertation s'est manifestée par :

- La prise en compte des Objectifs à long terme du Plan de gestion 2004-2008 de la Réserve naturelle de Jujols ;
- L'envoi systématique aux acteurs cités ci-dessus de tous les documents provisoires produits ;
- L'échange de courrier électronique et de fichiers informatiques avec Ecotone ;
- Des rencontres et réunions avec Ecotone.

Cette concertation permettra de faciliter l'évaluation commune des trois Plans de gestion et surtout prépare l'élaboration du prochain Plan de gestion commun aux trois réserves naturelles prévue pour la période 2010-2014.



ASSOCIATION GESTIONNAIRE DE LA RÉSERVE NATURELLE DE NOHÈDES

Maison de la réserve
F-66500 Nohèdes

Téléphone :
00 33 (0)4 68 05 22 42

Mél:
nohedes@espaces-naturels.fr