

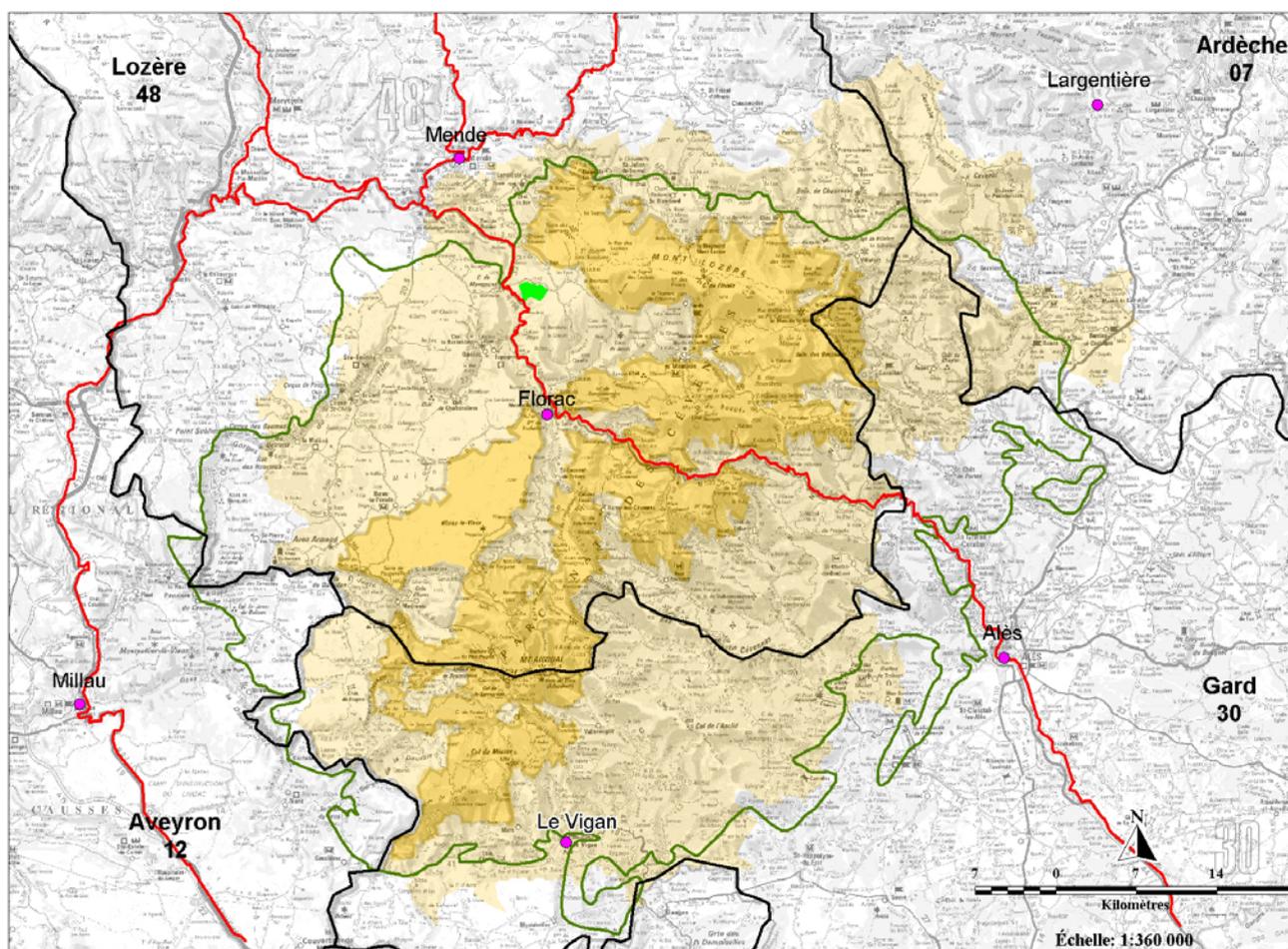
## I - PRESENTATION GENERALE DU SITE

### I.1 – LOCALISATION DU SITE

Le site Natura 2000 FR 9101362 de la Combe des Cades se situe dans la région Languedoc-Roussillon, dans la moitié sud du département de la Lozère. Il est inclus en zone périphérique du Parc national des Cévennes, sur la commune d'Ispagnac, canton de Florac. Situé sur le contrefort du massif du Mont-Lozère, son altitude moyenne est de 1000 mètres. Les hameaux les plus proches sont ceux des Combes et des Combettes.

Le site est localisé à l'est du col de Montmirat, en bordure de la route départementale D35 et surplombe la route nationale N106.

Carte n°1 : Localisation générale

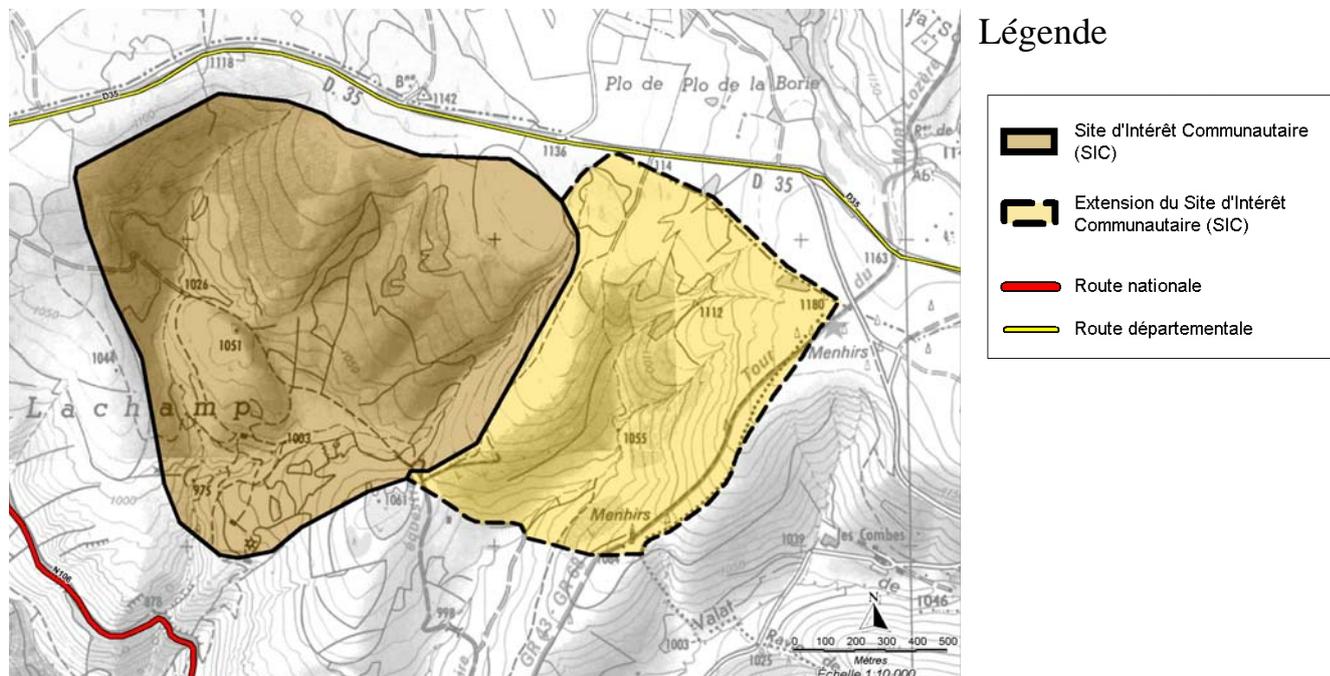


#### Légende

- |   |   |   |  |   |                        |
|---|---|---|--|---|------------------------|
|  | Zone centrale du Parc national des Cévennes     |  | Réserve de la Biosphère                                  |  | Limite de départements |
|  | Zone périphérique du Parc national des Cévennes |  | Site d'Intérêt Communautaire FR9101362 "Combe des Cades" |  | Routes nationales      |
|   |   |   |  |  | Principales villes     |

Le site est composé d'un premier périmètre de 163 ha, qui a été validé comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) par l'Union Européenne le 7 décembre 2004 (Journal Officiel de l'Union Européenne, 28/12/04) ainsi que d'une proposition d'extension de 95 ha. C'est cette proposition d'extension qui est proposée à la validation du Comité de Pilotage.

Carte n°2 : Localisation du périmètre



## I.2 - MILIEU PHYSIQUE

### I.2.1 - GEOLOGIE (M. WIENIN)

#### Les roches

Deux grands ensembles de roches constituent le sous-sol de la Combe des Cades :

Le socle hercynien : il s'agit essentiellement d'une granulite équi-granulaire dite " granite des signaux » formée principalement de quartz, feldspath plagioclase, mica blanc, mica noir... Dans la partie basse de la cuvette, autour du départ de la gorge de déversement, on peut observer la formation de blocs parallélépipédiques évoluant vers des rochers en boules. En contrebas du cirque, au voisinage de la RN 106, ce granite est recouvert par un ensemble de micaschistes généralement gris bleuâtre ou verdâtre. La surface supérieure de ces formations correspond à la surface d'érosion post-hercynienne, réalisée à la fin de l'ère primaire (Permien) et au début de l'ère secondaire (Trias).

#### La couverture liasique

Un ensemble sédimentaire réduit repose sur les formations précédentes. Il s'agit principalement de calcaires dolomitiques (il s'agit essentiellement d'un calcaire " capucin ») et remontant au début du Jurassique. Ces couches couronnent l'ensemble des collines qui entourent la Combe des Cades et s'interrompent seulement au niveau de la gorge de sortie.

## LES FORMATIONS SUPERFICIELLES

Outre les sols proprement dits, généralement de type sol brun, deux ensembles de formations superficielles sont présents à la Combe des Cades :

Des éboulis cryoclastiques quaternaires, formés de cailloutis anguleux de calcaire dolomitique, revêtent une partie des pentes situées en contrebas du contact socle – couverture liasique. Localement, dans certains fonds de vallons, ils constituent de véritables accumulations de grèzes de plusieurs mètres d'épaisseur.

Le lit majeur des ruisseaux et les fonds plats sont remplis d'alluvions fluviales à dominante sableuse (arène granitique), souvent plus ou moins tourbeuses et passant même à une véritable tourbière dans la partie centrale sub-horizontale de la cuvette.

On peut schématiquement diviser l'ensemble de la cuvette en trois grandes zones superposées verticalement :

- Le fond, formé de granite plus ou moins sain, recouvert d'un sol brun acide dans les zones en relief relatif et d'alluvions tourbeuses dans les parties basses.
- Le bas des versants, correspondant à l'affleurement de la zone altérée et des grès tendres de base, parfois recouverts d'éboulis provenant des niveaux calcaires supérieurs.
- Le haut des versants est formé de calcaires dolomitiques gélivés et des tabliers d'éboulis qui en proviennent.

### I.2.2 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique du site de la Combe des Cades (zone d'extension incluse) est composé de trois ruisseaux intermittents : le ruisseau de la Combe des Cades, le ruisseau de Lachamp (ou ruisseau de « Combe seconde ») et le ruisseau des Combettes (ou ruisseau de la « Combe première »). Le ruisseau des Combettes présente un écoulement permanent en aval de la zone d'extension.

La particularité du réseau hydrographique est due à la présence de dix sept bas marais alcalins. Ces bas marais, associés aux prairies à Molinie forment des complexes humides de petite surface, d'une surface moyenne de 0,11 ha et dont le plus étendu couvre 0,63 hectares.

Le site de la Combe des Cades se trouve en limite du bassin versant du Tarn et du bassin versant du Lot. Il présente des anomalies hydrogéologiques : système karstique sur le plateau avec un écoulement des eaux souterraines parfois vers le bassin versant opposé, présence de failles, filons, zones de capture, résurgences sources ....

### I.2.3. - CLIMAT

Il s'agit d'une zone de transition macroclimatique (méditerranéenne, atlantique et continentale) et mésoclimatique (passage du montagnard au collinéen) d'autre part. Cette transition a pour conséquence des effets mixtes de gel et de sécheresse, des périodes alternées chaudes et humides.

### I.3 - SITES ARCHEOLOGIQUES (G. FAGES)

La zone d'étude de la Combe des Cades est une enclave de la frange occidentale d'un secteur dénommé communément par les archéologues : région des Bondons. Cet espace remarquable constitue une réserve patrimoniale tout aussi passionnante que vulnérable dont la sauvegarde repose sur la prise de conscience et la mobilisation effective des propriétaires/exploitants et des gestionnaires/décideurs.

L'implantation humaine pré- et protohistorique y est quasi continue depuis au moins 6 à 7 millénaires. Malgré la relative hostilité du milieu physique, cette déjà longue et constante fréquentation de l'homme est vraisemblablement due à la position géographique, à la fois contact et passage entre les Causses et le massif du Lozère, et la complémentarité des ressources offertes par le substrat géologique. Drailles et chemins romains, reprenant sans doute des voies de circulation anciennes témoignent de déplacements sur de plus longues distances, rapprochant des contrées aux productions et aux besoins bien différents.

À ce jour, les plus anciens indices d'anthropisation (artefacts recueillis dans le secteur des Bondons/Mont Lozère) remontent au Néolithique moyen (vers 4500 ans avant J.-C.).

De nombreux vestiges subsistent de l'époque du Néolithique final et Chalcolithique : menhirs, dolmens-sépultures, sites d'extraction de blocs...L'ensemble de ces sites appartient culturellement au Groupe des Treilles, défini par G. Costantini, qui régnait alors en maître sur la totalité de la région des Grands Causses.

Sur et aux abords immédiats de la Combe des Cades on retiendra principalement les menhirs constituant plusieurs groupements : groupe de Montmirat/Le Marazeil, groupe de La Minière, groupe II de La Fage et groupe I de La Fage, introduit au Nord par la Pierre des Trois Paroisses. Parmi ces groupes, prennent place au moins un dolmen -sépulture collective- (dolmen des Combes entre la Pierre des Trois Paroisses et le pittoresque hameau des Combettes) et plusieurs habitats de plein air très certainement contemporains des monuments mégalithiques : Le Marazeil, retombée méridionale du groupe II de La Fage, Pierre des Trois Paroisses du groupe I de La Fage. D'éventuels indices d'extraction de blocs (monolithes sélectionnés pour leur forme régulière) restent à valider aux confins des groupes I et II de la Fage. À ce titre, et pour préserver les investigations futures, ils doivent bénéficier de mesures de sauvegarde rigoureuses (attention aux modifications de chemins, remodelages des anciens champs et parcellaires, etc.).

La fin de l'Age du Bronze et le Premier Age du Fer ont laissé plusieurs sépultures à inhumation ou à incinération sous tumulus (au nord du groupe de La Minière et du groupe I de La Fage, Chabusse et la Pierre des Trois Paroisses du groupe II de La Fage, ...). Des travaux de 1984 à 1986 à la Pierre des Trois Paroisses ont fourni des résultats majeurs valorisés par la publication récente de B. Dedet « Tombes et pratiques funéraires protohistoriques des Grands Causses du Gévaudan » (DAF n° 84). Un habitat pleinement Bronze final a été localisé et sondé par R. Pauc au Roc de Vaissy en aval du Marazeil. Pour l'Age du Fer, à côté du classique habitat fortifié de hauteur illustré par le gisement de l'éperon sommital de l'Eschino d'Ase, quelques modestes structures de type cabane avec couverture en matériaux périssables parsèment le territoire au plus près des biens individuels et/ou de la tâche à réaliser (une seule fouillée exhaustivement avant sa destruction par la carrière de Caoussou Viel près de La Vaissière).

Des exploitations minières (plomb argentifère) dont de multiples traces caractérisent le secteur de La Minière (Nozières) pourraient avoir une origine antique voire antérieure.

## II - INVENTAIRE DES ACTIVITES HUMAINES

### II.1 - HISTORIQUE DE L'OCCUPATION

Le site de la Combe des Cades est occupé depuis quatre millénaires environ. Des témoignages archéologiques attestent de la présence permanente (habitats humains) ou temporaire (menhirs, dolmens) de l'homme. Des indices antérieurs à la période romaine ainsi qu'au milieu du Moyen-Age attestent d'une activité métallurgique.

Il semblerait que le site soit resté peu boisé ou non boisé pendant de longues périodes. Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, avant le début des reboisements des versants érodés et dégradés des bordures des causses, le site est totalement déboisé. Les activités agropastorales s'exercent alors sur la totalité du site. Dans les zones les plus riches, plusieurs exploitations faisaient des cultures vivrières, diversifiées, notamment des céréales, des cultures et du fourrage, par assolement ou jachère courte. Les zones humides étaient fauchées régulièrement. Les sectionaux étaient entièrement pâturés et partiellement cultivés sur des sols peu profonds. Les terrains de parcours composés des landes, pelouses, zones humides et prairies naturelles étaient entièrement exploités. Le fumier, récolté partiellement dans les trois petites bergeries ou « jasses » sur le site même, était restitué sur les cultures.

Dans la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, le site est abandonné progressivement. Les zones de culture sur le plateau sont rapidement abandonnées, tandis que les zones de cultures et de prairies de fond de vallon sont partiellement maintenues. Les zones de parcours sont délaissées progressivement. Après 1975, les zones de parcours ne représentent plus que 27 % de la surface du site contre 74 % entre 1925 et 1950.

Actuellement, le site est à nouveau utilisé par plusieurs exploitations agricoles. Plus de la moitié du site est utilisée comme zone de parcours. Néanmoins, suite à l'abandon du site au siècle dernier, le milieu a fortement évolué et plus de la moitié des parcours est située en forêt ou est en cours de fermeture. Par contre, des zones de crête ont été réouvertes pour des remises en culture.

### II.2 - FONCIER

Le site se découpe en une centaine de parcelles regroupant une dizaine de groupes de propriétaires. Les sectionaux représentent 25 % du site. On distingue deux ensembles de sectionaux relativement importants, le sectional de Nozières dans le site d'intérêt communautaire (avec une parcelle contiguë appartenant au sectional d'Ispagnac) et le sectional de Montet-Marazeil dans la zone d'extension. Le reste du parcellaire (75 %) est partagé entre propriétaires privés, dont près du tiers appartient au Groupement Foncier Agricole Lachamp de Marazeil.

Propriétaires	Surface (en ha) des parcelles à l'intérieur du site (extension comprise)	Pourcentage
GFA Lachamp de Marazeil	73,226	30,20 %
VINCENT Jean-Louis	44,97	18,55 %
Sectional du Montet- Marazeil	40,364	16,65 %
Autres propriétaires	29,34	12,10 %
PORTALIER Rosa Marie Antoinette	29,27	12,07 %
Sectional de Nozières	19,14	7,89 %
SEVAJOLS François	5,14	2,12 %
Sectional d'Ispagnac	1,04	0,43 %
	<b>242,49</b>	<b>100 %</b>

### **II.3 - AGRICULTURE**

(cf. carte n° 11)

Les zones agropastorales représentent une surface d'environ 163 ha du site de la Combe des Cades (zone d'extension incluse), soit environ 63 % de la surface totale du site, zones forestières incluses.

L'agriculture est orientée principalement vers l'élevage ovin, pour partie en production laitière valorisée par la filière de l'appellation d'origine contrôlée « Roquefort » et pour partie en brebis allaitantes. Quelques bovins sont présents également sur la zone d'extension mais sur une faible superficie.

Les terrains agricoles sont situés sur plus d'une dizaine de propriétés foncières différentes, relevant du statut privé (75%) ou des sections de communes (25%). On dénombre trois exploitations agricoles dont les sièges d'exploitation e sont situés en dehors du site.

Le **GAEC Fouon Basso** utilise la totalité de la surface agricole du site d'intérêt communautaire en estive, soit environ 115 ha. L'estive est composée majoritairement de zones de parcours (84 %), de prairies de fauche permanentes (10%) et de praires de fauche temporaires (6%).

Le troupeau est composé d'un troupeau de brebis laitières tarées présentes sur le site de début septembre à fin octobre (troupeau gardé et mené de manière extensive) et d'un troupeau de brebis allaitantes présentes sur le site pendant 3 mois, de début mai à fin juillet (pâturage en parc). La totalité des zones de parcours sont importantes pour l'exploitation. La pose de clôtures est en cours dans l'objectif d'arrêter le gardiennage du troupeau laitier.

L'exploitation est autonome en fourrage excepté les années de sécheresse. Un des objectifs du Gaec est la sécurisation de son système fourrager (poursuite du défrichement sur les zones de plateaux).

L'**EARL des Combes** utilise la quasi-totalité de la surface agricole de la zone d'extension (environ 46 ha, soit 94 % de la surface agricole de la zone d'extension).

Les zones de parcours représentent environ 79 % de la surface de l'exploitation dans le site mais elles sont sous-exploitées. Le troupeau de brebis laitière est conduit de façon extensive sur le site de fin avril à début mai, puis de la mi-juillet à la mi-août les années sèches. Le troupeau allaitant pâture sur le site la première quinzaine d'octobre. Des améliorations pastorales sont prévues en fond de vallon.

Les zones de prairies temporaires concernent environ 7,5 ha de la zone. Ce sont les zones de culture actuelles et projetées (projet de défrichement et de mise en culture d'une partie du plateau) qui sont les plus importantes pour le fonctionnement de l'exploitation. L'exploitation dispose actuellement de l'autonomie fourragère et produit certaines années des surplus.

La **troisième exploitation** du site est une exploitation en bovin lait. Elle utilise une unique parcelle de 2,5 ha de parcours dans la zone d'extension. Cette exploitation dispose de l'autonomie fourragère. L'exploitant venant de changer, les pratiques pastorales sont susceptibles d'évoluer dans les années à venir. Jusqu'à présent, les parcours étaient pâturés 10 jours en juin et 10 jours à l'automne et présentaient un intérêt essentiellement les années sèches.

Globalement sur l'ensemble du site, se pose un problème de fermeture des parcours par le Pin sylvestre. Ce sont environ 54 % des parcours qui sont actuellement situés en forêt jeune de Pins sylvestres (gaulis, jeune perchis ou en cours de colonisation).

## II.4 - FORET

(cf. carte n° 12)

La boisement du site de la Combe des Cades par la forêt date du début du XX<sup>ème</sup> siècle. La progression forestière s'est fait parallèlement à la déprise agricole. La forêt représente actuellement une surface de 157 ha environ (60 % de la surface totale du site), contre une surface de 27 ha environ entre 1925 et 1950. La progression forestière continue encore aujourd'hui.

La propriété de ces forêts est partagée par plus de cinq propriétaires privés différents, et 3 sections de communes (sections du Montet-Marazeil, de Nozières et d'Ispagnac).

Les peuplements forestiers sont pour quasi-totalité d'origine naturelle et constitués essentiellement de Pins sylvestres en mélange avec quelques Pins noirs d'Autriche et Pins à crochets d'âges divers.

La qualité de ces peuplements est moyenne à médiocre en raison de facteurs génétiques et de conditions stationnelles plutôt défavorables. Leur amélioration est possible par des interventions sylvicoles.

On distingue plusieurs types de peuplements en fonction de leur âge et de leur densité qui correspondent à un stade plus ou moins avancé de la colonisation des terrains par les Pins sylvestres. Les peuplements les plus anciens se situent à l'ouest, les plus récents à l'est, ce qui indique le sens de progression de la colonisation des terrains par la forêt.

Type 1 : Futaie de pins sylvestres d'âge moyen (60 ans environ ; 1055 tiges/ha.) : 30,94 ha

Type 2 : Perchis de pins sylvestres dense (30 ans environ ; 1200 à 4800 tiges/ha) : 50,05 ha.

Type 3 : Gaulis de pins sylvestres de densité variable (peuplements en cours d'installation naturelle ; au moins 1000 tiges/ha) : 39,17 ha

Type 4 : Zone de colonisation par le pin sylvestre : zones apparaissant actuellement peu boisées mais qui seront colonisées d'ici une 15aine d'années.

Type 5 : Reboisement de pins noirs d'Autriche et Mélèzes d'Europe (peuplements âgés de 5 à 6 ans)

Les forêts du site ne sont pas dotées de document de planification forestière (les propriétés privées sont souvent trop petites et les sectionaux sont boisés mais non soumis au régime forestier). Quelques opérations à but sylvicole et agricole ont néanmoins été réalisées depuis 1995 sur l'ensemble du site.

1996 : Coupe rase des peuplements d'origine de pins sylvestres et pins noirs d'Autriche : 3,20 ha (Privé)

1997-1998 : Reboisement après coupe à base de pins noirs d'Autriche, Mélèzes d'Europe et quelques cèdres : 3,20 ha (Privé).

1999 : Remise en culture agricole suite à une coupe rase d'une jeune futaie de pins sylvestres naturels sur la zone de plateau. Le sol est aujourd'hui cultivé : 5,75 ha (Privé).

2003-2005 : Réalisation d'une coupe de première éclaircie dans des peuplements naturels de pins sylvestres âgés de 60 ans environ Cette intervention devrait porter sur une surface à l'intérieur du site d'environ 30 ha et porter sur environ 50 % des tiges : 30 ha (Sectional du Montet-Marazeil).

Bien qu'il n'y ait pas d'objectif de planification forestière sur le site, la Coopérative La Forêt Privée suggère de travailler sur les jeunes futaies naturelles de Pins sylvestres afin d'optimiser leur croissance et indique qu'à terme la production d'herbe en sous bois pourrait être obtenue

par la réalisation d'éclaircies de forte intensité permettant une pénétration importante de lumière.

## **II.5 - CHASSE ET PECHE (A. COUBES)**

Le site de la Combe des Cades est compris dans un territoire de chasse d'environ 600 hectares, réparti entre 8 domaines de chasse différents. Ce territoire est pratiqué pour la chasse au petit gibier (lièvre essentiellement), la chasse aux migrateurs (bécasses et grives), ainsi que pour la chasse au gros gibier (chevreuil, sanglier, cerf) sur le secteur le plus boisé, au nord (et pour partie sur le site Natura 2000).

La pêche à la Truite fario est actuellement pratiquée par quelques pêcheurs de la commune d'Ispagnac sur les ruisseaux de la Combe des Cades, de Lachamp et des Combettes. Ces ruisseaux sont alevinés annuellement par l'APPMA.

La pêche aux écrevisses à pieds blancs, autrefois pratiquée sur le ruisseau des Combettes, a été interdite par arrêté préfectoral sur le ruisseau des Combettes pour la saison de pêche 2004 puis 2005.

Un diagnostic piscicole a été réalisé en 2005 à la demande de la commune d'Ispagnac par le SIVOM Grand Site Naturel des Gorges du Tarn, de la Jonte et des Causses en collaboration avec la Fédération de Pêche de la Lozère. Les ruisseaux du site de la Combe des Cades ont été classés d'intérêt piscicole faible à nul.

## **II.6 - PRATIQUES SPORTIVES DE PLEINE NATURE**

Les pratiques sportives sur le site sont diverses :

- la randonnée pédestre, avec la présence d'un sentier de Grande Randonnée et d'un sentier permettant de découvrir le patrimoine mégalithique du site,
- la randonnée équestre,
- les loisirs motorisés (moto-vertes, 4X4, quads) et manifestations sportives (moto enduro du « Trèfle Lozérien »). La pratique des loisirs motorisée est encadrée au niveau national par la loi n°91-2 du 3 Janvier 1991 relative à la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels. La réglementation en vigueur n'est pas toujours respectée sur le site et est susceptible de porter atteinte à certains habitats (bas marais alcalins, pelouses calcicoles mésophiles).

## **II.7 - PROGRAMMES COLLECTIFS ET INTERVENTIONS PUBLIQUES**

Les interventions publiques sur le site de la Combe des Cades concernent les domaines suivants :

- **Domaine culturel** : Opération de sauvegarde des monolithes du site de la Cham des Bondons par la Direction Régionale de l'Archéologie et de la Culture du Languedoc-Roussillon en 1982 et 1994.
- **Domaine agricole** :
  - Convention de gestion agropastorale passée en 1996 sur le site d'intérêt communautaire entre le Parc national des Cévennes et un exploitant agricole.

- Mesures Agro-environnementales (cf. carte n°11).

La **Prime Herbagère Agri-Environnementales (PHAE)** a été contractualisée en 2003 par deux des exploitations du site.

	Surface contractualisée	Mesure contractualisée	Habitats naturels d'intérêt communautaire concernés
Site d'intérêt communautaire	75 %	<b>Mesure 19 A</b> (mesure 1903A10 du référentiel régional des Mesures Agro-Environnementales) <b>Mesure 19 C</b> (mesure 1903A20) <b>Mesure 20 A</b> (mesure 2001A30).	Tous les habitats naturels d'intérêt communautaire du site (excepté une partie des pelouses calcaires mésophiles sous forêt).
Zone d'extension	2 %	<b>19 C</b>	L'habitat des pelouses calcaires mésophiles en complexe avec de la lande à Genévrier commun et des pelouses pionnières des dalles siliceuses.

D'autres exploitations présentes sur la zones d'extension non enquêtées sont susceptibles d'avoir contractualisé des mesures 20 A ou 20 B. Elles ne concernent qu'une très faible surface de la zone d'extension.

Les parcelles ayant fait l'objet d'une contractualisation en PHAE en 2003 le sont pour une durée de 5 ans, soit jusqu'en 2008.

- **Domaine forestier** : Financements publics dans le cadre des opérations de reboisement de 1997/1998.
- **Domaine de l'eau** : Site concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Tarn Amont approuvé en 2004 et validé par arrêté interpréfectoral en 2005. Des mesures de protection des milieux aquatiques et remarquables ont été définies avec pour objectif l'amélioration de la qualité des cours d'eau (mesures F3 à F6).

### **III - INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL**

---

#### **III.1 - LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET LES HABITATS NATURELS D'INTERET PATRIMONIAL**

(cf. carte n° 13 a et 13 b)

L'ensemble des habitats présents, y compris des habitats non retenus au titre de la Directive ont fait l'objet d'un inventaire et ont été cartographiés sur l'ensemble du site et à sa proche périphérie. Un premier inventaire, réalisé en 2001, a été complété et réactualisé en 2005.

Les relevés de terrain ont mis en évidence qu'une grande partie des habitats du site apparaissent associés à d'autres habitats sous forme de mosaïque. Une première carte permet de visualiser l'ensemble des habitats, sous forme d'unités élémentaires ou associés en complexes (cf. carte n° 13 a). Une seconde carte simplifiée permet de visualiser uniquement les habitats d'intérêt communautaire (cf. carte 13 b). Cette dernière carte ne tient pas compte du % de recouvrement réel de l'habitat dans l'unité cartographiée.

Les calculs de surface ont été réalisés pour chaque habitat en fonction de leur % de recouvrement dans chaque unité cartographiée.

##### **III.1.1 - LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET D'INTERET PATRIMONIAL DANS LE SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Le site de la Combe des Cades, initialement désigné en projet de site d'intérêt communautaire pour l'habitat des bas marais alcalins, a révélé, suite aux inventaires, la présence de dix autres habitats naturels d'intérêt communautaire.

Le site de la Combe des Cades étant situé sur une zone de contact entre calcaire et granite, on y trouve une imbrication d'habitats calcicoles (bas marais alcalins, prairies à Molinie, pelouses calcaires mésophiles, lande à Genévrier commun...) et d'habitats acidiphiles (lande à Genêt purgatif, pelouses pionnières des dalles siliceuses...).

L'ensemble des habitats de la Directive du site d'intérêt communautaire couvre une surface d'environ 46 hectares, soit environ 28% de la surface totale du site.

On peut regrouper ces habitats en cinq classes.

##### **1 - LES HABITATS D'EAU DOUCE**

###### *La rivière à Renoncules oligotrophe acide*

Cet habitat est composé d'une végétation aquatique dominée par les Potamots, les plantes aquatiques et les mousses. Il est présent sur le ruisseau de Lachamp, dans les zones d'eaux calmes, sur une portion de cours d'eau relativement courte.

## 2 - LES ZONES HUMIDES

### *Les bas marais alcalins et les prairies à Molinie sur calcaire.*

Les bas marais alcalins ou tourbières basses alcalines sont composés de communautés de petites laïches (et notamment par des touffes de Laïche de Davall) et de mousses brunes productrices de tourbe. Les prairies à Molinie sont des prairies humides riches en espèce où la Molinie domine parfois.

Les bas marais alcalins et les prairies à Molinie sont en étroite imbrication à la Combe des Cades. Ces habitats ont donc été cartographiés en complexe. Dans certaines zones humides, l'habitat des prairies humides eutrophes (habitat non retenu au titre de la Directive), est également présent en association avec ces deux habitats.

Leur richesse floristique et faunistique en fait une mosaïque d'habitats particulièrement intéressante sur ce site.

On dénombre 6 bas marais alcalins dans le site d'intérêt communautaire, 7 bas marais dans la proposition d'extension et quatre autres bas marais en périphérie du site.

## 3 - LES FORMATIONS HERBEUSES SECHES A MESOPHILES ET LES LANDES :

### *Les prairies maigres de fauche*

Les prairies maigres de fauche sont des prairies riches en espèces, notamment en fleurs et assez peu fertilisées. On trouve deux types de prairies de fauche (qui sont deux habitats d'intérêt communautaire) à la Combe des Cades : la prairie de fauche mésophile à Avoine élevée et la prairie de fauche de montagne à Triseté dorée. Ces prairies sont localisées dans les dépressions de fond de vallon. La prairie de fauche de montagne à Triseté dorée est moins abondante et dénote un caractère plus alticole.

### *Les pelouses calcicoles mésophiles, ou Mesobromion.*

Ces pelouses sont des pelouses calcaires sèches à semi-sèches, dominées par le Brome érigé et principalement localisées sur sol profond. Il existe néanmoins des variantes sur sol plus acide et plus superficiel.

Ces pelouses sont présentes au nord du site sur substrat calcaire mais on les trouve également au contact des zones granitiques, sans doute en raison d'apports carbonatés de la zone amont. On trouve également une variante acidiphile du Mesobromion sur granite, plus au sud du site.

On dénombre 3 variantes de ces pelouses sur le site :

- L'Eu-Mesobromion, sur sol profond.
- Le Teucro-Mesobromion sur sol plus superficiel
- Le Chamaespartio-Agrostidenion sur sol acidophile.

Cet habitat d'intérêt communautaire est souvent en contact, et parfois imbriqué avec des pelouses calcicoles xérophiles de l'Ononidion.

Bien que n'ayant pas été retenues au titre de la Directive Habitats, les pelouses de l'Ononidion présentent **un intérêt patrimonial**, avec la présence à la Combe des Cades de **deux associations endémiques des Causses et des Cévennes : la Pelouse à Aster des Alpes et la pelouse sèche d'allure steppique à Stippe penné.**

On retrouve cet habitat essentiellement sur sol plus sec (xérophile), superficiel, pentu, voire sur les zones les plus écorchées. Cet habitat est quasiment omniprésent sous couvert forestier, dans les zones recolonisées par les Pins sylvestres.

*Les landes primaires à Genêt purgatif et les landes à Genévrier commun*

Les landes primaires à Genêt purgatif sont dominées par la présence du Genêt purgatif et sont dites primaires en situation de corniches, falaises, vires rocheuses et sur sol superficiel. Il en est de même pour les landes à Genévrier commun.

Les landes à Genêt primaire de la Combe des Cades se cantonnent essentiellement dans les zones de blocs granitiques et sont souvent au contact des landes à Genêt purgatif secondaire, localisées sur sol plus profond. Les landes à Genévrier commun sont également trouvées préférentiellement dans les zones de blocs, parfois en association avec les pelouses calcaires. Ces landes sont souvent en mosaïque avec d'autres habitats et sont majoritairement cartographiées en complexes.

#### 4 - LES HABITATS RUPICOLES

*Les pelouses pionnières des dalles siliceuses*

Les pelouses pionnières des dalles siliceuses sont des pelouses rases, écorchées et assez recouvrantes sur des sols très peu épais, squelettiques et finement sableux. Elles sont dominées par des plantes crassulescentes et par des hémicryptophytes.

Ces pelouses sont bien représentées sur le site qui comporte de nombreuses zones de blocs granitiques. Elles sont souvent en contact avec les pelouses calcicoles ou les landes.

#### 5 - LES FORETS RIVERAINES

*L'Aulnaie-Frênaie et la Saussaie arbustive à Saule drapé*

L'Aulnaie-Frênaie est une forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne.

La Saussaie arbustive est composée de fourrés arbustifs parfois très denses dominés par les Saules atteignant quelques mètres de hauteur, mais aussi d'Aulnes ou de Bouleaux.

Ces deux habitats sont présents en association sur la ripisylve du ruisseau de la Combe des Cades, néanmoins ils sont peu représentatifs (faible linéaire et faible typicité).

Tableau n° 6 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire du Site d'Intérêt Communautaire (cf. annexe 4, fiches de description des habitats)

	Nom	Code CORINE	Code NATUR A 2000	Surface (ha)	Pourcentage (par rapport aux habitats du SIC)	Pourcentage (par rapport à la surface totale du SIC)
1 - HABITAT D'EAU DOUCE	Rivières à renoncules oligotrophes acides	24.41	3260	0,21	0,5	0,13
2 - ZONES HUMIDES	Bas marais alcalins	54.2	7230	0,86	1,9	0,53
	Prairie à molinie sur calcaire	37.311	6410	2,07	4,5	1,27
3 - FORMATIONS HERBEUSES SECHES A MESOPHILES ET LANDES	Pelouse calcicole mésophile (Mesobromion)	34.322	6210	18,15	39,2	11,13
	Prairie de fauche mésophile à Avoine élevée	38.2	6510	9,84	21,3	6,04
	Prairie de fauche de montagne à Trisetè dorée	38.3	6520	1,57	3,4	0,96
	Lande à Genévrier commun	31.88	5130	1	2,1	0,6
	Lande primaire à genêt purgatif	31.842	5120	6,23	13,5	3,42
4 - HABITATS RUPICOLES	Pelouse pionnière des dalles siliceuses	36.2	8230	4,93	10,7	3,02
5 - FORETS RIVERAINES	Aulnaie-Frênaie	44.3	91EO*	0,77	1,7	0,47
	Saussaie arbustive à Saule drapé	44.112	3240	0,1	0,2	0,05
<b>Totaux</b>				<b>46,29</b>	<b>100</b>	<b>27,62</b>

*Surface des pelouses calcicoles xérophiles : 33 ha*

La quasi-totalité des habitats du site d'intérêt communautaire se situe en zone d'utilisation agropastorale. On retrouve des pelouses calcicoles (Mesobromion en mosaïque avec l'Ononidion) hors zone d'utilisation agropastorale, sous couvert forestier.

III.1.2 - LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DANS LA ZONE D'EXTENSION ET EN PROCHE PERIPHERIE DU SITE

Sept des habitats naturels d'intérêt communautaire présents dans le site d'intérêt communautaire le sont aussi dans la zone d'extension.

L'intérêt de cette zone d'extension réside notamment dans la présence de sept bas marais alcalins, qui forment un réseau de petites zones humides à l'échelle de l'ensemble du site. On retrouve également l'habitat des pelouses calcicoles mésophiles, bien représenté sur les bas de versant, ainsi que l'Ononidion, très présent sous couvert forestier.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire de la zone d'extension couvrent une superficie de 11,7 hectares, soit environ 12 % de la surface totale de cette zone.

Tableau n° 7 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire de la zone d'extension (cf. annexe 4, fiches de description des habitats).

	Nom	Code CORINE	Code NATURA 2000	Surface (ha)	Pourcentage (par rapport aux habitats de la ZE)	Pourcentage (par rapport à la surface totale de la ZE)
2 - ZONES HUMIDES	Bas marais alcalins	54.2	7230	0,37	3,2	0,39
	Prairie à Molinie sur calcaire	37.311	6410	0,59	5,04	0,62
3 - FORMATIONS HERBEUSES SECHES A MESOPHILES ET LANDES	Pelouse calcicole mésophile (Mesobromion)	35.1	6210	9,34	80,2	9,83
	Lande à Genévrier commun	31.88	5130	0,26	2,2	0,27
	Lande primaire à genêt purgatif	31.842	5120	0,23	2	0,24
4 - HABITATS RUPICOLES	Pelouse pionnière des dalles siliceuses	36.2	8230	0,59	5,02	0,62
5 - FORETS RIVERAINES	Saussaie arbustive à Saule drapé	44.112	3240	0,04	0,32	0,04
<b>Totaux</b>				<b>11,7</b>	<b>100</b>	<b>12,3</b>

*Surface des pelouses calcicoles xérophiles : 54,2 ha*

Comme pour le site d'intérêt communautaire, la quasi totalité des habitats se situe en zone agropastorale, excepté les pelouses calcicoles que l'on retrouve également sous couvert forestier, ainsi que deux micro-tourbières, situées en limite de zone agropastorale et de zone forestière et colonisées par le Pin sylvestre.

Les inventaires des habitats ont été réalisés également pour la proche périphérie du site d'intérêt communautaire et de la zone d'extension (cf. carte n°13 a).

En proche périphérie du site, il a ainsi été relevé, outre les habitats précédemment décrits, six autres habitats naturels d'intérêt communautaire :

- La végétation des falaises siliceuses, avec deux associations différentes : l'association à Asarine couchée (62.26 , 8220) et les falaises à Asplenium septentrional (62.212, 8220). Ces deux association sont présentes dans les parois des falaises en amont de la Route Nationale 106.
- La formation à Moloposperme du Péloponèse (61.12, 8150). Cette association est également présente dans les parois en amont de la Route Nationale 106 et dans les parois en ripisylve du ruisseau de la Combe des Cades.
- La pelouse vivace à *Sempervivum arvernense* et *Festuca arvernensis* (36.2, 8230), autre association du *Sedo albi-Scleranthion perennis* est présente sur les talus et parois amont de la Route Nationale 106. Elle est cartographiée avec les pelouses pionnières des dalles siliceuses.
- La végétation des rochers calcaires (62.15, 8210). Cet habitat, mentionné de façon très ponctuelle en dehors du site (murettes en bord de chemin) n'a pas été cartographié.
- La forêt de ravin (41.41, 9180). Cet habitat, encore mal décrit en Cévennes, est présent ponctuellement en périphérie du site, en zone concave, sur blocs grossiers. Il est composé majoritairement du Frêne commun, de l'Erable champêtre et de l'Erable sycomore.
- La lande à Callune et à Genêt pileux (31.226, 4030). Cet habitat est associé en complexe avec les landes à Genévrier commun et les landes à Genêt purgatif en aval du site. On le trouve également dans les zones recolonisées par le Chêne sessile.

### III.1.3 - LES HABITATS NON RETENUS AU TITRE DE LA DIRECTIVE

Les habitats autres que ceux de la Directive présents sur le site de la Combe des Cades sont reportés dans le tableau n°7.

Tableau n° 7 : Les habitats autres que les habitats de la Directive

Nom	Code CORINE
Pelouse calcicole xérophile	34.71
Pelouse à Fétuque paniculée secondaire	35.13
Prairie mésophile pâturée	38.11
Lande à Genêt purgatif secondaire	31.842
Lande à Fougère aigle	31.86
Chênaie sessiliflore	41.5
Forêt de Pin sylvestre	42.5
Forêt mixte	43
Culture	82
Culture extensive	82.3
Reboisement	83.31

### **III.2 - LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET D'INTERET PATRIMONIAL**

(cf. carte n°14)

#### FAUNE REMARQUABLE

##### INSCRITE A LA DIRECTIVE HABITAT (D'INTERET COMMUNAUTAIRE)

- Dans la zone d'extension, l'Ecrevisse à pieds blancs, espèce inscrite à l'annexe II et V de la Directive Habitat, est présente sur le ruisseau des Combettes. L'écrevisse est présente sur la quasi-totalité du linéaire de ce ruisseau, soit environ sur 1,2 km. Le projet d'extension du site Natura 2000 concerne les 300 m amont de la zone de présence de l'écrevisse.
- Les ruisseaux du site, situés en tête de bassin, sont des zones potentielles de passage et d'alimentation de la loutre, qui est présente en aval sur le Tarn.

##### INSCRITE A LA DIRECTIVE OISEAUX (D'INTERET COMMUNAUTAIRE)

Bien que le site ne soit pas en zone de protection spéciale au titre de la directive oiseaux (79/409/CEE), plusieurs espèces sont inscrites à l'annexe I de ladite directive, et à ce titre sont d'intérêt communautaire :

- Le Circaète Jean-le-blanc, espèce protégée au niveau national, possède un site de nidification dans le site d'intérêt communautaire. Un périmètre de quiétude de 44 hectares, défini par le Parc national des Cévennes, est situé dans la partie nord-ouest du site, dans des boisements denses de Pins sylvestres. Ce périmètre correspondant à une zone de tranquillité définie autour du nid pour une période allant de début mars au 15 septembre et pour laquelle des recommandations de gestion sont proposées notamment pour les travaux forestiers, les ouvertures de pistes, la fréquentation, etc...
- L'Alouette lulu et la Pie grièche écorcheur sont nicheuses sur le site.
- Le Hibou grand-duc niche à proximité immédiate du site de la Combe des Cades et vient chasser sur le site.
- Le Busard cendré et le Busard Saint-Martin viennent également chasser sur le site.

Le maintien des milieux ouverts sur le site est à la fois un enjeu pour les espèces nicheuses du site ainsi que pour les espèces qui viennent y chasser.

##### NON INSCRITE AUX DIRECTIVES

Un inventaire des mollusques a permis de rechercher sur le site la présence de deux espèces de mollusques inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat : *Vertigo angustior* et *Vertigo moulinsiana* (V. Prié, 2004). Les prospections ont porté uniquement sur le site d'intérêt communautaire. Les deux espèces n'y ont pas été trouvées, probablement en raison de conditions non propices à ces espèces : substrat granitique et non calcaire, altitude vraisemblablement trop élevée. D'autres espèces remarquables ont cependant été contactées : *Vertigo substriata* (aire de répartition limitée en France et 1<sup>ère</sup> mention du Massif Central), *Succinella oblonga* (aire de répartition étendue mais espèce peu commune) et *Bythinella sp.* (Station de Bythinelle la plus élevée du Languedoc-Roussillon après celles des Pyrénées).

Différents relevés de terrain ont été effectués ponctuellement sur le site pour les groupes suivants : les orthoptères (M. Barataud 2000; GRETIA 2001; JP. Malafosse 2002), les lépidoptères (GRETIA 2001; JP. Malafosse 2002), les odonates (JP. Malafosse 2002), et enfin les diptères (GRETIA 2001). Concernant les lépidoptères, ces premiers relevés (18 espèces) laissent présager un potentiel intéressant pour le site. Concernant les orthoptères, bien qu'aucune espèce inscrite à la Directive Habitat n'ait été relevée, on trouve également une biodiversité intéressante (19 espèces). Les zones de prairies sèches et de landes en mosaïque (landes à Genêt purgatif et Genévrier commun) pourraient abriter le Dectique des brandes (*Gampsocleis glabra*). Cette sauterelle, présente en Cévennes sur le Mont-Lozère et les Causses, est en forte régression en Europe et en France, notamment du fait de l'extension des activités agricoles intensives.

#### FLORE PATRIMONIALE NON INSCRITE A LA DIRECTIVE HABITAT

Bien qu'aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'ait été trouvée sur le site, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial y ont été relevées :

- L'Orchis punaise (*Orchis coriophora*), espèce protégée et inscrite sur le livre rouge des espèces menacées en France (MNHN, 1995) est localisée le long du ruisseau de la Combe des Cades, sur environ 3,6 hectares, dans le site d'intérêt communautaire.
- La Scorzonère pourpre (*Scorzonera purpurea*), le Muscari faux-botryde (*Muscari botryoïdes*) et le Céraiste ramifié (*Cerastium ramosissimum*), espèces inscrites sur la liste du livre rouge des espèces menacées de France (Livre Rouge, Tome 2) sont également présentes sur le site d'intérêt communautaire.

A noter la présence de plusieurs espèces d'orchidées sur l'ensemble du site, dans les zones humides (*Epipactis palustris*, *Dactylorhiza fistulosa*, *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia conopsea*...), les pelouses et prairies (*Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Orchis morio*, *Dactylorhiza* de Fuchs, *Orchis brûlé*, *Orchis grenouille*) ou encore sous couvert forestier (*Goodyera repens*, *Epipactis sp.*, *Listera ovata*).

### **III.3 - LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE**

L'intérêt des micro-tourbières du site de la Combe des Cades ainsi que la présence d'une station d'Orchis punaise ont permis de classer une partie du site à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique dès 1991 (cf. annexe 5 ; ZNIEFF de la « Combe des Cades » N° 80180030).

## IV - ANALYSE ECOLOGIQUE

Sur la base de l'inventaire, après avoir décrit leurs exigences écologiques, leur répartition géographique, leurs caractéristiques et leur état de conservation, une analyse des facteurs influant sur cet état de conservation a été réalisée pour les onze habitats naturels d'intérêt communautaire et pour l'Ecrevisse à pieds blancs.

Ce travail se présente sous la forme de fiches descriptives et analytiques (ou fiches d'analyse écologique) dont trois exemples sont joints en annexe.

Une synthèse des principaux facteurs influant sur les états de conservation est présentée dans le tableau n° 9.

Tableau n°9: Interactions entre les principaux facteurs naturels et anthropiques et l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire

Facteurs anthropiques ou naturels	Habitats naturels et espèces				
	Bas marais alcalins	Prairie à Molinie	Rivière à renoncule oligotrophe acide	Aulnaie-Frênaie	Saussaie arbustive à Saule drapé
Pâturage	Favorable si pâturage extensif	Favorable si pâturage extensif	Favorable	/	/
Dynamique ligneuse (Brachypode, Prunellier, Pin sylvestre...)	Défavorable	Défavorable	/	Défavorable	Défavorable
Fauche tardive	Favorable (si pas de problème de portance)	/	/	/	/
Drainage/Reduction des débits	Défavorable	Défavorable	Défavorable	?	?
Apport d'intrants	Défavorable	/	Défavorable	?	?
Ecobuage	Défavorable	Défavorable	/	/	/
<b>Etat de conservation global sur le site</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>

	Habitats naturels et espèces				
Facteurs anthropiques ou naturels	Pelouses calcicoles mésophiles (Mesobromion)	Prairies de fauche	Lande à Genévrier commun et lande primaire à genêt purgatif	Pelouse pionnière des dalles siliceuses	Ecrevisse à pieds blancs et son habitat
Pâturage	Favorable	Neutre si pâturage tardif	Favorable dans les landes secondaires contiguës	Favorable	Défavorable
Dynamique ligneuse	Défavorable	/	/	/	Défavorable
Fauche tardive	/	Favorable	/	/	/
Drainage/Reduction des débits	/	/	/	/	/
Apport d'intrants	/	Neutre (car apports limités)	/	/	Défavorable
Écobuage	Défavorable	/	Défavorable	Méconnu	/
Etat de conservation global sur le site	Défavorable	Bon à très bon	Moyen	Bon	Bon (population) Moyen (Habitat)

(/ : sans objet sur le site)

L'état de conservation d'un premier groupe d'habitat (Bas marais alcalins, Prairie à Molinie, Rivière à renoncule oligotrophe acide, Aulnaie-Frênaie, Saussaie arbustive à Saule drapé) et de l'Ecrevisse à pieds blancs est liée à la **gestion de la ressource en eau**, avec :

- Le maintien d'un fonctionnement hydraulique non perturbé d'un point de vue quantitatif
- La garantie d'une bonne qualité de l'eau
- Le maintien de la dynamique naturelle des ruisseaux

L'état de conservation de l'ensemble des **treize tourbières basses alcalines** du site et de la zone d'extension, ainsi que des quatre tourbières en aval de la zone d'extension est considéré comme moyen, avec comme problématiques principales la colonisation par les ligneux (Pin sylvestre, Prunellier...), les modifications hydrauliques et la destruction directe de l'habitat.

L'état de conservation d'un second groupe d'habitat composé des milieux ouverts (prairies maigres de fauche, pelouses sèches et landes) est étroitement lié à l'**activité pastorale** et aux **pratiques agricoles**, avec :

- Le maintien en préalable, des activités agricoles et pastorales sur le site
- Le maintien de pratiques extensives (fertilisation limitée, fauche tardive, écobuages limités)
- Le besoin d'une pression pastorale adaptée

L'état de conservation des prairies maigres de fauche est jugé bon à très bon, avec une faible fertilisation organique et minérale et une fauche tardive. (Une seule de ces prairies de fauche présente un état de conservation moyen car elle fait l'objet d'une fertilisation plus importante).

L'état de conservation des pelouses calcicoles mésophiles est considéré comme défavorable car ces pelouses sont soumises à une dynamique de fermeture, soit par les ligneux bas dans les zones encore pâturées, soit par le Pin sylvestre dans les zones forestières.

L'état de conservation des landes primaires à Genêt purgatif et des landes à Genévrier est considéré comme moyen, avec notamment la pratique de l'écobuage.

## V - EVALUATION PATRIMONIALE ET PROPOSITION D'OBJECTIFS

Les habitats du site d'intérêt communautaire qui présentent l'intérêt le plus fort sont les bas marais alcalins, les prairies de fauche mésophile à Avoine élevée et les pelouses calcicoles mésophiles. Les bas marais alcalins du site ont une forte valeur écologique et patrimoniale, avec un nombre d'espèces patrimoniales important sur le même site. Les prairies maigres de fauche et les pelouses calcicoles mésophiles sont les témoins de pratiques agricoles encore extensives et garantes d'une biodiversité importante. Dans la zone d'extension, l'Ecrevisse à pied blanc présente un intérêt patrimonial très fort.

Les priorités en terme d'urgence de mesures à mettre en œuvre sont présentées dans le tableau n°11.

Tableau n°11 : Evaluation et hiérarchisation des priorités

<b>Valeur patrimoniale</b>	<b>Prioritaire</b>			
	<b>Majeur</b>	- Prairie de fauche mésophile à Avoine élevée (*)	- Bas marais alcalins	ensemble 1
	<b>Très fort</b>	- Aulnaie-Frênaie*	- Ecrevisse à pieds blancs et son habitat	- Pelouse calcicole mésophile (Mesobromion)
	<b>Fort</b>	- Prairie de fauche de montagne à Triseté dorée - Pelouses pionnières des dalles siliceuses - Saussaie arbustive à Saule drapé	- Rivière à renoncule oligotrophe acide - Prairies à Molinie - Landes à Genévrier commun - Lande à Genêt purgatif primaire	ensemble 2
		<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Défavorable</b>
		<b>Etat de conservation</b>		

ensemble 3

(\*) excepté pour une prairie de fauche temporaire

Une analyse de ce tableau permet de faire ressortir trois ensembles d'habitats et d'espèces :

- Le premier ensemble correspond au niveau maximum d'urgence qui requiert la mise en œuvre de mesures (trame grisée : ensemble n° 1). Il est constitué par les habitats présentant l'intérêt le plus important et l'état le moins satisfaisant : il s'agit d'un ensemble nécessitant rapidement des mesures ayant pour objectifs l'amélioration de leur état de conservation.
- Le deuxième ensemble correspond lui aussi à des habitats et des espèces dont l'état est le moins satisfaisant: il s'agit également d'un ensemble nécessitant des mesures ayant pour objectif l'amélioration de leur état de conservation. Toutefois, l'urgence de mettre en œuvre des mesures est secondaire comparativement au premier groupe.
- Le troisième ensemble rassemble en fait les habitats et espèces (au moins une partie de leur habitat) dont l'état de conservation est bon : il s'agit pour cet ensemble d'assurer, si nécessaire via des mesures ou sur la base des activités actuelles qui les gèrent, le maintien de leur état de conservation favorable.

Dans le site d'intérêt communautaire, les habitats pour lesquels il convient d'intervenir le plus rapidement sont les bas marais alcalins, puis les pelouses calcicoles mésophiles (Mesobromion).

Dans la zone d'extension, il convient d'intervenir le plus rapidement sur **l'habitat de l'Ecrevisse à pieds blancs**. Bien que l'état de conservation de la population soit jugé satisfaisant, l'état de conservation de l'habitat est quant à lui moyen et toute modification minimale du milieu pourrait par conséquent avoir des conséquences néfastes voire irréversibles sur la population.

Les principaux objectifs de développement durable qui se dégagent pour les habitats naturels et habitats d'espèces du premier ensemble sont les suivants :

- Objectif n°1 : le **maintien de la surface des habitats**.
- Objectif n°2 : la **préservation de la ressource en eau** : maintien voire amélioration du régime hydraulique, de la qualité de l'eau, de la morphologie la ripisylve.
- Objectif n°3 : la **conservation des milieux ouverts** : maintien sur le site d'une activité agricole extensive, prise en compte des exigences écologiques des habitats et habitats d'espèces dans le cadre l'activité agricole et dans le cadre des mesures contractualisées entre l'Etat et les éleveurs.

Les habitats du second et du troisième groupe présentent les mêmes objectifs de conservation que ceux des habitats du premier groupe.

Ces objectifs de conservation sont déclinés plus précisément pour chaque habitat et espèces dans les fiches d'analyse écologique et accompagnés d'orientations de gestion durable (voir les trois fiches "exemple").

# ANNEXES

---

# EXEMPLES DE FICHES D'ANALYSE ECOLOGIQUE

BAS MARAIS ALCALIN  
PRAIRIES DE FAUCHE  
ECREVISSE A PIEDS BLANCS

## BAS MARAIS ALCALINS

<b>Code Natura 2000 :</b> 7230	<b>Code CORINE Biotopes :</b> 54.2
<b>Typologie Natura 2000 :</b> Tourbières basses alcalines <b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie CORINE Biotopes et EUR15 :</b> Tourbières basses à <i>Carex davalliana</i>
<b>Surface :</b> 0,86 ha dans le site d'intérêt communautaire 0,37 ha dans la zone d'extension	<b>Représentativité :</b> 0,53 % du site d'intérêt communautaire 0,39 % de la zone d'extension

### DESCRIPTION GENERALE - EXIGENCES ECOLOGIQUES

Zones humides occupées pour la plupart ou largement, par des communautés de petites laïches et mousses brunes productrices de tourbe, développées sur des sols gorgés d'eau en permanence, alimentées par des eaux de ruissellement, de percolation ou par la nappe affleurante. Ces eaux sont riches en bases (pH généralement compris entre 6 et 8), pauvres en nutriments. La nappe d'eau affleure au niveau du sol, soit légèrement au dessous soit légèrement en dessus. La formation de tourbe, quand elle se produit, est infra-aquatique. De petites laïches calciphiles et d'autres cypéracées dominent habituellement les communautés des bas-marais, qui appartiennent au Caricion davalliana et sont caractérisées par un tapis à « mousse brune » généralement prépondérant et par une flore très riche.

### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Cet habitat est présent dans toute la France mais il se concentre préférentiellement dans les régions calcaires, en plaine comme en montagne. Dans le Massif central, il est présent sur le pourtour du massif. En Lozère, il est présent sur le territoire des vallées délimitant les Causses, chams, cans et trucs. Un inventaire des zones humides alcalines réalisé par le Conservatoire Départemental des Sites Lozérien entre 2002 et 2004 a permis de dénombrer 643 zones humides dont 177 tourbières hautes actives et tourbières basses.

### CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT ET LOCALISATION SUR LE SITE

On dénombre treize bas marais alcalins sur le secteur de la Combe des Cades. Six sont situés dans le site d'intérêt communautaire, sept dans la zone d'extension et quatre en aval de la zone d'extension. Les deux bas marais alcalins les plus importants d'un point de vue surfacique sont situés dans le site d'intérêt communautaire.

Sur le bas marais alcalin principal qui a fait l'objet de prélèvements de bryophytes (P. Boudier & J. Bardat, 2003), on note la présence en bord de ruisseau d'espèces muscinales neutro-calcicoles (*Tomentypnum nitens*, *Campylium stellatum*), espèces qui assurent en premier lieu la production de tourbe dans les tourbières basses alcalines.

Les communautés végétales présentes à la Combe des Cades se rapprochent de celles des bas marais alcalins médioeuropéen et des montagnes moyennes (alliance du Caricion davalliana) avec la présence d'espèces continentales-montagnardes : Laïche de Davall, Linaigrette à larges feuilles, Orchis moucheron, Parnassie des Marais.

Elles sont caractérisées par la présence d'un cortège de petites laïches, avec la Laïche de Davall (*Carex davalliana*), la Laïche de Host (*Carex hostiana*), la Laïche puce (*Carex pulicaris*), la Laïche millet (*Carex panicea*), la Laïche à fruits écailléux (*Carex viridula* subsp. *Brachyrhyncha* var. *elatior*). La tourbière est alimentée par les eaux de ruissellement. Les zones de contact entre le substrat alcalin et les zones granitiques peuvent se traduire par des influences plus acides.

### ESPECES VEGETALES CARACTERISTIQUES DU SITE

#### **Espèces végétales indicatrices de l'habitat :**

**Phanérogames** : Laîche de Davall (*Carex davalliana*), Laîche à fruits écaillés (*Carex viridula* subsp. *Brachyrhyncha* var. *elator*), Laîche de Host (*Carex hostiana*), Laîche puce (*Carex pulicaris*), Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), Linaigrette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium*), Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*), Parnassie des Marais (*Parnassia palustris*),  
**Bryophytes** (P. Boudier & J.Bardat, 2003) : *Tomentypnum nitens*, *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides*.

#### **Autres espèces :**

Laîche glauque (*C. flacca*), Laîche millet (*Carex panicea*), Laîche hérissée (*Carex hirta*), Laîche tomenteuse (*Carex tomentosa*), Prêle des marais (*Equisetum palustre*), Dactylorhiza majalis, Orchis de mai (*Dactylorhiza fistulosa*), Scirpe pauciflore (*Eleocharis quinqueflora*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), Gaillet fangeux (*Galium uliginosum*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*), Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), Epilobe des marais (*Epilobium palustre*), Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*), Molinie bleue (*Molinia coerulea*), Houlique molle (*Holcus mollis*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Tetragonolobe maritime (*Tetragonolobus maritimus*), Campanule agglomérée (*Campanula glomerata*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorbia officinalis*).

### HABITATS ASSOCIES OU EN CONTACT

- Les prairies à Molinie sur calcaire (37.31 - 6410).
- Les prairies de fauche mésophiles à Avoine élevée (38.2 - 6510).
- Les prairies de fauche de montagne à Triseté dorée (38.3- 6520).
- La rivière à Renoncules oligotrophe acide (24.41 - 3260).
- Les pelouses calcicoles mésophiles (34.32 – 6210).

### VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

#### **Intérêt écologique et biologique :**

D'une façon générale, les bas marais jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau :

- Un rôle de régulation saisonnière des débits : les bas-marais alcalins permettent le stockage de grandes quantités d'eau limitant les crues à l'aval et soutenant le débit des cours d'eau en été (« effet tampon »).

- Un rôle dans l'épuration des eaux (rétention d'éléments nutritifs et d'éléments toxiques).

Les bas marais alcalins figurent parmi les habitats qui ont subi le déclin le plus grave. Ils sont éteints dans certaines régions et gravement menacés dans d'autres. Très peu de grands systèmes subsistent actuellement. En Lozère, la surface du plus grand bas-marais alcalin est de 5,64 ha et la surface moyenne d'une zone humide alcaline est de l'ordre de 0,188 ha. La variété des milieux rencontrés dans ces bas marais et leur imbrication avec d'autres types de milieux (ruisseaux, prairies humides, pelouses, landes primaires...) leur confèrent une forte valeur patrimoniale.

**Habitats naturels associés en mosaïque ou contigus** : Présence d'une mosaïque d'habitats sur certaines bas marais dont la fonctionnalité est liée à celle de la tourbière (prairie à Molinie). Par ailleurs, il est fort possible que soit présent également sur le site au contact d'un bas marais l'habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire des sources pétrifiantes avec formation de tuf (Code Natura 2000 54.12\*).

**Espèces végétales protégées** : Orchis punaise (*Orchis coriophora coriophora*)

**Espèces végétales endémiques** : Non.

**Espèces rares :** Sur les douze espèces patrimoniales contactées sur les 643 zones humides alcalines du sud de la Lozère, on en trouve dix à la Combe des Cades : la Laïche puce (2 stations sur l'ensemble des zones humides alcalines connues en Lozère), l'Orchis de Mai (4 stations connues en Lozère), la Linaigrette à feuilles étroites (8 stations), le Trèfle d'eau (5 stations), la Parnassie des marais (14 stations), l'Epipactis des marais (16 stations), l'Ophioglosse commun (18 stations), la Laïche de Davall (80 stations), la Linaigrette à large feuille (117 stations).

**Espèces animales qui fréquentent cet habitat :**

Ces tourbières abritent une entomofaune riche et variée, notamment au niveau des orthoptères et des lépidoptères. On y retrouve des espèces caractéristiques des zones humides (*Stetophyma grossum*, *Chorthippus montanus* et *Conocephalus discolor*), au contact d'espèces mésoxérophiles (*Platycleis tessellata* et *P. albopunctata*), ce qui s'explique par la présence du coteau calcaire qui surplombe la tourbière (GRETIA, 2001).

A noter aussi au contact de la tourbière, la présence potentielle de l'Azuré de la croisette (*Maculinea rebeli*), papillon du genre *Maculinea*, inscrit sur la liste rouge et faisant partie des Lycénidés les plus menacés en Europe. Cette espèce est présente à proximité du site et sa plante hôte, la Gentiane croisette est présente au contact de la tourbière.

Ce habitat est également favorable aux odonates contactés sur les ruisseaux du site (*Calopteryx meridionalis*, *Cordulegaster boltonii* et *Sympetrum bruneum*).

Des inventaires malacologiques réalisés sur trois des bas marais alcalins ont permis de contacter plusieurs espèces de mollusques remarquables : *Vertigo substriata* (aire de répartition limitée en France et 1<sup>ère</sup> mention du Massif Central), *Succinella oblonga* (aire de répartition étendue mais espèce peu commune) et *Bythinella sp.* (Station de Bythinelle la plus élevée du Languedoc-Roussillon après celles des Pyrénées).

**ETAT DE CONSERVATION ACTUEL SUR LE SITE**

<b>Indicateurs de l'état de conservation</b>	<b>Valeurs pour le site</b>
Surface actuelle de l'habitat	Indicateur pour l'évaluation ultérieure du présent «docob»
Maintien de la surface de l'habitat au cours de la dernière décennie	- 1
Pérennité de l'alimentation en eau de la tourbière	0
Typicité floristique : cortège de petites laïches et d'espèces indicatrices de l'habitat	+ 1
Présence d'espèces végétales rares	+1
Recouvrement des ligneux hauts : < 10 %	0
Absence de semis en ligneux hauts	0
Recouvrement des ligneux bas : < 10 %	0
Pâturage ovin extensif	+ 1
Pâturage bovin extensif	0
Absence d'Ecobuage	variable
Absence de fertilisation des zones de culture contiguës	variable
<b>Etat de conservation actuel</b>	<b>Moyen</b>
Les bas marais alcalins sont soumis à divers facteurs de dégradation : envahissement par les ligneux hauts (Pins sylvestres) et ligneux bas (Prunellier), modification de l'alimentation hydraulique, pâturage inadapté... Or ces habitats sont extrêmement fragiles, et ce d'autant plus que leur surface est très restreinte : dans le site d'intérêt communautaire, la surface totale des 14 zones humides est de 1,23 ha, pour une surface moyenne d'environ 800 m <sup>2</sup> par tourbière.	

### **FACTEURS INFLUANT L'ETAT DE CONSERVATION SUR LE SITE**

#### ***Dynamique naturelle de l'habitat :***

Le site de la Combe des Cades, composé d'environ 60% de zones forestières, est situé dans un bassin versant boisé. Le Pin sylvestre y a une forte dynamique de colonisation. Sans activité pastorale sur le site, un boisement des zones encore ouvertes est à envisager à court terme. En ce qui concerne les bas marais, deux d'entre eux se trouvent déjà en situation intra-forestière et sont colonisés par le Pin sylvestre. A noter également une dynamique du Prunellier sur quelques bas marais.

#### ***Facteurs anthropiques :***

##### *Facteurs favorables :*

- Pâturage extensif par les ovins : chargement pastoral instantané de 0,5 à 0,7 UGB/ha dans le site d'intérêt communautaire et dans la zone d'extension.
- Fauche tardive sur certaines tourbières au contact des prairies de fauche : cette fauche a un impact positif sur ces bas marais où il n'y a pas de problème de portance.

##### *Facteurs défavorables :*

- Réalisation dans le site d'intérêt communautaire et dans la zone d'extension d'une extension de prairie temporaire au dépend du bas marais (2 bas marais concernés).
- Projet de drainage d'un bas-marais dans la zone d'extension.
- Présence d'une « rase » dans le bas marais principal du site d'intérêt communautaire qui induit une perturbation de l'alimentation en eau et favorise le développement de la Molinie et la colonisation par les Genévriers, le Pin sylvestre et le Frêne.
- Pratique de la moto tout-terrain sur le site avec des passages de motos constatés sur le bas marais principal dans le site d'intérêt communautaire.
- Anciennement, pâturage bovin dans la zone d'extension avec un chargement instantané de 1,6 UGB/ha sur certaines tourbières. L'exploitant ayant changé récemment sur le site, ces pratiques sont susceptibles d'avoir évolué.

### **MENACES POTENTIELLES ET/OU DEGRADATION SUR LE SITE**

- L'augmentation des surfaces de prairies temporaires (remembrement ou sécurisation du système fourrager de l'exploitation) au détriment des zones de bas marais calcaires.
- L'abandon de l'usage agricole traditionnel du site (pâturage extensif) conduirait à la fermeture du milieu ou encore à la dominance de certaines espèces végétales herbacées au dépend de la diversité.

### OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE

La dynamique de cet habitat sur le site est étroitement liée à la dynamique des prairies à Molinie. La gestion de cet habitat est de fait indissociable de la gestion des prairies à Molinie.

#### *Objectifs de conservation de l'habitat dans le cadre d'une démarche de développement durable :*

- Maintenir la surface et le nombre actuel des bas marais.
- Maintenir le régime hydraulique et hydrologique.
- Garantir la typicité floristique, privilégier une diversité d'espèces végétales à contrario de la dominance de quelques unes (Molinie, Eupatoire, ...).
- Limiter la progression des ligneux et proscrire les reboisements.
- Pas d'apport d'intrants ni d'accumulation de matière végétale (favoriser une exportation).

#### *Orientations de gestion durable à favoriser:*

- Restaurer le régime hydraulique lorsque celui-ci est perturbé.
- Couper les ligneux bas et les ligneux hauts qui commencent à coloniser certains bas marais (avec exportation des rémanents).
- Favoriser les solutions alternatives pour sécuriser l'autonomie fourragère des exploitations présentes sur le site (sylvopastoralisme et projet de défrichement sur le plateau avec création de prairies naturelles permanentes).
- Préserver les bas marais lors des écobuages.
- Pour les bas marais partiellement fauchés, favoriser une fauche tardive et pluri-annuelle.
- Pour les bas marais les plus fragiles, avec des problèmes de portance, pas de fauche qui pourrait avoir un impact négatif.
- Un pâturage extensif avec un chargement instantané compris entre 0,3 et 0,8 UGB/ha (maximum 1 UGB/ha).
- Pour les bas marais au contact des zones de cultures, favoriser une bonne adéquation entre les apports en fertilisants dans les cultures et les besoins du sol, voire favoriser dans la mesure du possible la création de bandes enherbées le long des cultures ou l'utilisation d'engrais verts entre deux années de culture afin de diminuer les phénomènes de lessivage.
- Intégration de la présence de cet habitat et de ses exigences écologiques dans les contrats de gestion Etat-éleveurs (CAD ou autres Mesures Agro-Environnementales...).

#### Bibliographie :

- BENSETTITI Farid et coll., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000 : habitats humides. MAP-MATE. T.3, 457 p.
- LAFABRIE C. , 2001. Site Natura 2000 de la Combe des Cades (marais calcaires, ruisseaux, prairies, pelouses, landes). Parc national des Cévennes, Université Montpellier II., 18 p et annexes.
- CONSERVATOIRE DES SITES LOZERIENS, Octobre 2004. Inventaire des zones humides alcalines – Note de synthèse (18 p.) et fiches.
- COPAGE, Février 2003. Caractérisation de l'activité agricole. Elaboration du DOCOB du site Natura 2000 « la Combe des Cades » FR91001362, 10 p.
- GREZIA, GROUPE D'ETUDE DES TOURBIERES, 2001. Analyse des résultats de chasse à vue dans les tourbières des Cévennes, 6 p.

## **PRAIRIES DE FAUCHE MESOPHILE A AVOINE ELEVEE ET PRAIRIES DE FAUCHE DE MONTAGNE A TRISETE DOREE**

<b>Code Natura 2000 :</b> 6510&6520	<b>Code CORINE Biotopes :</b> 38.2&38.3
<b>Typologie Natura 2000 :</b> 6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude 6520 : Prairies fauchées montagnarde du Massif Central <b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie CORINE Biotopes :</b> 38.2 : Prairie de fauche de basse altitude 38.3 : Prairie de fauche de montagne <b>Typologie EUR15 :</b> 38.2 : Prairies maigres de fauche de basse altitude 38.3 : Prairie de fauche de montagne
<b>Surface des prairies de fauche mésophile à Avoine élevée :</b> 9,84 ha dans le site d'intérêt communautaire <b>Surface des prairies de fauche de montagne à Trisetè dorée :</b> 1,57 ha dans le site d'intérêt communautaire	<b>Représentativité des prairies de fauche mésophile à Avoine élevée :</b> 6,04 % du site d'intérêt communautaire <b>Représentativité Surface des prairies de fauche de montagne à Trisetè dorée :</b> 0,96% du site d'intérêt communautaire

### **DESCRIPTION GENERALE - EXIGENCES ECOLOGIQUES**

Les prairies de fauche de basse altitude sont présentes dans des conditions trophiques variées et sur des sols plus ou moins profonds avec une fertilité plus ou moins importante. Les prairies de fauche de montagne sont installées en conditions mésophiles sur des sols plus ou moins profonds, modérément fertiles, neutrophiles à plus ou moins calcicoles ou acidiclinales.

Ces prairies généralement assez peu fertilisées sont riches en espèces. Elles sont fauchées une ou deux fois par an après la floraison des graminées.

### **REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

Les prairies maigres de fauche de basse altitude sont largement répandues en France dans le domaine continental et atlantique. Elles sont reliées à l'approche de l'étage montagnard par les prairies de fauche de montagne, qui présentent une aire de répartition plus réduite et cantonnée aux massifs montagnards. Les prairies de fauche de montagne sont aujourd'hui en régression.

Les prairies de fauche mésophiles à Avoine élevée sont communes en Cévennes en dessous de 1300 m. Les prairies de fauche de montagne sont moins fréquentes. On les trouve également sur le Mont-Lozère et le Causse Méjean.

### **CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT ET LOCALISATION SUR LE SITE**

On trouve les deux types de prairies de fauche à la Combe des Cades.

Les prairies de fauche mésophile à Avoine élevée relèvent de l'alliance de l'*Arrhenatherion elatioris*. Les prairies de fauche de montagne à Trisetè dorée relèvent de l'alliance du *Triseteto flavescens-Polygonion bistortae*.

Les deux types de prairies sont situés en fond de vallon ou de thalweg. Elles sont exploitées comme prairies permanentes. Elles sont fauchées une fois par an, durant la première quinzaine de Juillet et sont pâturées à l'automne par un troupeau de brebis laitières.

### ESPECES VEGETALES CARACTERISTIQUES DU SITE

#### **Espèces végétales indicatrices de la prairie de fauche à Avoine élevée:**

Fromentin élevé (*Arrhenatherum elatius*), Crépide bisannuelle (*Crepis biennis*), Salsifis des Prés (*Tragopogon pratensis*), Trisetè jaunâtre (*Trisetum flavescens*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Knautie des champs (*Knautia arvensis* Coult), Leucanthème vulgaire (*Leucanthemum vulgare*), Petite Rhinanthè (*Rhinantus minor*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Trèfle des Prés (*Trifolium pratense*).

**Autres espèces :** Berce des Prés (*Heraclum sphondylium*), Colchique d'Automne (*Colchicum autumnale*), Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*), Alchémille vulgaire (*Alchemilla vulgaris*), Brome mou (*Bromus hordaceus*), Scabieuse des Prés (*Scabiosa columbaria*), Scorzonère pourpre (*Scorzonera purpurea*)...

#### **Espèces végétales indicatrices de la prairie de fauche de montagne à Trisetè dorée:**

Trisetè jaunâtre (*Trisetum flavescens*), Renouée bisorte (*Polygonum bistorta*), Muscari en grappe (*Muscari botryoides*), Saugè des Prés (*Salvia pratensis*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Trèfle des Prés (*Trifolium pratense*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Narcisse des Poètes (*Narcissus poeticus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*).

**Autres espèces :** Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Silène vulgaire (*Silene vulgaris*), Gaillet jaune (*Galium verum*), Vesce des prés (*Lathyrus pratensis*)...

### HABITATS ASSOCIES OU EN CONTACT

- Les bas marais alcalins (54.2 – 7230) et les prairies à Molinie (37.31 - 6410).
- L'Aulnaie-Frênaie (44.3-91EO) et la Saussaie arbustive à Saule drapé (44.112 - 3240).
- Les pelouses calcicoles mésophiles (34.322 - 6210).
- Les landes à Genêt purgatif (31.842).

### VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

**Intérêt écologique et biologique :** prairies riches espèces et notamment en fleurs. Ces prairies présentent un intérêt certain pour l'entomofaune (richesse en lépidoptères trouvée sur le site).

**Espèces animales qui fréquentent cet habitat :** site de nidification de l'Alouette lulu ; site de nidification potentiel des busards; territoire de chasse des rapaces présents sur le site ou à proximité (Circaète Jean-le-Blanc, Hibou Grand-duc, Busards cendrés et Saint-Martin...). Présence de quelques espèces d'orchidées (Anacamptis pyramidal, Dactylorhiza de Fuchs).

**Espèces végétales protégées :** Orchis punaise (*Orchis coriophora coriophora*).

**Espèces végétales endémiques :** non

**Espèces rares :** Scorzonère pourpre (*Scorzonera purpurea* - Livre Rouge, Tome 2); Muscari en grappe (*Muscari botryoides* - Livre Rouge, Tome 2).

**ETAT DE CONSERVATION ACTUEL SUR LE SITE**

<i>Indicateurs de l'état de conservation</i>	<i>Valeurs pour le site</i>
Surface actuelle de l'habitat	Indicateur pour l'évaluation ultérieure du présent «docob»
Richesse et typicité floristique	+ 1 (excepté pour une seule prairie de fauche)
Maintien du système de fauche tardif	+ 1
Pâturage extensif et tardif	+ 1
Colonisation par les ligneux hauts < 5 %	+1
Absence d'espèces végétales nitrophiles	+ 1
<b><i>Etat de conservation actuel</i></b> Prairie de fauche mésophile	<b>Bon</b>
<b><i>Etat de conservation actuel</i></b> Prairie de fauche de montagne à Trisète dorée	<b>Très Bon</b>
L'état de conservation de ces prairies est bon à très bon : il est directement lié au maintien de pratiques agricoles extensives : fertilisation assez faible, fenaison tardive. Une seule des prairies de fauche à Avoine élevée présente une faible diversité en espèces car il s'agit d'une prairie temporaire fertilisée.	

**FACTEURS INFLUANT L'ETAT DE CONSERVATION SUR LE SITE**

***Dynamique naturelle de l'habitat :***

- La fauche stabilise la dynamique; l'arrêt de cette pratique conduirait au retour d'une flore prairiale (possibilité d'évolution vers des pelouses du Mesobromion) , voire à la colonisation par les ligneux bas et au retour des communautés pré-forestières

***Facteurs anthropiques :***

*Facteurs favorables :*

- Les pratiques agricoles actuelles : ces prairies sont conditionnées par le traitement en fauche ; la date de fauche, qui est réalisée durant la première quinzaine de Juillet; un pâturage d'automne (septembre/octobre) extensif (pâturage des regains) qui n'a pas d'impact défavorable sur l'habitat ; la fertilisation organique et minérale qui est raisonnée (15 unités d'Azote - 30 unités de Phosphore - 60 unités de Potasse) .

Toutefois la mesure PHAE contractualisée (mesure 20 A) relative à la gestion extensive de la prairie de fauche permet une fertilisation minérale annuelle moyenne plus importante (65 u N y compris la restitution par le pâturage) que celle pratiquée par l'éleveur, ainsi que le retournement de la prairie (un retournement durant la durée du contrat).

*Facteurs défavorables :*

- Une des prairies de fauche à Avoine élevée présente une faible richesse floristique liée à une fertilisation plus importante.

**MENACES POTENTIELLES ET/OU DEGRADATION SUR LE SITE**

Un abandon de la fauche, qui favoriserait un retour à des communautés pré-forestières et d'embroussaillage.

Une fertilisation trop élevée et un pâturage continu et intensif, qui feraient dériver ces prairies vers des prairies eutrophes de moindre valeur écologique en éliminant les espèces sensibles ne supportant pas cette pratique.

Une mise en prairie temporaire ou culture, qui ferait disparaître cet habitat.

Une fauche plus précoce qui serait défavorable à l'avifaune et à l'entomofaune.

### OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE

#### *Objectifs de conservation de l'habitat dans le cadre d'une démarche de développement durable :*

- Maintien des surfaces de l'habitat.
- Maintien de pratiques agricoles extensives

#### *Orientations de gestion durable à favoriser :*

- Maintien d'un système de fauche tardif (à partir du 1<sup>er</sup> juillet) et d'un amendement limité (en ce qui concerne l'azote : 30 unités par ha et par an maximum).
- Maintien d'un pâturage extensif (0, 3 à 0,6 UGB/ha/an) et d'arrière saison, soit après le 15 août (Programme Life-Nature « Gestion conservatoire de landes et pelouses en région méditerranéenne », 2002).
- Maintien de la prairie naturelle : pas de boisement, pas de retournement pour mise en culture, pas d'herbicides.
- Fauche des refus et maîtrise des ligneux .
- Intégration de la présence de cet habitat et de ses exigences écologiques dans les contrats de gestion Etat-éleveurs (CAD ou autres Mesures Agro-Environnementales...).

#### Bibliographie :

- AGENCE MEDITERRANENNE DE L'ENVIRONNEMENT, Février 2002. Landes et pelouses en région méditerranéenne. Pour une gestion par le pastoralisme. Guide pratique. Programme Life-Nature « Gestion conservatoire de landes et pelouses en région méditerranéenne », 119 p.
- BENSETTITI Farid et coll., 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000 : habitats agropastoraux, (Tome 4, volume 2). MAP-MATE. T.4, 468 p.
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, 1996.
- Lafabrie C. , 2001. Site Natura 2000 de la Combe des Cades (marais calcaires, ruisseaux, prairies, pelouses, landes). Parc national des Cévennes, Université Montpellier II., 18 p et annexes.
- COPAGE, Février 2003. Caractérisation de l'activité agricole. Elaboration du DOCOB du site Natura 2000 « la Combe des Cades » FR91001362, 10 p.
- GRECIA, GROUPE D'ETUDE DES TOURBIERES, 2001. Analyse des résultats de chasse à vue dans les tourbières des Cévennes, 6 p.
- ENGREF, Octobre 2004. Eléments pour la rédaction des DOCOBS pour les sites Natura 2000 « Causse Méjean » et « Vallées du Tarn, du Tarnon et de la Mimente » ; Fiches descriptives des habitats rencontrés ANNEXE 4.
- BISSARDON Myriam, 1998. Typologie descriptive des principaux habitats des Cévennes siliceuses.

## ECREVISSE A PIEDS BLANCS

### *Austropotamobius pallipes pallipes*

---

<b>Code Natura 2000 :</b> 1092
<b>Statut :</b> Annexe II et V de la Directive Habitat
<b>Surface :</b> 300 m dans la zone d'extension et 1,1 km à l'aval
<b>Représentativité :</b> 6,2 % du réseau hydrographique

#### DESCRIPTION GENERALE - EXIGENCES ECOLOGIQUES

L'écrevisse à pied blanc (*Austropotamobius pallipes*) est un crustacé à respiration branchiale, à squelette externe formé d'une enveloppe chitineuse, et dont le développement se fait par mues successives. Elle a besoin d'une température de l'eau relativement constante pour sa croissance (15-18° C), qui ne doit dépasser qu'exceptionnellement 21°C en été. C'est une espèce omnivore et à activité crépusculaire et nocturne, qui hiverne une partie de l'année.

Les exigences de l'espèce sont élevées en ce qui concerne la qualité physico-chimique des eaux. Elle est sensible à la pollution organique et plus particulièrement à la pollution chimique (plusieurs cas de mortalités dues à des pollutions chimiques suspectés en Cévennes). Elle est également très sensible au colmatage (respiration branchiale).

L'écrevisse à pied blanc est particulièrement sensible à certains agents pathologiques (*Aphanomices astaci*) introduits et véhiculés par les espèces allochtones d'écrevisses. Elle redoute la concurrence de ces dernières, et tout particulièrement l'écrevisse de Californie dite « signal » (*Pacifastacus leniusculus*).

Les cours d'eau à morphologie naturelle et présentant différents faciès de type sous-berges, chevelus racinaires, blocs, de zones de graviers, litière... lui sont favorables. Elle colonise à la fois les biotopes en contexte forestier et en contexte prairial.

En contexte forestier, une ripisylve composée d'une végétation arborescente feuillue ou mixte (tout en conservant un certain éclaircissement du cours d'eau) lui est également favorable.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET LOCALISATION SUR LE SITE

L'écrevisse à pieds blancs est une espèce présente principalement en Europe de l'Ouest. Autrefois présente sur l'ensemble du territoire français, elle a disparu de certaines régions et est en constante régression depuis plusieurs années sur le reste du territoire.

En Lozère, elle n'est présente que sur une 100<sup>aine</sup> de kilomètres sur les 2800 kilomètres du réseau hydrographique du département. Sur le territoire du Parc national des Cévennes, la tendance générale est à un cantonnement des populations dans les têtes des bassins versants et dans les petits ruisseaux, moins soumis aux facteurs anthropiques et à la contamination par *Aphanomices astaci*. Elle est devenue quasiment absente des lits principaux des cours d'eaux. Sur le bassin versant du Tarn, elle n'est plus présente qu'en amont, essentiellement sur la Mimente. Elle est en déclin sur le Tarn amont, elle a quasiment disparu des affluents du Tarn à Ispagnac et elle a disparu du lit majeur du Tarn. A la Combe des Cades, l'écrevisse est présente sur le ruisseau des Combettes sur un linéaire d'environ 1,4 km.

#### VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Le ruisseau des Combettes est un des derniers affluents du Tarn où l'écrevisse à pied blanc est encore présente. L'intérêt du ruisseau des Combettes réside dans le fait que ce ruisseau est déconnecté du reste du réseau hydrographique par la présence d'une cascade à l'aval, à la confluence avec le ruisseau du Brenou. Ce seuil infranchissable pour les espèces aquatiques, isole les populations d'écrevisses à

pieds blancs de remontées naturelles d'espèces qui n'ont pas leur place sur le site, comme notamment l'écrevisse signal (*Pacifastacus lenisculus*).

### ETAT DE CONSERVATION ACTUEL SUR LE SITE

Indicateurs de l'état de conservation	Valeur pour le site et la zone aval du ruisseau
Surface de l'habitat (habitat linéaire) : 300 m dans la zone d'extension et 1,1 km à l'aval	Pour l'évaluation du présent DOCOB
Proximité en dehors du site Natura 2000 d'autres noyaux de population (à l'échelle du bassin versant du Bramont)	- 1
Absence de disparition de noyaux de populations depuis 1990 (sur le même bassin versant)	- 1
Importance des populations sur le ruisseau concerné	+ 1
Pathologie sur la population locale dans le site ou à proximité immédiate	+1
Absence d'écrevisses introduites dans le site ou à proximité immédiate	- 1
Alevinage en truite fario	- 1
Etat de conservation actuel de l'habitat	0
Sources de pollution ponctuelles dans le site ou à sa périphérie immédiate	0
<b>Etat de conservation actuel de la population et de son habitat</b>	<b>Moyen</b>
L'écrevisse à pied blanc était autrefois abondante sur le ruisseau des Combettes. Elle est encore bien présente sur ce ruisseau, mais elle n'atteint pas les fortes concentrations connues il y a plusieurs dizaines d'années. Bien que l'état de conservation de la population soit jugé encore bon sur ce ruisseau, l'état de conservation de l'habitat est quant à lui moyen et toute modification minime du milieu pourrait par conséquent avoir des conséquences néfastes voire irréversibles sur la population.	

### FACTEURS INFLUANT L'ETAT DE CONSERVATION SUR LE SITE

#### *Dynamique naturelle de l'habitat ou de l'espèce :*

##### *Facteurs favorables*

- Le ruisseau des Combettes est situé dans un environnement calcaire, ce qui favorise l'apport en éléments minéraux indispensables pour l'écrevisse et qui permet d'expliquer sa présence à une altitude relativement élevée.
- Les différents types de faciès présents sur le ruisseau, excepté en partie basse (zone de cascade), sont favorables à la présence de l'écrevisse. Les différents habitats vitaux pour l'écrevisse sont bien représentés (55 à 70% des habitats potentiels recensés).

##### *Facteurs défavorables*

- Le niveau de l'eau en période d'étiage semble être le principal facteur limitant d'origine naturelle. Lors des années les plus sèches et notamment en 2003 le ruisseau des Combettes s'est asséché sur une portion d'environ 300 m où l'écrevisse est présente. Plusieurs centaines d'écrevisses ont été piégées dans cette zone d'assec (de l'ordre de plus de 300 individus) et des cas de mortalités ont été constatés. En période d'étiage sévère, des développements algaux se produisent et rendent le milieu encore plus contraignant pour la survie des écrevisses.
- Les phénomènes de crues peuvent également avoir un impact sur l'habitat (modification de la morphologie du cours d'eau) et sur les populations (mortalités constatées en aval du site suite

aux crues de 2003). Ces phénomènes naturels ne remettent pas pour autant en cause l'état de conservation des populations sur le site.

- Le bassin versant du ruisseau des Combettes est majoritairement forestier avec une prédominance des Pins sylvestres. Globalement le site est en cours de colonisation par les pins sylvestres. Un milieu forestier trop fermé, avec des essences qui vont acidifier le cours d'eau et qui sont inadaptées pour fournir des caches à l'écrevisse ne sont pas favorables à l'écrevisse. La présence des peuplements denses de Pins sylvestres en amont du ruisseau est peut être le facteur limitant la présence de l'espèce sur les tronçons amont.
- Quelques cas de mortalités dus à une maladie fongique (la théloaniose, ou « maladie de la porcelaine ») ont été constatés sur le site mais sont restés ponctuels.

### ***Facteurs anthropiques***

#### *Facteurs favorables*

- Les cultures situées en amont du secteur ne bénéficient pas d'apports de produits phytosanitaires, ce qui est une des conditions indispensables au maintien de cette population d'écrevisse. Les données concernant l'utilisation de phytosanitaires par les exploitations de la partie aval du bassin ne sont pas connues à ce jour.
- La colonisation du site par les Pins sylvestres est ralentie par l'utilisation agropastorale du site.

#### *Facteurs défavorables*

- L'absence de ripisylve sur la zone médiane du cours d'eau (phénomènes algaux accentués).
- La présence de zones de cultures fertilisées au contact du ruisseau, à la fois dans la zone d'extension et en aval de celle-ci ; la présence de zones de cultures sur le plateau au-dessus du site. Sur l'exploitation des Combes, les bilans en N-P-K des prairies temporaires et des cultures paraissent plutôt excédentaires. Les zones de parcours paraissent également excédentaires en azote (cf annexe n°3). Les apports des exploitations situées en aval ne sont pas connus à ce jour. Les phosphates et nitrates en excès affaiblissent les écrevisses et les rendent plus sensibles aux maladies. L'apport de fertilisant accentue également les développements algaux.
- L'absence de clôture le long du ruisseau conduit les troupeaux de bovins à s'abreuver dans le lit augmentant les phénomènes d'écrasement, de colmatage des habitats et de pollution par apport de matières organiques.
- La présence de deux passages à gué utilisés par les engins agricoles et les troupeaux augmente les phénomènes de colmatage et de pollution par apport de matières organiques.
- Le ruisseau des Combettes, situé en tête de bassin, n'a à priori jamais abrité de population naturelle de Truite fario. La pratique de l'alevinage est un risque pour la population d'écrevisses (prédation et risques de maladies).

### **MENACES POTENTIELLES**

- L'introduction d'espèces exotiques comme l'écrevisse signal, espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques (concurrente de l'écrevisse à pieds blancs et vectrice de maladies). Cette espèce est présente une 50<sup>aine</sup> de km à l'aval du site, sur le Tarn, et pourrait avoir été introduite plus en amont, sur la commune d'Ispagnac. Cette donnée très préoccupante reste à confirmer. Le ruisseau des Combettes, de par sa déconnexion au reste du réseau hydrographique est préservé d'une colonisation naturelle de cette espèce, mais il ne l'est pas d'une introduction.
- La transmission de maladies par la pratique de l'alevinage ou par la marche dans l'eau : transmission potentielle de maladies par les truites d'élevage ou par les pêcheurs se déplaçant d'un ruisseau avec des populations piscicoles vectrices de maladies à un site où les populations ne sont pas encore contaminées.
- L'intensification des pratiques agricoles : utilisation de produits phytosanitaires et apports importants en engrais organiques et minéraux.
- Les travaux sur le cours d'eau ou à proximité susceptibles de provoquer des phénomènes de colmatage.

### **OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE**

#### ***Objectifs de conservation de l'espèce dans le cadre d'une démarche de développement durable :***

- Restaurer et conserver un milieu favorable à l'écrevisse à pied blanc.
- Améliorer la qualité physico-chimique et biologique du ruisseau des Combettes.
- Préserver la population lors des années de sécheresses exceptionnelles.
- Préserver la population des risques de maladies.
- Proscrire les introductions d'espèces aquatiques.

#### ***Orientations de gestion durable à favoriser :***

- Conserver la morphologie naturelle du ruisseau qui présente différents faciès favorables à l'écrevisse : sous-berges, chevelus racinaires, présence de blocs, de zones de graviers, présence de litière...
- Conserver la ripisylve composée de feuillus autochtones et de forêts mixtes, tout en conservant un certain éclaircissement du cours d'eau (pas de peuplements denses de résineux).
- Limiter la colonisation par les résineux.
- Protéger et reconstituer certaines portions des berges en vue d'accroître la capacité d'accueil du milieu et limiter les risques de piétinement animal.
- Reconstituer une ripisylve favorable en tête de ruisseau (avec notamment la coupe des résineux).
- Augmenter la capacité d'accueil du ruisseau des Combettes pour les écrevisses et diminuer la compétition intra-spécifique par la mise en place de blocs.
- Proscrire les apports en polluants chimiques.
- Améliorer les connaissances sur les besoins du sol en fertilisants (voir la mise en place d'analyses de sol avant les mises en culture) et favoriser une bonne adéquation entre les apports en fertilisants et les besoins des plantes.
- Favoriser dans la mesure du possible la création de bandes enherbées le long des cultures ou l'utilisation d'engrais verts entre deux années de culture afin de diminuer les phénomènes de lessivage.
- Améliorer la connaissance des apports en fertilisants effectués par les exploitations situées à l'aval.
- Limiter les apports de matières en suspension susceptibles de colmater le milieu notamment par l'aménagement de passages à gué empierrés et d'abreuvoir pour le troupeau.
- Les années de sécheresse exceptionnelle, sauvetage des individus piégés dans les tronçons du cours d'eau en assec et remise en eau des individus capturés dans les ruisseaux avoisinants. Il est proposé de ne pas relâcher ces individus dans le même ruisseau pour éviter les phénomènes de sur densité et d'épizootie éventuelle (ces opérations sont conditionnées par l'arrêt de l'alevinage sur le site).
- Faire évoluer les pratiques de gestion piscicole sur le site : arrêt des alevinages de truites d'élevage susceptibles de transmettre des maladies aux populations d'écrevisses/interdire la marche dans l'eau (transmission possible également de maladies).
- Sensibiliser les usagers (pêcheurs, touristes...) sur les problèmes liés à l'introduction d'espèces exotiques (écrevisse signal...).
- Surveiller attentivement l'arrivée éventuelle de l'écrevisse signal à proximité du site.

#### **Sources :**

- Fédération Départementale de la Pêche de la Lozère, 2004.
- Inventaire de l'Ecrevisse à pieds blancs dans le Parc national des Cévennes et en Lozère. Parc national des Cévennes et Conseil Supérieur de la Pêche de la Lozère et du Gard 1999-2003.
- P. Baffie (CSP 48), com. pers., 2005.
- JP. Malafosse (PnC), com. pers., 2005.