

---

# PROJET DE RESERVE NATURELLE NATIONALE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE

---

NOTE DE PRESENTATION, REGLEMENTATION ET GESTION  
INCIDENCES GENERALES SOCIO-ECONOMIQUES  
PROJET DE DECRET ET TEXTES REGLEMENTAIRES

SEPTEMBRE 2025



*Grotte du Masd'Azil © C. Dubois*



## SOMMAIRE

<b>Avant-Propos</b> .....	<b>4</b>
<b>Note de présentation</b> .....	<b>6</b>
<b>Le projet de réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège en bref</b> .....	<b>6</b>
Partie 1 – Procédure de création d'une réserve naturelle ? .....	9
Partie 2 – les milieux à protéger du projet de RNN Souterraine de l'Ariège : objet, motif et étendue .	11
1. Le patrimoine souterrain .....	11
2. Motivation de classement et étendue des sites .....	15
1.1. Les Petites Pyrénées et le Plantaurel .....	15
1.2. Les avant- monts, ou la dépression nord pyrénéenne – les massifs de Cadarcet et Lescure	16
1.3. Les massifs de Sourroque et de l'Arize .....	17
1.4. Le massif de l'Estelas, Ballaguer et Sérail .....	18
1.5. La zone Escots-Lers .....	19
1.6. Le Haut-Salat et le Haut-Lèz, la haute chaîne primaire des Pyrénées .....	19
1.7. Le Tarasconnais et le Vicdessos .....	20
1.8. Le Massif de Sault-Quérigut .....	21
Partie 3 – Les usages en vigueur sur le territoire de la réserve et réglementation sur ces usages résultant du classement .....	28
Partie 4 – Le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale Souterraine de l'Ariège .....	29
1. La définition du périmètre parcellaire des sites .....	29
2. La définition d'un périmètre de protection .....	30
Partie 5 – L'organisation de la concertation préalable .....	30
<b>Etude sur les incidences générales et conséquences socio-économiques</b> .....	<b>35</b>
Partie 1 – Le territoire de l'Ariège .....	35
Partie 2 – Incidences sur les activités de surface .....	37
1. La gestion et l'exploitation forestière .....	37
2. Le pastoralisme, les activités agricoles .....	38
3. Les sports de nature et autres activités de loisirs en surface .....	39
4. Activités touristiques commerciales .....	40
5. Travaux de génie civil (Constructions, routes, ETC.) .....	40
6. Recherche scientifique en surface .....	41
7. Activités industrielles .....	41
Partie 3 – Incidences sur les activités souterraines .....	42
1. La chasse et la pêche .....	42
2. Activités de pleine nature .....	43
3. Les pratiques de la spéléologie .....	43
3.2. La pratique fédérée de la spéléologie (FFS, FFCAM, FFME) .....	47
3.3. La recherche scientifique dans les milieux souterrains .....	47
3.4. initiation à la spéléologie avec un professionnel .....	48
3.5. La fréquentation hors cadre et hors fédération des cavités .....	50
4. tourisme souterrain en grottes aménagées .....	50
5. Les activités extractives (Carrières et Mines) et industrielles .....	51
6. Gestion et animation de la réserve .....	52
<b>Réglementation et orientations générales de gestion</b> .....	<b>54</b>
Partie 1 – Liste des sujétions et interdictions nécessaires à la protection de la réserve .....	54
1. La réglementation de la Réserve naturelle souterraine .....	54
2. La réglementation existante et autres outils de connaissances et de protection identifiés	60
Partie 2 – Orientations générales de gestion .....	61

1.	Choix du ou des gestionnaires de la réserve.....	61
2.	Gestion de la réserve .....	64
2.1	Protection.....	65
2.2	Valorisation .....	67
2.3	Connaissances .....	69
3.	L'évolution de la Réserve .....	70
4.	La prévision du coût de fonctionnement de la Réserve .....	70
<b>Résumé de l'étude scientifique.....</b>		<b>71</b>
Partie 1 – Le contexte biogéographique de l'Ariège offrant la richesse souterraine de la Réserve ....		71
1.	L'Ariège, carrefour d'influences .....	71
2.	Les spécificités des habitats souterrains .....	73
3.	Les spécificités de la faune souterraine .....	75
Partie 2 – La richesse souterraine de l'Ariège.....		77
Partie 3 – Sélection des cavités de la réserve naturelle nationale souterraine.....		81
1.	La création d'un projet avec de nouvelles intentions .....	81
2.	La méthodologie de sélection des sites de la réserve, en réponse aux objectifs du nouveau projet	82
3.	Définition de critères de priorisation de sites .....	84
4.	Application d'un système de hiérarchisation des sites .....	85
5.	L'analyse site par site, discussions et croisement avec les autres critères .....	85
6.	La réévaluation de la liste des sites suivant une vision élargie du projet.....	86
<b>Projet de décret.....</b>		<b>88</b>
 <b>Table des Figures.....</b>		 <b>104</b>
<b>Index des abréviations .....</b>		<b>105</b>
<b>Bibliographie .....</b>		<b>106</b>
<b>Annexes .....</b>		<b>109</b>
<b>ANNEXE A.</b> Les éléments de contexte permettant de comprendre l'émergence du projet de réserve souterraine en Ariège.....		109
<b>Annexe B.</b> Les Réserves naturelles, un dispositif de protection de l'Etat.....		114
<b>Annexe C.</b> Note méthodologique relative à la réalisation des relevés parcellaires et à la définition du périmètre cadastral de l'ensemble des sites candidats au classement .....		118
<b>Annexe D.</b> Arrêté préfectoral portant réglementation de l'accès, des visites et des études de la grotte de la Cigalère (commune de Seintein) en date du 6 juillet 2023 .....		124
<b>Annexe E.</b> Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes .....		127
<b>Annexe F.</b> Concertations préalables .....		158

# AVANT-PROPOS

---

\*Le dossier de la Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège présenté à l'enquête publique comprend :

1. la note de présentation,
2. l'étude sur les incidences générales et conséquences socio-économiques,
3. la liste des sujétions envisagées et orientation de gestion
4. le résumé de l'étude scientifique
5. les plans et cartes des sites sélectionnés
6. le projet de décret
7. le dossier scientifique

## **Les auteurs et contributeurs**

### **Note de présentation**

- Rédaction : Gaëlle Fédrigo, chargée de missions, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises (avant-projet 2022), mise à jour 2025 par Marion Chetaille, chargée de projet, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises, avec la contribution de Philippe Fleury, membre de la commission environnement de la Fédération Française de Spéléologie, et d'Amandine Singla, chargée de mission à la Fédération Française de Spéléologie.

- Relecture : Maïlys Laval et Philippe Xeridat chargé.e.s de missions, DREAL Occitanie et Yannick Barascud, coordinateur du pôle Biodiversité, Agriculture et Territoire au Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises.

### **Etude sur les incidences générales et les conséquences socio-économiques**

- Rédaction : Gaëlle Fédrigo, chargée de missions, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises (avant-projet 2022), mise à jour 2025 par Marion Chetaille, chargée de projet, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises avec la contribution de Philippe Fleury, membre de la commission environnement de la Fédération Française de Spéléologie, et d'Amandine Singla, chargée de mission à la Fédération Française de Spéléologie.

- Relecture : Maïlys Laval chargée de missions, DREAL Occitanie et Yannick Barascud, coordinateur du pôle Biodiversité, Agriculture et Territoire au Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises.

### **Liste des sujétions envisagées et orientations de gestion**

- Rédaction : Gaëlle Fédrigo, chargée de missions, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises (avant-projet 2022), mise à jour 2025 par Marion Chetaille, chargée de projet, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises. La rédaction du projet de décret s'est faite en partenariat avec Philippe Fleury, membre de la commission d'enquête de la Fédération Française de Spéléologie, et Amandine Singla, chargée de mission à la Fédération Française de Spéléologie

- Relecture : Maïlys Laval et Philippe Xeridat chargé.e.s de missions, DREAL Occitanie et Yannick Barascud, coordinateur du pôle Biodiversité, Agriculture et Territoire au Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises.

### **Résumé de l'étude scientifique**

- Rédaction : Marion Chetaille, chargée de projet, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises, sur la base de la note de présentation de l'avant-projet (2022) de Gaëlle Fédrigo, chargée de missions, Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises.
- Relecture : Maïlys Laval chargée de missions, DREAL Occitanie et Yannick Barascud, coordinateur du pôle Biodiversité, Agriculture et Territoire au Syndicat Mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises.

### **Rapport scientifique**

- Gaëlle Fédrigo, coordination et rédaction du rapport de l'avant-projet (2022)
- Philippe Xeridat, relecture et révision du rapport de l'avant-projet (2022) et intégration des éléments de géologie, d'archéologie et de paléontologie pour le rapport de 2025
- Marion Chetaille, relecture du rapport de 2025
- Yannick Barascud, relecture du rapport de 2025
- Sylvain Déjean (CEN Occitanie), méthodologie scientifique et arachnologie
- Thomas Cuypers (ANA CEN Ariège) et Boris Baillat (Chiroptera), chiroptérologie et sites en gestion conservatoire
- Hervé Brustel (CEN Occitanie), coléoptères souterrains
- Olivier Guillaume (CNRS), Calotriton des Pyrénées
- Claude Bou (anciennement CNRS de Moulis), hydrobiologie
- Franck Noël, Emmanuel Séchet (naturalistes indépendants), isopodes terrestres
- Antoine Racine, Etienne Iorio (CEN Occitanie), chilopodes
- Bernard Lafage, Daniel Roucheux, Jean-Pierre Marchand (ARSHaL), système Martel-Cigalère
- Laurent Bruxelles, Marc Jarry, Hélène Martin, Céline Pallier et Pauline Ramis (Grottes et Archéologie), géologie, paléontologie et archéologie & environnement
- Anne Bedos, Charles Bourdeau, Franck Bréhier, Louis Deharveng, Arnaud Faille, Florence Guillot, Philippe Jarlan, Michel Perreau, Patrick Sorriaux (Collectif SKAB), apports fiches sites
- Jean-Luc Probst, Anne Probst (Ecolab), fiche site du système du Baget

### **Atlas cartographique et cadastral**

- DREAL Occitanie

### **Maître d'ouvrage :**

Le projet de Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège est porté par la Sous-préfecture de Saint-Girons. La maîtrise d'ouvrage est assurée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie (DREAL Occitanie) et est assistée localement, par conventionnement, par le Syndicat Mixte du Parc naturel régional (SMPNR) des Pyrénées Ariégeoises.

La DREAL Occitanie peut être contactée à l'adresse suivante :

DREAL Occitanie  
Cité Administrative - 1 Place Émile Blouin  
31952 TOULOUSE CEDEX 9

## NOTE DE PRESENTATION

---

### LE PROJET DE RESERVE NATURELLE NATIONALE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE EN BREF<sup>1</sup>

---

Envisagé une première fois il y a près de 20 ans (premier rapport d'opportunité en novembre 2002) et stoppé à la fin de l'enquête publique, le projet de Réserve naturelle nationale (RNN) souterraine de l'Ariège a été relancé localement fin 2016 et officiellement par un courrier du 15 février 2019 du ministre de la transition écologique et solidaire adressé au préfet de région et à la préfète de l'Ariège. Il est intégré à **la déclinaison régionale de la stratégie nationale des aires protégées 2020-2030. Portée par le Président de la République, cette stratégie a pour objectif principal le classement de 30 % du territoire national dont 10 % sous protection forte.**

**Ancré sur la richesse remarquable du patrimoine souterrain de l'Ariège et de son inscription historique dans l'étude des milieux cavernicoles, en particulier grâce aux précurseurs de la station expérimentale du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) de Moulis, le présent projet de Réserve naturelle nationale repose sur 29 sites.** 9 d'entre eux bénéficient d'un statut d'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) et 16 d'un statut de site Natura 2000. Les sites sélectionnés ont une valeur patrimoniale particulière : 4 sites sont classés, 1 est inscrit et 2 sont des sites classés monuments historiques.

#### **Cette réserve multisites concerne :**

- des développements souterrains naturels ou artificiels, avec ou sans présence permanente d'eau ou de glace,
- des milieux souterrains superficiels (MSS). Le MSS est un compartiment de l'écosystème souterrain situé entre l'horizon inférieur du sol (qui correspond à peu près à la partie meuble et fertile sous la surface) et le milieu souterrain profond, dont les grottes sont des exemples. Il communique avec la roche mère par des fissures profondes.
- un hyporhéique. Le milieu hyporhéique correspond au sous-écoulement en dessous du lit des cours d'eau. Les eaux qui circulent dans le milieu hyporhéique sont à la fois des eaux de surface et des eaux d'origine souterraine.

**Elle s'étend sur 32 communes du département de l'Ariège pour un total de 1 139 hectares,** correspondant aux parcelles cadastrales à l'aplomb des développements souterrains, ainsi qu'aux parcelles retenues pour délimiter les MSS et hyporhéiques.

---

<sup>1</sup> Plus de détails sur le contexte de l'émergence du projet de réserve sont disponibles en annexe A « Les éléments de contexte permettant de comprendre l'émergence du projet de réserve souterraine en Ariège.

Les objectifs d'une RNN sont définis par les articles L 332-1 et suivants du code de l'Environnement. Dans le cadre du présent projet, les motivations suivantes ont notamment été prises en compte :

- la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ou présentant des qualités remarquables ;
  - 17 sites à chiroptères sont à ce titre tous proposés au classement
  - 3 sites abritant des populations souterraines de Calotriton des Pyrénées, au titre de la rareté des populations en situation hypogée et de la nécessité de leur étude scientifique
    - 15 sites d'intérêt pour les invertébrés cavernicoles
- la **préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables** ;
  - Le complexe de la Cigalère et la source intermittente de Fontestorbes sont proposés à ce titre, ainsi que les rivières souterraines de Vicdessos, de Siech et les quatre sites du système karstique du Baget.
- les **études scientifiques ou techniques** indispensables au développement des connaissances humaines ;
  - C'est le cas de l'ensemble des sites proposés au titre de la connaissance et de la valorisation du patrimoine naturel souterrain (cf. Figure 12 p.23)
- la **préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines** ;
  - 17 sites présentent un intérêt fort pour les études archéologiques et paléontologiques
- L'éducation à l'environnement et au développement durable.



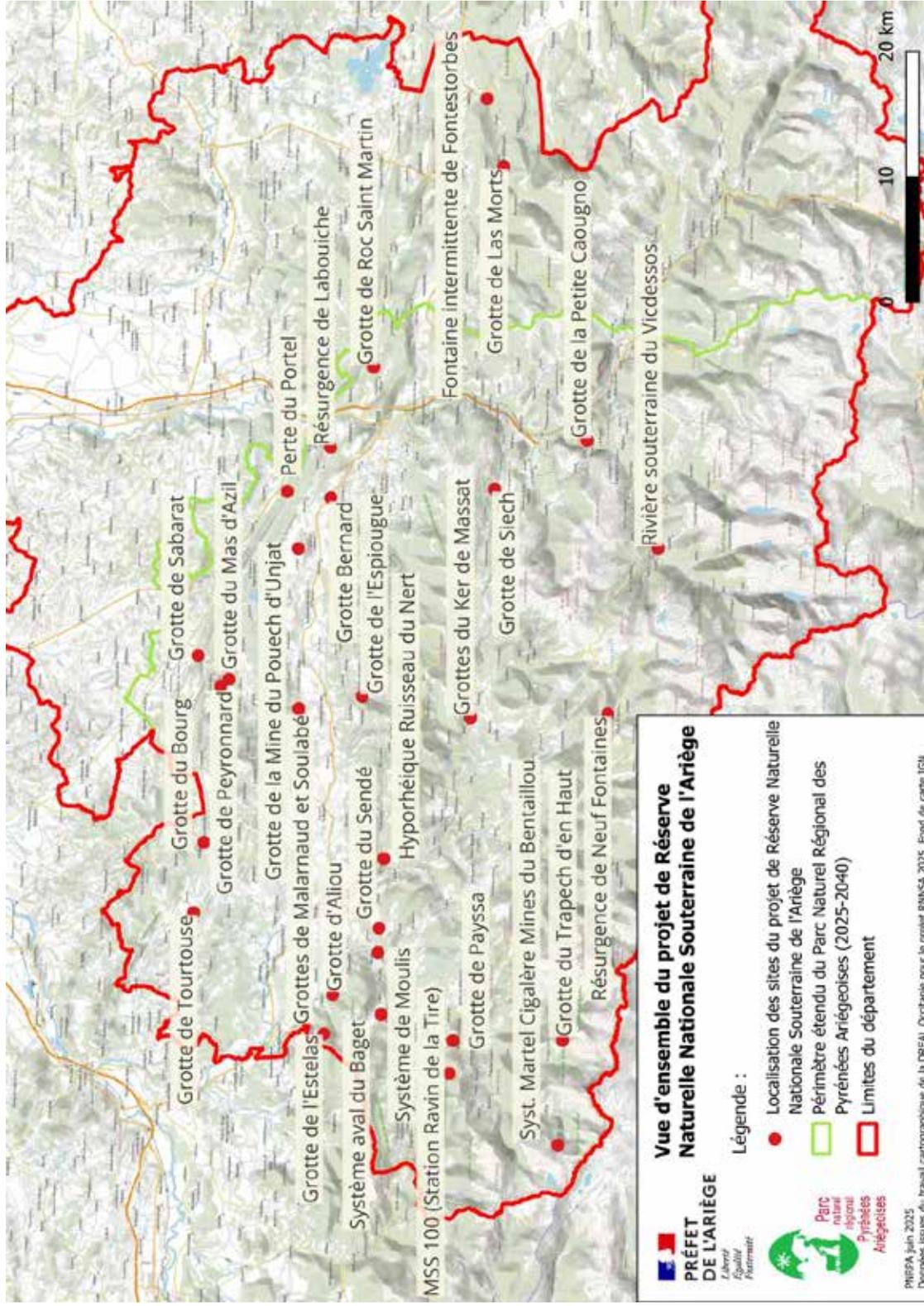


FIGURE 1 CARTE DE PRESENTATION GENERALE

## PARTIE1 – PROCEDURE DE CREATION D'UNE RESERVE NATURELLE ?<sup>2</sup>

---

La procédure de création d'une RNN est règlementée par les articles L332-1 et suivants et R332-1 et suivants du code de l'environnement. Les critères d'éligibilité pour qu'un site, ou un groupe de sites, puisse constituer une réserve naturelle sont précisés dans l'article L.332-1 du code de l'Environnement : « *Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader [...]* »

Sont donc notamment pris en compte à ce titre :

- la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ou présentant des qualités remarquables ;
- la préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- les études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- la préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines ;
- l'éducation à l'environnement et au développement durable ;

La réglementation d'une RNN présente des éléments fixes, prévus par le code de l'environnement et restreints aux interdictions suivantes :

- interdiction de modifier l'état ou l'aspect des terrains classés en RNN,
- interdiction d'introduction d'espèces végétales ou animales, domestiques ou sauvages.

Elle présente ensuite des éléments variables liés à l'objet et aux motivations du classement, qui dépendent à la fois des usages existants au moment de sa création et des objectifs relevant de la conservation du patrimoine naturel, de recherche scientifique et d'éducation à l'environnement qui lui sont attribués. La définition de cette réglementation implique des dérogations ou des aménagements des interdictions de base, notamment à des fins exploratoires ou à l'exercice des activités préexistantes conservées.

Le projet de création d'une RNN est soumis à une enquête publique, réalisée conformément à l'article L332-2 et au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'Environnement (Legifrance, 2016) ; elle est transmise pour avis à aux usagers et toutes les collectivités locales intéressées. Elle peut être notifiée aux propriétaires et titulaires de droits réels. Lorsque l'accord de l'ensemble des propriétaires concernés par le projet de réserve peut être recueilli, tant sur le périmètre de la réserve que sur la réglementation envisagés, la décision est prise par décret simple. A défaut de l'accord de l'ensemble des propriétaires concernés ou dans l'impossibilité matérielle ou administrative de tous les contacter, le classement est prononcé par décret en Conseil d'Etat.

Compte tenu du grand nombre de propriétaires indivis et titulaires de droits réels d'une partie des parcelles proposées au classement en RNN, il n'est pas possible de procéder à une notification individuelle de l'arrêté

---

<sup>2</sup> Pour plus de détails sur les réserves naturelles et sur la procédure de création, consulter l'annexe B. « Les réserves naturelles, un dispositif de protection de l'Etat ».

préfectoral de mise à l'enquête, condition nécessaire pour recueillir la totalité des accords des propriétaires et titulaires de droits réels. Le classement de la réserve ne peut donc être prononcé que par décret en Conseil d'Etat. Dans la limite des coordonnées à disposition de l'administration, des courriers informant du projet de classement en réserve et des dates d'enquête publique ont été envoyés aux propriétaires et titulaires de droits réels.

L'enquête publique du présent projet sera conduite par le Préfet de département de l'Ariège avec l'appui technique de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie et du Syndicat Mixte Parc naturel régional (SMPNR) des Pyrénées Ariégeoises. Elle a pour objectif de recueillir les avis de la population intéressée par le projet, en particulier l'ensemble des propriétaires et titulaires de droits réels sur les parcelles incluses dans le futur périmètre de la réserve.

Les documents constituant le dossier d'enquête publique seront consultables dans les conditions définies par l'arrêté préfectoral portant ouverture de l'enquête publique : sur le site internet des services de l'Etat en Ariège (<https://www.ariège.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques>), sur le site du registre dématérialisé (<https://www.registre-dematerialise.fr/6509>), ainsi que dans les mairies des communes d'Auzat, de La Bastide de Sérou, de Lavelanet, et de Saint-Girons à leurs heures d'ouverture. Des postes informatiques en libre services sont disponibles à la Sous-préfecture de Saint-Girons et à la Préfecture de l'Ariège à Foix.

## PARTIE 2 – LES MILIEUX A PROTEGER DU PROJET DE RNN SOUTERRAINE DE L'ARIEGE : OBJET, MOTIF ET ETENDUE

### 1. LE PATRIMOINE SOUTERRAIN<sup>3</sup>

Les habitats souterrains sont peu représentés dans le réseau des aires protégées françaises. Ils accueillent pourtant un nombre d'espèces important : « [...] les *invertébrés souterrains inféodés à ces milieux [...] ne sont guère pris en compte dans le réseau national des aires protégées : sur les 860 espèces d'invertébrés strictement souterraines [connues à ce jour], une grande proportion est insuffisamment représentée* » (Ministère Ecologie, Energie, Développement durable et de la Mer, 2010). De nombreuses espèces d'invertébrés sont même encore méconnues ou inconnues.

Les chauves-souris et la géologie (formations de karst, fossiles, stalagmites...) sont aujourd'hui les éléments patrimoniaux les mieux pris en compte dans les actions de protection des milieux souterrains alors que les spécificités de ces milieux sont nombreuses :

- **l'absence de végétaux** qui exclut toute trame verte ;
- **l'endémisme<sup>4</sup>**, lié notamment aux barrières géomorphologiques qui isolent les populations et les espèces, qui est particulièrement marqué pour les invertébrés terrestres ;
- la présence **d'espèces spécialisées d'invertébrés exclusivement souterraines, dites troglobies**, vivant en milieu terrestre ou aquatique, sans yeux ou avec de très petits yeux, dépigmentées, à long cycle de reproduction, à métabolisme ralenti et sans rythmes d'activité jour/nuit. Ces espèces sont parfois rares, toujours vulnérables et sont pour certaines des endémiques strictes ou micro-endémiques ;
- la présence de **fossiles vivants<sup>5</sup>**, qui s'explique par la stabilité des conditions microclimatiques régnant à l'intérieur du réseau souterrain sur de très longues périodes (de 10 000 ans à la centaine de millions d'années, en fonction des milieux). Ces habitats ont donc servi de refuge pour des espèces disparues de la surface lors de changements climatiques ou de l'effet de la compétition interspécifique. Certaines espèces, comme les coléoptères Leptodirinéés, ont colonisé cet habitat à une période récente (qui se poursuit encore actuellement) et présentent des proches parents en surface ;
- la **présence d'invertébrés** (lépidoptères, trichoptères, diptères, etc.) ou **de vertébrés n'accomplissant qu'une partie de leur cycle vital dans les grottes, dites espèces troglaphiles**. Il s'agit, pour les vertébrés, des chauves-souris et des amphibiens (calotriton) ;
- l'existence d'un **domaine vital bien plus vaste que les grottes et les karsts**, dont certains ne relèvent pas d'une approche technique spéléologique pour l'inventaire de leur faune (par exemple les MSS et les nappes phréatiques) ;
- **les habitats sont exclusivement hétérotrophes**, c'est-à-dire que les ressources alimentaires de la faune souterraine proviennent toutes de la surface. Ce sont en premier lieu des matières organiques plus ou moins dégradées et en deuxième lieu des animaux, le plus souvent invertébrés, vivants ou morts, entraînés sous terre ou s'y introduisant activement. C'est enfin le guano produit par les chauves-souris troglaphiles<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Pour plus de détails, consulter le rapport scientifique.

<sup>4</sup> Une espèce dite endémique est une espèce qui existe dans un secteur géographique restreint et nulle part ailleurs.

<sup>5</sup> Fossiles vivants : espèces qui représentent des archives zoologiques de groupes disparus de la surface dont la conservation est cruciale pour la connaissance de l'évolution du vivant

<sup>6</sup> (Animal, plante) qui manifeste une propension à vivre dans les grottes, en milieu souterrain, sans y être totalement adapté et sans exclure la fréquentation du milieu extérieur.

Le projet de RNN souterrain de l'Ariège repose sur 29 sites qui peuvent être :

- des développements souterrains naturels ou artificiels, avec ou sans présence permanente d'eau ou de glace,
- un hyporhéique. Le milieu hyporhéique, correspond au sous-écoulement en dessous du lit des cours d'eau. Les eaux qui circulent dans le milieu hyporhéique sont à la fois des eaux de surface et des eaux d'origine souterraine.
- des milieux souterrains superficiels (MSS). Le **MSS** est un compartiment de l'écosystème souterrain situé entre l'horizon inférieur du sol (qui correspond à peu près à la partie meuble et fertile sous la surface) et le milieu souterrain profond, dont les grottes sont des exemples. Il communique avec la roche mère par des fissures profondes.

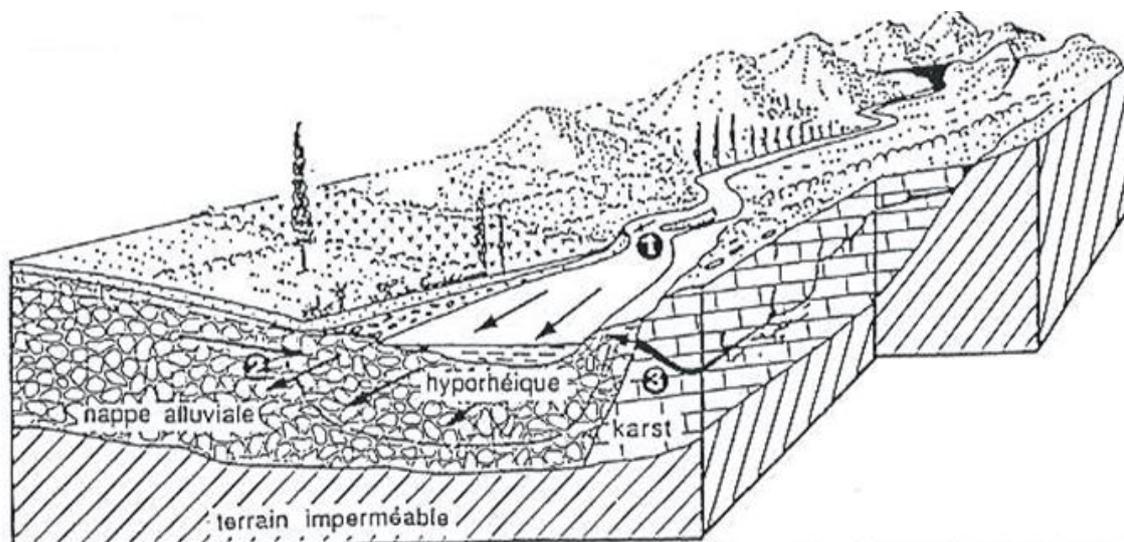


FIGURE 3 SCHEMA DU SOUS-ÉCOULEMENT (MILIEU HYPORHEIQUE) D'UN COURS D'EAU ET DE SON ALIMENTATION PAR LES EAUX SUPERFICIELLES EN AMONT D'UN BANC DE GRAVIER (1), PAR LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE ALLUVIALE (2) ET PAR CELLES DU KARST (3) (SOURCE : BERTRAND, ET AL)

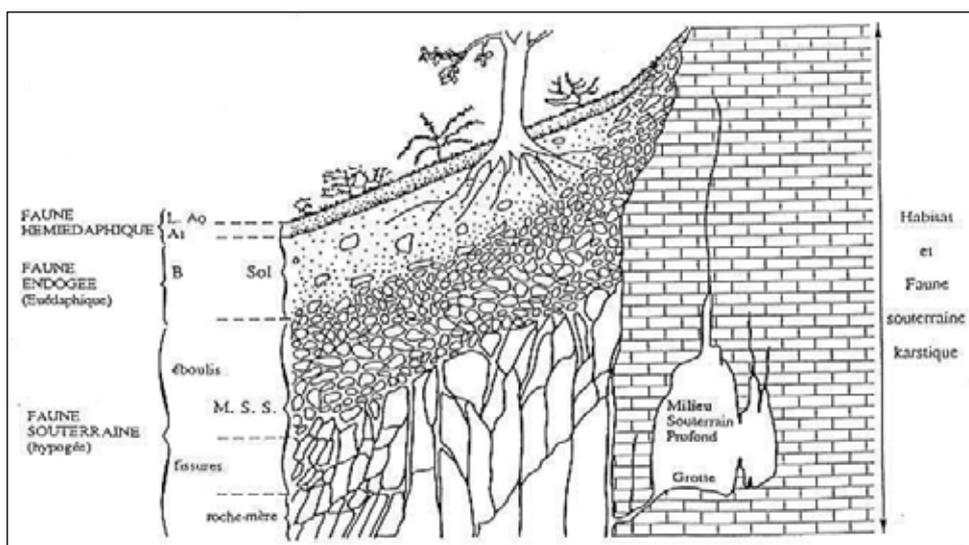


FIGURE 2 SCHÉMA DES LIMITES ET DES RELATIONS SPATIALES ENTRE LES DIFFÉRENTS MILIEUX SOUTERRAINS TERRESTRES (KARST ET MSS) ET LES HORIZONS DU SOL (SOURCE : BERTRAND, ET AL., 2002)

Elle est également caractérisée par la diversité des patrimoines qui la compose :

- **La faune des milieux souterrains** : les arachnides, chilopodes, chiroptères, le Calotriton des Pyrénées, les coléoptères et les mollusques. Certaines des espèces présentes dans les cavités sont très restreintes (une seule grotte ou ensemble de grottes peu éloignées), d'autres présentent des adaptations particulières au milieu souterrain. Pour les chiroptères, les sites sélectionnés sont importants pour différentes phases de leur cycle de vie : reproduction, hibernation ou transit. Pour certains groupes d'invertébrés, il y a actuellement très peu de connaissances, voire elles sont totalement déficientes.
- **Le patrimoine géologique et karstique** : la géodiversité fait référence à la diversité pétrographique<sup>7</sup>, minéralogique, paléontologique, tectonique, pédologique<sup>8</sup> et des paléosols. Elle inclut aussi la diversité des formes de reliefs, des processus de morphogénèse<sup>9</sup>, ou d'hydrogéologie (ce qui inclut des eaux de surface et souterraines). Les menaces principales sont les activités humaines (industries extractives, pollutions via les infiltrations, aménagements, mauvaises pratiques spéléologiques, etc.).
- **Le patrimoine archéologique** correspond à des vestiges de différentes périodes : paléolithique<sup>10</sup> (habitats, art pariétal), néolithique<sup>11</sup>, protohistorique (âge des métaux<sup>12</sup>), mais aussi médiévale (habitats troglodytiques) et de la Renaissance au début de l'ère industrielle avec l'exploitation de salpêtre entre le XVIe et XIXe siècle. Les menaces sont d'ordre anthropique volontaire (pillages/fouilles clandestines, vente de fossiles et de vestiges archéologiques, vandalisme), ou involontaire (visiteurs et leurs piétinements, frottements et import de bactéries, déplacement de vestiges). Les menaces peuvent aussi être d'ordre naturel : biocorrosion (altérations induites par la diffusion d'aérosols acides du fait de la présence d'humains, d'oiseaux ou de chiroptères), changements environnementaux globaux modifiant la répartition des animaux dans les cavités (et donc de la biocorrosion) et les risques « mécaniques » (crues, effondrements, etc...)
- **Le patrimoine paléontologique** repose sur l'étude de l'évolution du monde vivant, à l'intersection entre la géologie et la biologie. La connaissance actuelle des sites se concentre sur la faune Pleistocène<sup>13</sup> avec des incursions dans la Pléiocène<sup>14</sup>, mais des recherches sur de la faune plus ancienne pourraient être menées. Ont été trouvés sur ces sites de la macro-faune (ours des cavernes, carnivores notamment le de Cuon, mammoth, rhinocéros laineux, lynx boréal, rennes...), de la micro-faune (mulots et autres souris, musaraignes, oiseaux...) et même des fossiles d'éponges de mer. Les menaces sont similaires à celles touchant le patrimoine archéologique.
- **Le patrimoine paléo-environnemental** : les grottes préservent des témoignages des changements environnementaux observés notamment lors des cycles alternant périodes glaciaires et interglaciaires du Quaternaire. Ces archives sédimentaires voire organiques (restes de guano) sont des ressources à haute résolution pour comprendre le contexte environnemental et son évolution, en lien avec les activités humaines.
- **Enfin, le patrimoine culturel souterrain ne se limite pas à sa dimension archéologique tant la fréquentation humaine des cavités est un phénomène permanent et généralisé de l'histoire de l'humanité.**

---

<sup>7</sup> Relatif à la science des roches et minéraux

<sup>8</sup> Relatif à la science des sols

<sup>9</sup> Ensemble des phénomènes naturels qui déterminent les formes du relief (par exemple : sédimentation, érosion, déformation de la croûte terrestre...)

<sup>10</sup> Commence avec l'apparition de l'Homme, il y a environ 2,6 millions d'années en Afrique et s'achève vers -10 000 ans.

<sup>11</sup> Dernière période de la préhistoire, le Néolithique se situe, pour la France, entre -5 800 et -2 500 ans environ.

<sup>12</sup> Période qui regroupe l'ensemble des peuples sans écriture mais contemporaine des premières civilisations historiques, de -2 300 à -52.

<sup>13</sup> Le Pléistocène est la première époque géologique du Quaternaire. Elle débute avec la fin du Pléiocène il y a 2,6 millions d'années et se termine il y a 11 700 ans.

<sup>14</sup> Le Pléiocène se situe au cénozoïque, de -5,3 à -2,6 millions d'années (durée : 1,7 millions d'années)

Les dimensions historique et contemporaine sont également essentielles (Renesson et Vallard, 2021 ; Fleury et Lankester, 2025). Ceci suppose de considérer la richesse des relations passées et présentes que les hommes entretiennent avec le milieu souterrain, y compris celles relevant de l'histoire récente de la spéléologie et des identités locales. Dans les milieux karstiques, de nombreux villages ont « leur grotte » et les habitants y sont très attachés. Cette dimension culturelle d'un patrimoine recomposé en permanence reste peu connue, il importera de mieux la connaître, de s'appuyer sur ces attachements forts pour engager des dynamiques collectives de protection. Plusieurs cavités du projet de RNN souterraine d'Ariège relèvent de processus de patrimonialisation culturelle contemporaine d'échelle locale comme internationale. Jacques Choppy (2004) l'illustre très bien en présentant les légendes encore vivantes qui lient intimement les habitants à la grotte de Siech incluse dans le projet de RNN souterraine d'Ariège. En France, cette dimension culturelle est portée par le ministère de la Culture. Au niveau international l'UNESCO reconnaît comme patrimoine culturel immatériel (PCI) de l'humanité certaines pratiques, connaissances et savoir-faire. En 2019, elle a ainsi reconnu l'alpinisme en tant que PCI. Mieux connaître et mettre en valeur ces patrimoines culturels contemporains pourraient être une des actions du futur plan de gestion de la RNN.

S'il existe déjà des réserves naturelles multisites d'intérêt géologique, comme celle du Lot, le projet de RNN souterraine de l'Ariège est une première en son genre en France. Ce sont l'étendue de son périmètre en milieu souterrain, la diversité des milieux et les différentes catégories de patrimoines visées par la protection (géologie, biologie, archéologie/paléontologie et plus largement culture) qui en font un projet particulier.

---

## 2. MOTIVATION DE CLASSEMENT ET ETENDUE DES SITES<sup>15</sup>

---

### 1.1. LES PETITES PYRENEES ET LE PLANTAUREL

---

Les petites Pyrénées (à l'ouest) et le Plantaurel (bande calcaire à l'est) se caractérisent par leurs coteaux et crêts calcaires de faibles altitudes, leurs cluses, leurs combes, leurs crêtes boisées ou « quères », leurs rivières souterraines, dont celles de Labouïche et du Mas d'Azil et leurs grottes.

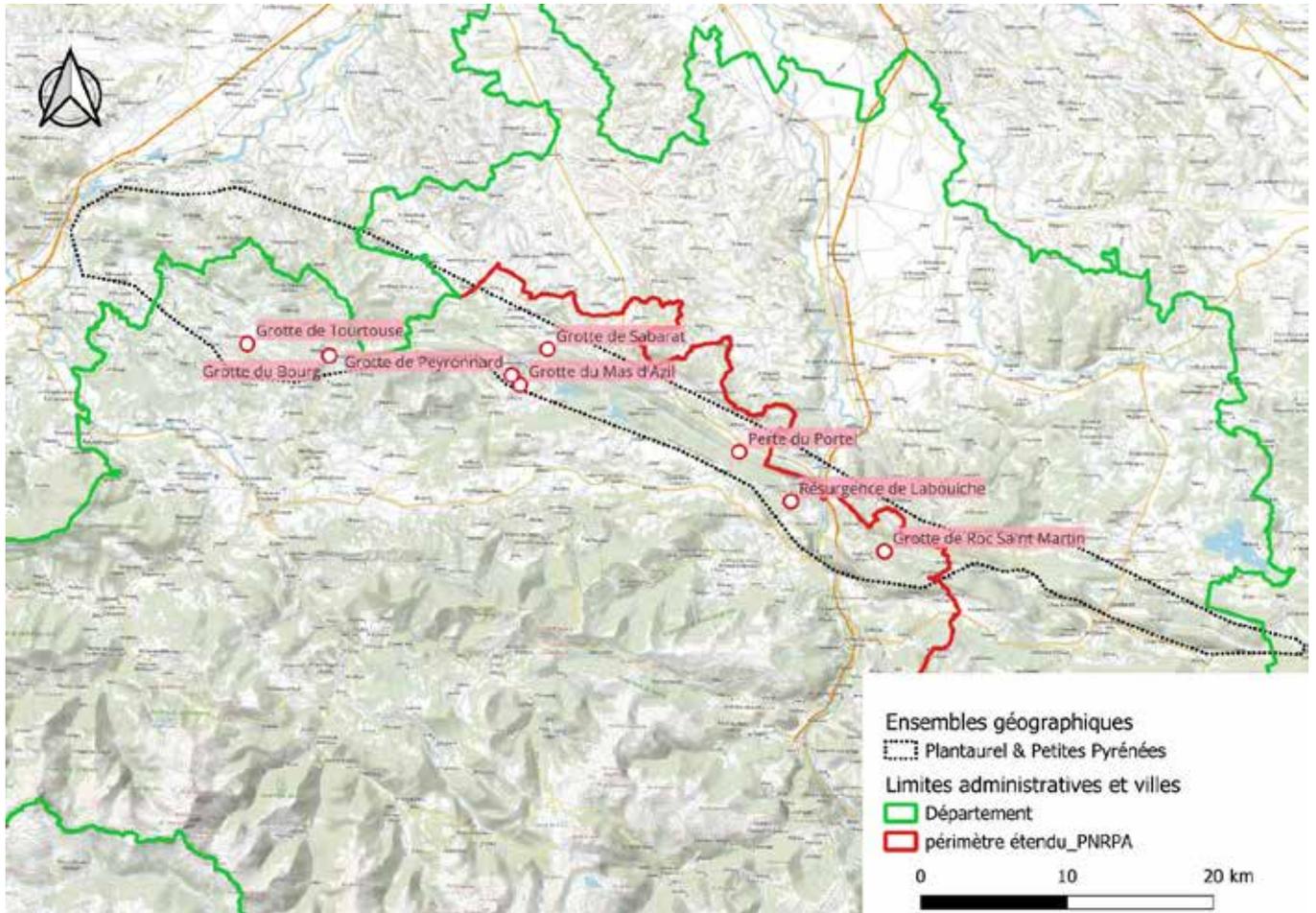


FIGURE 4 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PLANTAUREL ET DES PETITES PYRENEES A L'EXTREMITE OUEST DU PLANTAUREL

Les sites suivants ont été sélectionnés pour figurer dans le projet de RNN souterraine de l'Ariège :

- La grotte de Tourtouse (27),
- La grotte du Bourg (Mérigon, 17)
- La grotte de Peyronnard (Le Mas d'Azil, 15)
- La grotte du Mas d'Azil (14)
- La grotte de Sabarat (22)
- La perte du Portel (Loubens, 13)
- La résurgence de Labouïche (Vernajoul, 29)

---

<sup>15</sup> Pour plus de détails, consulter le rapport scientifique.

- La grotte de Roc Saint-Martin (L'Herm, 11)

Toutes ces grottes ont pour point commun de présenter un fort enjeu pour les chauves-souris et c'est la première raison pour laquelle elles sont présentées dans ce projet. Certaines bénéficient déjà de mesures de conservation et pour d'autres ce n'est pas nécessaire. Elles ne supportent pas toutes la même fréquentation et les mesures de gestion doivent être différenciées suivant les sites. Les suivis des espèces de chiroptères et de fréquentation des grottes sont à poursuivre ou à engager. Les cavités de Tourtouse, du Mas d'Azil, de Labouïche et de Roc Saint-Martin ont aussi des enjeux archéologiques et paléontologiques. Les grottes du Mas d'Azil, de Sabarat, la perte du Portel, la résurgence de Labouïche et la grotte de Roc Saint-Martin sont également identifiées pour leur richesse géologique.

## 1.2. LES AVANT- MONTS, OU LA DEPRESSION NORD PYRENEENNE – LES MASSIFS DE CADARCET ET LESCURE

On localise les avant-monts au sud des Petites Pyrénées et du Plantaurel. Ces deux massifs ne sont pas identifiés comme des massifs karstiques pratiqués en totalité par les spéléologues par le Comité de Spéléologie Régional Midi-Pyrénées (Comité de spéléologie Régional de Midi-Pyrénées, 2004), mais les communes de ces zones présentent de grandes parties karstiques. Dans cette zone vallonnée entre Foix et Saint-Girons, autour de la D117, les grottes s'ouvrent généralement dans des zones boisées, les zones pastorales et prairies de fauche se faisant de plus en plus rares.

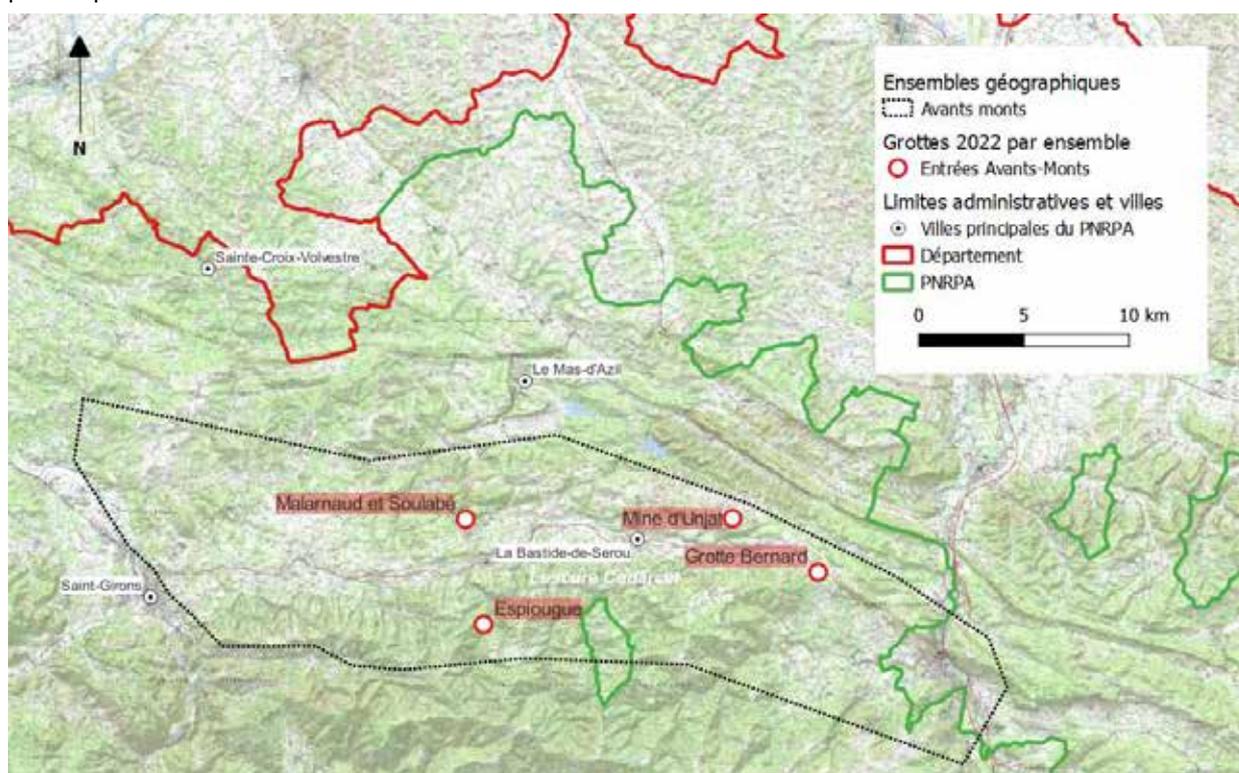


FIGURE 5 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE "AVANTS MONTS", SOIT LES MASSIFS DE CADARCET ET DE LESCURE

Les sites suivants ont été sélectionnés pour figurer dans le projet de RNN souterraine de l'Ariège :

- Les grottes de Malarnaud-Soulabé (Montseron, 18)
- La grotte de l'Espiougue (Esplas de Sérou, 9)
- La mine du Pouech d'Unjat (la Bastide-de-Sérou, 4)
- La grotte Bernard (Saint Martin de Caralp, 23)

Les trois premières citées ont été sélectionnées pour leur fort enjeu « chiroptère » qu'elles présentent. La grotte Bernard quant à elle, héberge une population de Calotriton. Pour ces grottes généralement, la motivation de valorisation et de pédagogie n'est pas soulignée. En revanche la recherche en biologie et karstologie est une motivation importante pour les intégrer au projet de RNN Souterraine de l'Ariège. Les grottes de Malarnaud-Soulabé et d'Espiougue ont aussi un enjeu archéologique, nécessitant une protection particulière face aux fouilles clandestines.

### 1.3. LES MASSIFS DE SOURROQUE ET DE L'ARIZE

Le massif de Sourroque est nommé sur la carte IGN « montagne de Sourroque ». Elle se situe au sud de Saint-Girons, encadrée à l'ouest par le Lez et au sud par le ruisseau de Sour. C'est une montagne majoritairement boisée. Le massif de l'Arize se situe plus à l'est de Saint-Girons, de l'autre côté du Salat.

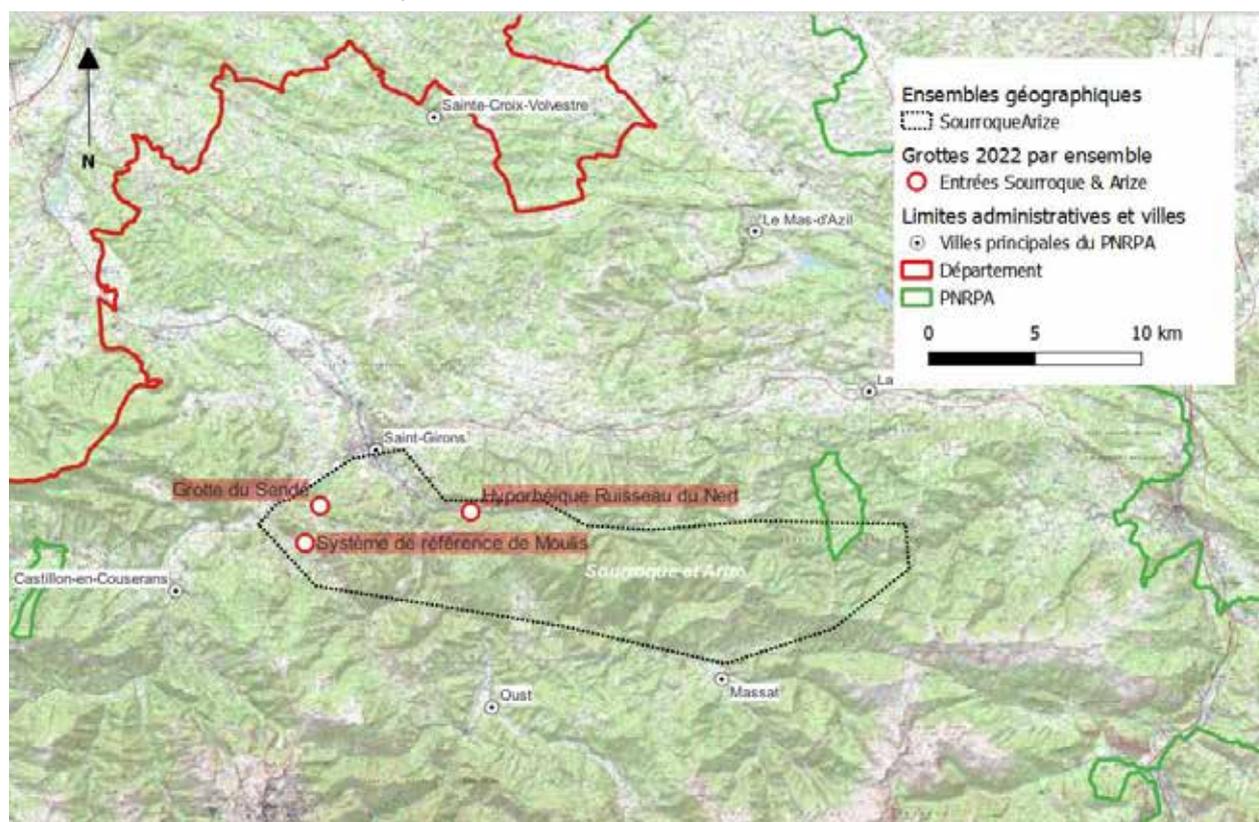


FIGURE 6 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE SOURROQUE ET DE L'ARIZE

Les trois sites qui se situent dans cette zone présentent des enjeux bien différents :

- La grotte du Sendé (Moulis, 19) est une cavité située dans le massif de Sourroque. L'enjeu chiroptère y est fort et c'est la raison première pour laquelle elle est inscrite dans le projet. Le site possède également une richesse entomologique carvernecole, géologique et constitue un gisement intéressant pour les études des paléo-environnements.
- Le système de la grotte de Moulis (20) concerne tout un système karstique dans le massif de Sourroque. Il comprend la source de Juan d'Arrau qui a été classée comme prioritaire suivant les critères biologiques, ainsi que la grotte du laboratoire de Moulis. Cette dernière n'avait pas été retenue suivant les critères biologiques, puisqu'elle accueille de nombreuses espèces d'invertébrés exogènes. Cependant, le collectif « SKAB » a pu mettre en évidence la valeur pédagogique certaine de cette grotte, ainsi qu'un intérêt scientifique majeur. En effet, l'intérêt de sélectionner tout un système karstique permet d'en étudier le fonctionnement hydrologique.

- L'hyporhéique ruisseau du Nert (Lacourt et Encourtiech, 12) est quant à lui situé dans le massif de l'Arize, de l'autre côté du Salat. Il est retenu dans le projet pour compléter le critère de représentativité (il s'agit d'un milieu aquatique) et ses richesses hydrobiologiques.

#### 1.4. LE MASSIF DE L'ESTELAS, BALLAGUER ET SERAU

Le massif de l'Estelas et de Ballaguer se situe à l'ouest de Saint-Girons principalement sur les communes de Cazavet et de Moulis. Le massif de Sérau se situe bien plus au sud, à l'ouest de Castillon en Couserans : il tire son nom du Pic de Sérau, point culminant du massif. Dans cette région, les paysages se caractérisent par la présence d'importantes barres rocheuses et des indices de karstifications. Ces massifs sont majoritairement très boisés.

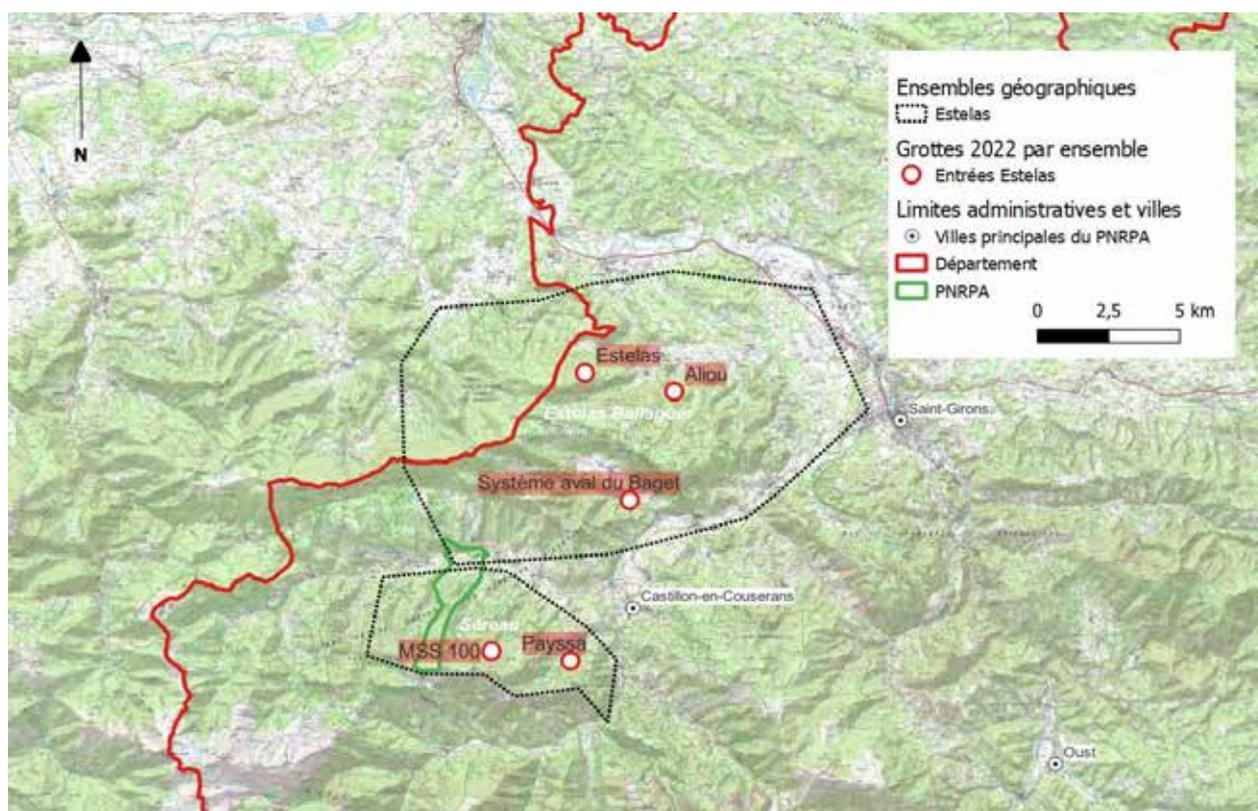


FIGURE 7 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE L'ESTELAS BALLAGUER ET SERAU

De même que dans la partie précédente, les 5 sites présentés au projet sur ces trois massifs présentent des enjeux bien différents :

- La grotte d'Aliou (Cazavet, 7) est retenue principalement pour l'enjeu chiroptère. Y sont aussi présents des enjeux en archéologie et en pédagogie pour le volet karstique.
- Le système aval du Baget (Balaguères, 3) regroupe de nombreux sites classés comme prioritaires suivant les critères biologiques – la grotte de Sainte-Catherine (chiroptères), le Lachein, la source de Las Hountas. Le gouffre de la Peyrière a été intégré en raison de son intérêt pour la recherche sur le système : c'est le drain principal. C'est un système bien étudié par le CNRS de Moulis il y a quelques décennies et aujourd'hui par ECOLAB pour son fonctionnement hydrologique. Le système du Baget est une référence en termes de connaissance des milieux souterrains et l'intérêt pédagogique y est fort.
- Le MSS 100 Ravin de la Tire (Argein, 1) est lui aussi une référence scientifique : la description en 1980 du Milieu Souterrain Superficiel (MSS) marque une étape importante dans l'histoire de la biospéléologie. Le potentiel d'accueil de travaux de recherche y est encore grand et l'intérêt pédagogique y est fort.

- La grotte de l'Estelas (Cazavet, 8) et la grotte de Payssa (Salsein, 24) sont deux cavités sélectionnées pour la présence de coléoptères souterrains. Sont aussi présents des patrimoines archéologiques et paléontologiques.

### 1.5. LA ZONE ESCOTS-LEERS

Cette zone du Col de Latrape au Port de Lers environ, remonte au nord jusqu'à Massat. Les zones pentues sont souvent très boisées : la forêt prédomine jusqu'à environ 1 500m d'altitude. Au-dessous ce sont les estives et pelouses sèches qui l'emportent. Quelques zones humides d'altitudes sont présentes.

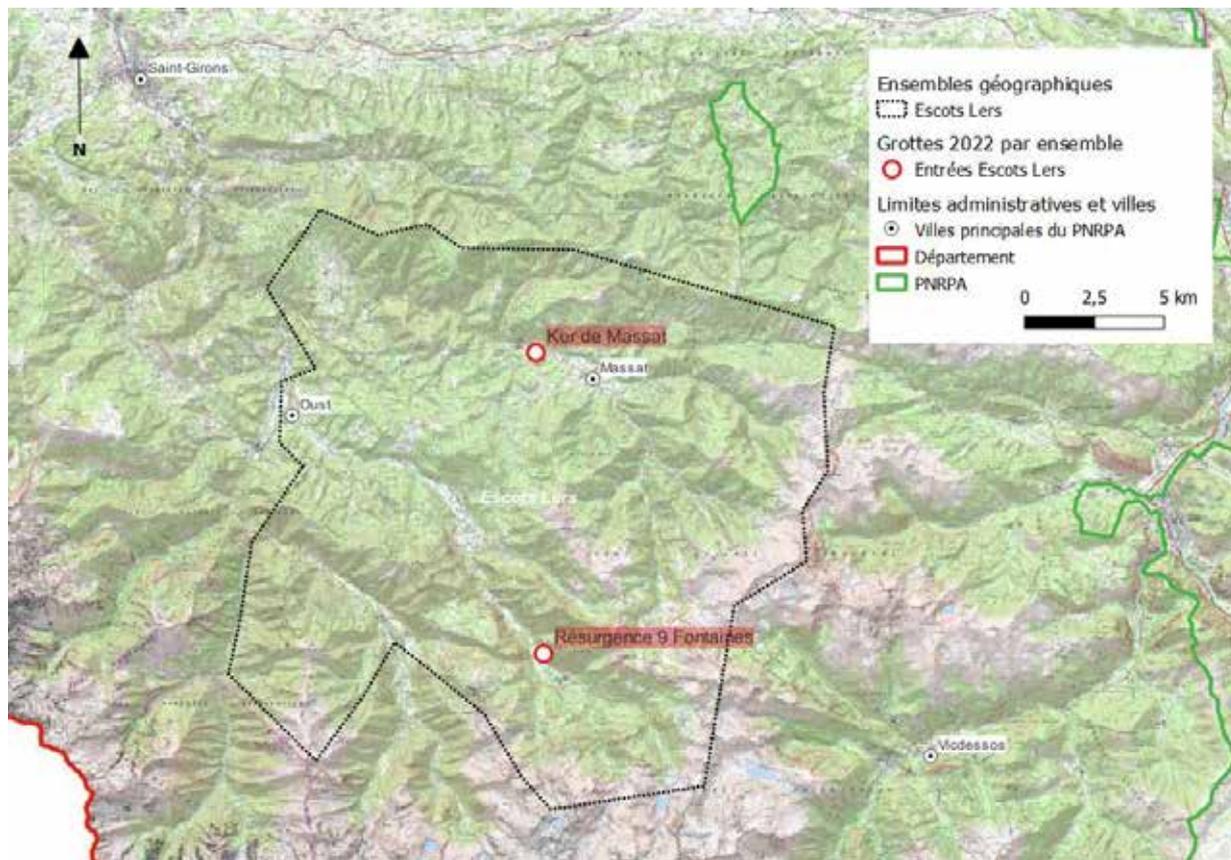


FIGURE 8 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU MASSIF DE L'ESCOTS-LEERS, ENTRE AULUS ET LE PORT

Deux sites de cette zone sont présentés dans le projet de RNN souterraine de l'Ariège :

- La grotte du Ker de Massat (16) a été retenue pour l'enjeu chiroptère. Le site est de surcroît riche en matériel archéologique et paléontologique ;
- La résurgence de Neuf Fontaines (Aulus-les-Bains, 2) a été retenue notamment pour les invertébrés aquatiques qu'elle présente. L'intérêt pédagogique sur le karst et l'histoire géologique y est grand, du fait de sa proximité à la route.

### 1.6. LE HAUT-SALAT ET LE HAUT-LEZ, LA HAUTE CHAÎNE PRIMAIRE DES PYRENEES

Cette zone est située tout au sud du Couserans, dans le Biros, à la frontière avec l'Espagne. Les paysages de forêts de montagnes se rencontrent particulièrement entre les altitudes moyennes de 900m, altitude supérieure moyenne de la basse montagne et 1 700m, limite supérieure des forêts. A partir de 1 700m d'altitude, ce sont les estives qui sont présentes et des zones rocailleuses, ponctuées de quelques de lacs de montagne.

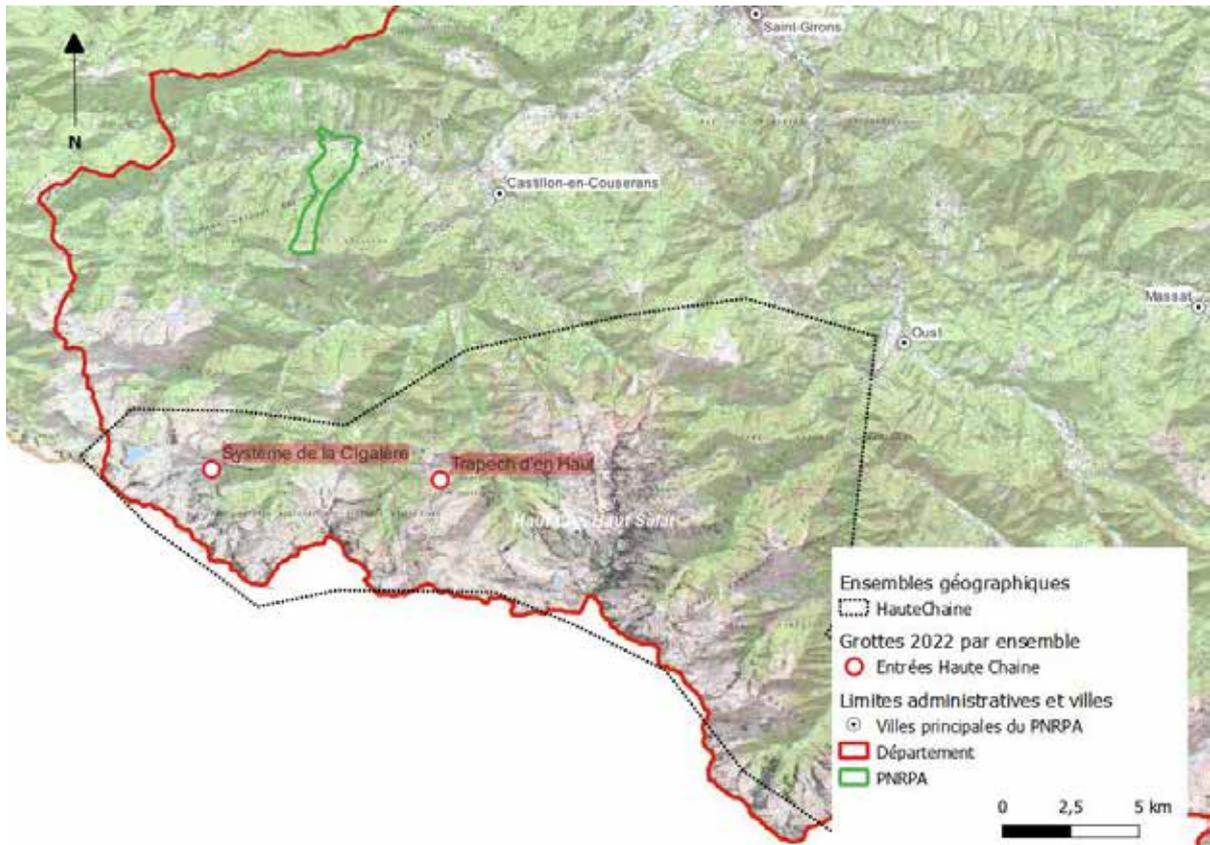


FIGURE 9 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU HAUT LEZ ET DU HAUT SALAT, HAUTE CHAINE PRIMAIRE DE L'ARIEGE  
Là encore, deux sites très différents sont présentés au projet de réserve. Ils ont tous en commun d'être des sites souterrains d'altitude.

- Le système de la Cigalère-Martel-Mines du Bentaillou (26) est sans doute le système souterrain d'altitude le plus représentatif des Pyrénées, avec un enjeu fort de recherche, car encore très mal connu. L'accès, les visites et les études de la grotte de la Cigalère sont règlementés par arrêté préfectoral, disponible en annexe D, p. 124.
- L'aven du Trapech d'en Haut (6) est un petit aven habitat-type d'un invertébré souterrain, une araignée appartenant au genre *Troglohyphantes* que la science doit encore décrire.

### 1.7. LE TARASCONNAIS ET LE VICDESSOS

Située entre le massif des Trois Seigneurs au Nord, le massif d'Aston au Sud et le bassin de Tarascon à l'Est, la vallée de Vicdessos entre Auzat et Tarascon témoigne de la richesse minière et de l'histoire mouvementée de la chaîne pyrénéenne. Le bassin du Tarasconnais, bien exposé, ouvert et parsemé de grottes et d'abris au flanc de ses vallées, a souvent été fréquenté, utilisé, aménagé et habité par les humains et ce, dès la préhistoire : le patrimoine archéologique y est important. Le Tarasconnais est identifié comme un site de pratique de la spéléologie dans sa totalité. Il abrite aussi des grottes très connues et visités comme Niaux, Lombrives, appartenant toutes deux à un réseau bien étudié, celui du Cap de la Lesse.

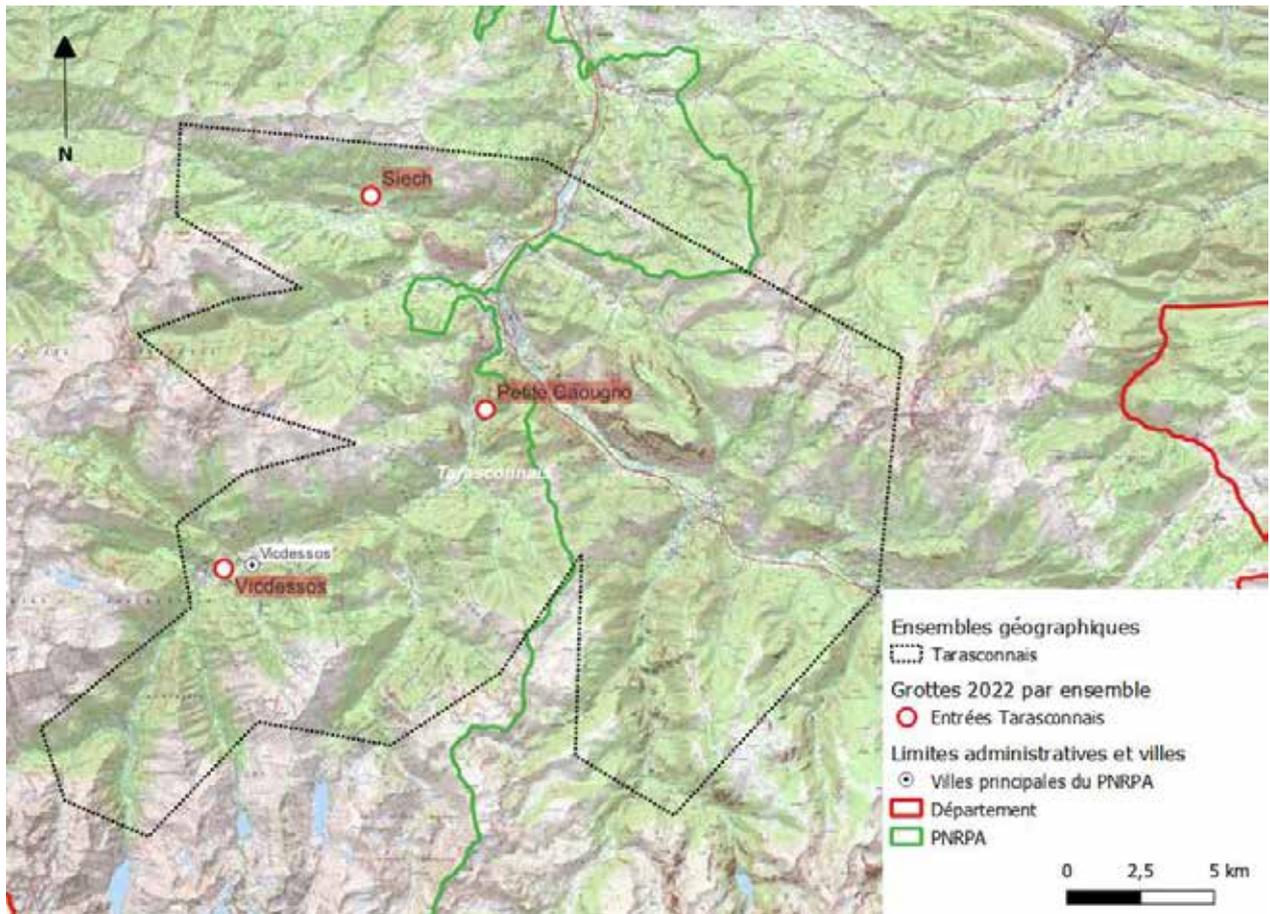


FIGURE 10 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DU TARASCONNAIS

Dans cette zone sont présentées trois grottes très connues et fréquentées :

- Les grottes de Siech (Saurat, 25) et Videssos (Val-de-Sos, 28) sont deux cavités proposées au classement en réserve car présentant des Calotritons des Pyrénées (voir annexe F.5. « Courier du président du CNPN à M. Olivier Guillaume concernant la sélection des cavités pour la protection de populations hypogées de Calotriton des Pyrénées isolés génétiquement, et la réponse de M. Olivier Guillaume », page 233). Elles sont par ailleurs, depuis plusieurs décennies, très fréquentées pour l'initiation de la spéléologie (accompagnement de groupes notamment, nombreux passages quotidiens en période estivale). On notera que cette fréquentation très importante de ces cavités ne paraît pas déranger les calotritons présents, puisqu'après plusieurs années de fréquentation, l'espèce s'y trouve toujours. Le projet de réserve relève alors un important potentiel de valorisation du patrimoine naturel souterrain, plutôt qu'une menace sur les espèces. En effet, les professionnels de la spéléologie pourraient devenir les messagers de la sensibilisation sur ces deux sites en particulier.
- La grotte de la petite Caougnou (Niaux, 21) se situe sur la route très fréquentée de la grotte de Niaux. Elle est en APPB et est proposée au classement en RNN souterraine de l'Ariège pour l'enjeu chiroptère. Des panneaux d'information sont déjà installés à l'entrée.

### 1.8. LE MASSIF DE SAULT-QUERIGUT

Ce massif se situe au sud du Plantaurel, dans le secteur de Lavelanet, au sud-est de Foix. Deux sites sont inscrits dans le projet RNN Souterraine de l'Ariège :

- La grotte de Las Morts (Bénaix et Fougax et Barrineuf, 5), pour le fort enjeu chiroptère qu'elle présente ;

- La source intermittente de Fontestorbes (Fougax et Barrineuf et Bélesta, 10), pour la particularité de son système hydrogéologique. Ce site déjà touristique est retenu pour son potentiel en valorisation sur l'hydrogéologie.

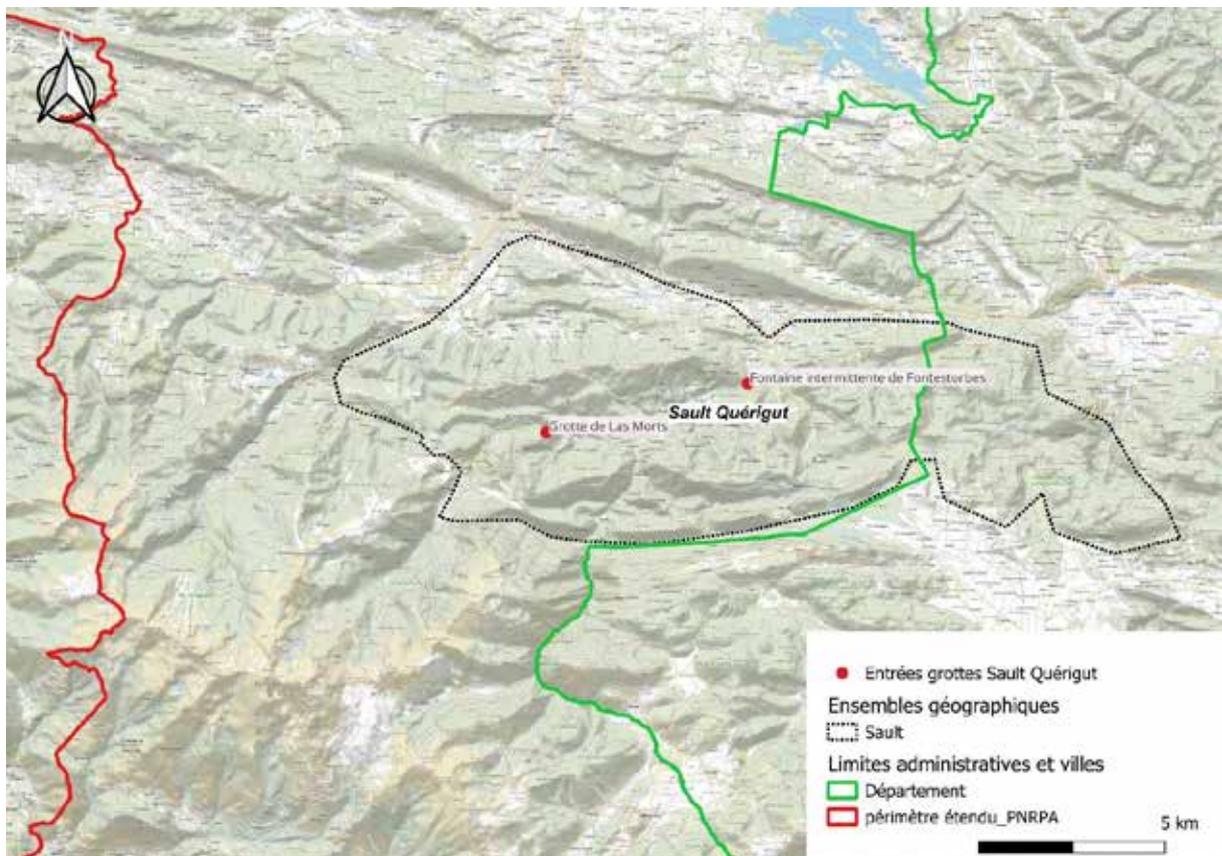


FIGURE 11 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE SAINT BARTHELEMY ET DE SAULT QUERIGUT, A L'EST DU DEPARTEMENT

Code	Sites		STATUTS DE PROTECTION							PATRIMOINE NATUREL	MENACE / VULNERABILITE	VALORISATION / PEDAGOGIE	SCIENCE / RECHERCHE						
	Communes	Surface (ha)	APPB	N2000	Site inscrit ou classé loi 1930	Site classé Monument historique	Date de classement	Conservatoire Naturels Espace	Représentativité					Richesse géologique					
1	MSS 100 Ravin de la TIRE	Argein	7																S = intérêt prospection spéléo A = intérêt archéo / paléo R = recherche sc bio / karst
2	Résurgence de Neuf Fontaines	Aulus-les-Bains	2																
3	Système aval du Baget	Balaguères	78																
4	Grotte de la mine du Pouech d'Unjat	Bastide de Sérour (La)	125																
5	Grotte de Las Morts	Bénaix	21																
6	Aven du Trapech Haut	Bordes Uchentein	31																
7	Grotte d'Aliou	Cazavet	117	1	1	1	1	19/12/2001	1										





C o d e	STATUTS DE PROTECTION			PATRIMOINE NATUREL	MENACE / VULNERABILITE	VALORISATION / PEDAGOGIE	SCIENCE / RECHERCHE
	Sites	Communes	Surface (ha)				
22	Grotte de Sabarat	Sabarat	1	Représentativité bioloque géologique Richesse	Vulnérabilité (enjeu chiro notamment = "C")	V = valorisation grand public P = pédagogie sc	S = intérêt prospection spéléo A = intérêt archéo / paléo R = recherche sc bio / karst
23	Grotte Bernard	Saint-Martin-de-Caralp	19	x	C	V	R
24	Grotte de Payssa	Salsein	2	x		P	R+S
25	Grotte de Siech	Saurat	11	x		V	A A+R
26	Système Cigalère-Martel-Mines du Bentaillou	Sentein	375	x		P+V	A+R+S
27	Grotte de Tourtouse	Tourtouse	8	x		P	A+R
28	Rivière souterraine du Vicdessos	Val de Sos + Auzat	10	x		V+P	R+S

Code	STATUTS DE PROTECTION							PATRIMOINE NATUREL	MENACE / VULNERABILITE	VALORISATION / PEDAGOGIE	SCIENCE / RECHERCHE			
	Sites	Communes	Surface (ha)	APPB	N2000	Site inscrit ou classé loi 1930	Site classé Monument historique					Date de classement	Conservatoire Naturels Espace	Représentativité biologique
29	Résurgence de la rivière souterraine de Labouïche	Vernajo ul	35			1		06/09/2007			MPY1713 MPY1597b	C	V + P	A + R + S

29 sites 1139 9 1 6 5 2 4  
32 communes

FIGURE 12 TABLEAU DE LA LISTE FINALE DES 29 SITES FIGURANT AU PROJET DE RNN SOUTERRAINE

## PARTIE 3 – LES USAGES EN VIGUEUR SUR LE TERRITOIRE DE LA RESERVE ET REGLEMENTATION SUR CES USAGES RESULTANT DU CLASSEMENT

---

La RNN souterraine de l'Ariège est un projet d'espace protégé multisites : la diversité des sites envisagés implique des localisations, des accès et des environnements très variés - bois, prairies, site en bord de route, en bord de chemin ou isolé en milieu naturel... Les **usages en surface** de la zone classée sont également diversifiés :

- La gestion et l'exploitation forestière
- L'agriculture et le pastoralisme
- Les activités touristiques et de loisirs : chasse, pêche, randonnée, cueillette, activités sportives...
- La recherche scientifique
- Les activités industrielles de mines, carrières et hydroélectriques

Aussi, l'ensemble des sites choisis dans la RNN Souterraine de l'Ariège se veut représentatif de la diversité des milieux souterrains qui peuvent se rencontrer en Ariège. Par conséquent, les usages souterrains sont multiples et propres à chaque cavité – accès parfois physiquement impossibles, ou réglementairement interdits par les APPB, développement souterrain propice à la découverte de la pratique de la spéléologie ou accessibles seulement pour des spéléologues de haut niveau. On distinguera pour chaque cavité les **usages souterrains suivants** :

- La pratique de la spéléologie, en club dans le cadre de la Fédération française de spéléologie (FFS) ou d'autres fédérations, essentiellement la Fédération française des clubs alpins et de montagne (FFCAM) et la Fédération française de la montagne et de l'escalade (FFME)
- La visite de cavités accompagnée par des professionnels
- La spéléologie à vocation de découverte et d'éducation au milieu souterrain
- La recherche scientifique : biospéléologie, géologie/karstologie, archéologie, paléontologie, minéralogie, sciences sociales, spéléologie exploratoire
- Les activités extractives, mines et carrières
- La fréquentation sauvage (fouilles sauvages, gouffres charniers)
- Activités touristiques en grotte aménagée au Mas d'Azil et Fontestorbes

Le II. de l'article L.332-1 du Code de l'environnement prévoit qu'une Réserve naturelle nationale « *tient compte de l'intérêt du maintien des activités traditionnelles existantes dans la mesure où elles sont compatibles avec les intérêts définis à l'article L.332-1.* » Pour ce qui concerne les activités en cours sur les sites de la RNN souterraine de l'Ariège, les échanges sur la préfiguration du cadre réglementaire de la réserve font apparaître les constatations suivantes :

- A l'exception d'une emprise maximale de 2500 m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités et leurs abords immédiats, le maintien selon la réglementation en vigueur est prévu. En effet, il n'a pas été possible de faire le lien entre les réseaux karstiques et les activités traditionnelles s'exerçant en surfaces, comme les activités agricoles, pastorales, forestières, cynégétiques et halieutiques. L'enjeu paraît néanmoins mince, car l'activité est essentiellement pastorale, en zone très peu urbanisée, et avec de l'exploitation sylvicole ayant peu recours aux coupes rases. Ces réflexions pourront venir nourrir l'élaboration d'un éventuel périmètre de protection (voir p.30). Le projet de décret prévoit les éléments suivants :
- Les activités touristiques s'exerçant en surface ne présentent pas d'impact : maintien selon la réglementation en vigueur (itinéraires de randonnée, voiries).

- Spéléologie : un article entièrement dédié à cette activité est prévu dans le projet de décret, qui aura essentiellement trois conséquences :

- le maintien de la spéléologie de loisir, libre ou accompagnée par un professionnel dans les cavités où elle s'exerce, en compatibilité avec la protection des patrimoines biologique, archéologique, paléontologique et géologique ;

- le maintien de l'activité exploratoire, pour la réalisation des études scientifiques et contribuant à l'amélioration des connaissances (après information auprès du gestionnaire) ;

- le maintien de la formation au secours spéléologique (après information auprès du gestionnaire)

- une valorisation de la spéléologie par les actions de communication et d'éducation à l'environnement et au développement durable de la RNN souterraine de l'Ariège qui auront des répercussions positives directes (prestations d'accompagnement spéléologique) et indirectes (apport de nouveaux pratiquants, élargissement du cadre promotionnel) sur la pratique. Ces activités d'éducation à l'environnement par la découverte du milieu souterrain ont également pour objectif de réduire les comportements inadaptés, à risque pour l'environnement et pour la sécurité des visiteurs occasionnels.

L'étude sur les incidences et conséquences socio-économiques (voir p.35), pour chaque usage précité, détaille les impacts et incidences probables de la réserve. Par conséquent, il n'est pas prévu d'indemnisation au titre du classement en RNN.

## PARTIE 4 – LE PERIMETRE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE

---

### 1. LA DEFINITION DU PERIMETRE PARCELLAIRE DES SITES

---

Les parcelles classées en réserve sont les parcelles contenant la ou les entrées de la cavité et recouvrant tout ou partie de leur développement souterrain. Pour les milieux hyporhéiques et souterrains superficiels, leur définition s'est appuyée sur la bibliographie scientifique disponible ou le dire d'expert des scientifiques ayant réalisé des suivis ou des expérimentations sur les sites candidats.

La définition du périmètre s'est appuyée sur la numérisation des topographies souterraines planes des sites. Leur recherche a abouti à la récupération de versions libres de droit pour la grande majorité des sites, publiées en accès libre ou en recueil à l'intérieur de rapports scientifiques ou d'études spéléologiques. Une seule topographie a fait l'objet d'une demande formelle de transmission auprès de son auteur, qui en a autorisé l'usage pour la levée parcellaire uniquement, sans possibilité de diffusion ou de publication.

Une note méthodologique précisant les modalités de sélection et de découpage des parcelles cadastrales pour constituer le périmètre des sites en vue de leur classement, a été produite et annexée à la présente note, eu égard à la spécificité du travail de délimitation du projet de réserve (voir annexe C, « Note méthodologique relative à la réalisation des relevés parcellaires et à la définition du périmètre cadastral de l'ensemble des sites candidats au classement », p. 118).

La totalité du milieu souterrain est proposée au classement : les systèmes karstiques comprenant salles, galeries, fissures, drains, ruisseaux souterrains, ainsi que les espaces terrestres du MSS et interstitiel des cours d'eau (hyporhéiques). Sauf cas particulier, l'intégration de parcelles entières a été privilégiée afin de simplifier la définition du périmètre et d'en faciliter la gestion. La réglementation de la réserve relative au milieu souterrain s'appliquera à l'entrée des cavités à l'intérieur d'une zone tampon maximale de 2 500m<sup>2</sup>.

En cas de parcelle très étendue, un découpage a été réalisé selon des règles prédéfinies afin d'exclure, chaque fois que cela a été possible (voir note méthodologique) :

- Des bâtiments d'habitation qui n'apporteraient rien à la conservation ni à la valorisation de la cavité et engendreraient des contraintes inutiles sur l'entretien du bâti,
- D'autres cavités proches et leur développement : initialement non retenues dans la sélection mais qui se retrouvaient emportées par le classement de la parcelle.

La liste des parcelles retenues est disponible à l'article 1er du projet de décret (voir page 88), ainsi que dans le dossier cartographique joint à ce dossier.

---

## 2. LA DEFINITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION

---

En complément du classement en RNN, le préfet de département peut instituer un périmètre de protection destiné à assurer une protection élargie. Le périmètre de protection concerne des espaces situés en périphérie de la RNN et qui n'ont pas été classés, le plus souvent en raison d'un intérêt écologique jugé insuffisant. Considéré comme une zone « tampon » entre le milieu exceptionnel et l'espace non protégé, ce périmètre a pour objectif d'améliorer les échanges écologiques entre la RNN et sa périphérie. Un bassin versant peut, à titre d'exemple, utilement être intégré dans un périmètre de protection pour préserver une tourbière ou un marais situé en aval et inclus dans une RNN. De ce fait, il peut assurer ou améliorer la fonctionnalité de l'espace classé.

Le périmètre de protection comporte des prescriptions réglementaires dont l'objectif est d'éviter que le caractère de la réserve soit altéré ou qu'il lui soit porté atteinte. Les mesures édictées doivent tendre à une gestion du milieu compatible avec la préservation des caractères propres à la réserve naturelle.

Pour les cavités, le périmètre de protection pourrait par exemple intégrer le bassin d'alimentation de la réserve avec des prescriptions de préservation de la qualité de l'eau, à l'image des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable.

Aucun périmètre de protection n'a été envisagé à ce stade. Il devra, le cas échéant être soumis à une enquête publique ainsi qu'aux consultations locales prévues à l'article R. 332-2 du code de l'environnement.

---

## PARTIE 5 – L'ORGANISATION DE LA CONCERTATION PREALABLE

---

Un premier projet de réserve souterraine en Ariège avait été soumis à enquête publique en 2002. Ce nouveau projet réserve, relancé fin 2016, s'est appuyée sur un groupe de travail issu du conseil scientifique SMPNR des Pyrénées ariégeoises. Les élus du bureau du SMPNR des Pyrénées ariégeoises ont été informés de ces travaux dès septembre 2017 (voir annexe F.1 « Comptes-rendus du groupe de travail sur le projet de réserve naturelle souterraine de l'Ariège », p. 158). La relance du projet a été officialisé par un courrier du 15 février 2019 du ministre de la transition écologique et solidaire adressé au préfet de région et à la préfète de l'Ariège.

Malgré un contexte difficile entre 2020 et 2022 dû à la crise sanitaire, de nombreux échanges ont eu lieu avec les acteurs et les usagers qui s'étaient manifestés défavorablement au projet de réserve lors de la reprise des travaux en 2019. Un petit groupe de biospéléologues, de professionnels de la spéléologie et le comité départemental de spéléologie ariégeois (CDS09) a ainsi été recontacté et sollicité de juin 2020 à août 2021. Il a résulté de ces échanges le choix de s'appuyer sur des motivations de classement en réserve qui ne sont pas exclusivement liées à des critères biologiques. Ce nouveau projet de réserve met en avant l'intégralité des motivations pilotant le choix des sites (recherche, éducation à l'environnement, protection du patrimoine faunistique, géologique et archéologique...). Il s'appuie notamment sur la contribution du groupe SKAB (spéléo-karsto-archéo-bio), soumise aux porteurs de projet en mai 2021 (voir annexe F.2. « Réflexions pour servir à la constitution d'une RNN Souterraine en Ariège Proposition SKAB ("Spéléo Karsto Archéo Bio », p. 186), et annexe F.3. « Courrier de position du SKAB sur le choix des cavités retenues pour l'avant-projet de réserve » p.220).

Au cours du deuxième semestre 2021, d'autres contributeurs ont été sollicités et ont apporté des compléments importants à l'avant-projet, comme l'association Grottes et Archéologie, ainsi que l'Association de recherche souterraine du Haut-Lez (ARSHaL) et l'Ecolab. Le parcellaire et le décret ont également pu être affinés au regard des observations formulées par la FFS de 2023 à 2025.

L'avis d'opportunité du Conseil national de protection de la nature (CNP) du 15 mars 2022 a conduit à l'ajout d'un site, la Fontaine intermittente de Fontestorbes. La liste des cavités et milieux souterrains candidats au classement, arrêtée le 17 août 2021, a depuis lors été fixée à 29 sites.

Les porteurs de projets ont également réuni un comité de pilotage (COPIL) à plusieurs reprises : le 9 novembre 2021, le 10 mai 2022, le 15 décembre 2022, le 30 novembre 2023 et le 20 juin 2024. A la page suivante, les quatre collègues et les organismes et personnes invités aux comités de pilotage.



FIGURE 13 COMPOSITION DU COPIL POUR LA CREATION DE LA RNN SOUTERRAINE DE L'ARIEGE

Ces réunions, ouvertes à toutes les parties prenantes de la procédure de création de la RNN souterraine de l'Ariège, ont permis de présenter le contenu du projet au fil des étapes et de faire évoluer le contenu de la proposition de réglementation (voir annexe F.4. « Courrier de Mme la Sous-préfète de Saint-Girons concernant

la liste des sites retenus dans le projet », p. 223 et F.5. « Compte-rendu du comité de pilotage du 20 juin 2024 sur le Projet de Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège », p. 228).

Des structures gestionnaires d'autres réserves naturelles nationales (RNN) ou régionales (RNR) ont été invitées en tant que « grands témoins » en COPIL, afin de présenter les aspects et les implications les plus quotidiennes du classement de protection : M. le Maire d'Aulon pour la RNR d'Aulon, Mme la Présidente du Parc naturel régional des causses du Quercy pour la RNN d'Intérêt Géologique du Lot. A la suite de ces interventions, un voyage d'étude a été organisé par le Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises les 5 et 6 mai 2025 dans la Réserve naturelle nationale d'intérêt géologique du département du Lot. Ce voyage visait à donner aux élus des pistes de réflexion et des exemples quant aux possibilités de gestion d'une réserve géologique. Ont été invités les élus de l'ensemble des communes concernées par le périmètre, mais aussi trois organismes intéressés par la prise en gestion du projet de RNN : la FFS, l'Association des naturalistes d'Ariège – Conservatoire d'espaces naturels Ariège (ANA – CEN Ariège), et le Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises.

Par ailleurs, les porteurs de projet ont diffusé deux numéros de la lettre du PNR « La lettre aux partenaires » sur le projet de création de RNN souterraine de l'Ariège : le premier en mars 2021 et le second en juin 2024. Ces documents ont été envoyés à l'ensemble des communes du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, mais ont aussi été diffusés lors de diverses réunions qui ont eu pour but d'informer les parties prenantes du projet : réunions du Comité syndical du PNR des Pyrénées Ariégeoises, réunions de Comité de pilotage Natura 2000 suivantes :

- 4 grottes ariégeoises de Montseron, Aliou, Ker de Massat et Tourtouse (printemps 2021 et janvier 2025) ;
- Grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat (janvier 2025) ;
- Grotte de la Petite Caugno (janvier 2025) ;
- Grotte d'Aubert, Soulane de Balaguères et de Sainte-Catherine (janvier 2025) ;
- Grotte de l'Herm, renommée grotte du Roc Saint-Martin (mars 2025) ;

Ces lettres ont également été diffusés lors des comités de pilotage portant sur le projet de RNN souterraine de l'Ariège présidés par Madame la Sous-préfète de Saint-Girons.

Un autre groupe de travail portant sur l'impact du projet de réserve sur les eaux, forêts, l'agriculture, le pastoralisme et l'hydro-électricité s'est réuni le 20 juillet 2023. S'y sont retrouvés les syndicats de l'eau, des gestionnaires et représentants de la sylviculture et la chambre d'agriculture. D'autres échanges ont également eu lieu avec EDF et la Fédération Pastorale de l'Ariège (FPA), afin de dimensionner au mieux la réglementation en fonction des risques réels sur les patrimoines concernés (voir annexe F.7. « Compte-rendu du groupe de travail Eaux, Forêts, Agriculture, Pastoralisme et Hydroélectricité », p.238).

Les porteurs de projet ont également organisé des réunions bilatérales avec les élus des communes dont le territoire était concerné par le périmètre du projet de réserve afin d'en faire la présentation. Les porteurs de projets ont ainsi pu répondre aux interrogations et aux doutes des élus. D'autres sites associés, faisant la renommée de l'Ariège d'un point de vue touristique, ont également été contactés suite à la recommandation du CNPN de les intégrer (voir Annexe B. Partie 3 : « Procédure de création d'une Réserve naturelle nationale », p. 116). Ces concertations sont listées en annexe F.8. « Tableau de synthèse des consultations avec les communes », p. 240

A partir de 2023, les porteurs de projet ont travaillé avec la FFS pour la construction du projet de réserve. En effet, le 4 septembre 2023, le Conseil d'administration de la FFS s'est prononcé comme étant favorable au projet de création d'une RNN souterraine en Ariège. Il a d'autre part acté le principe de participer à la création de cette réserve. Cette décision a été confirmée par un vote favorable dans la session du conseil d'administration

du 11 décembre 2023 (9 votes pour, 3 absentions sur 12 votants). Cette décision s'est concrétisée le 14 novembre 2023 par une rencontre avec Madame la Sous-préfète de Saint Girons. Le CDS de l'Ariège, le Comité régional spéléologique (CSR) d'Occitanie, la Directrice technique nationale spéléologie, la FFS, la DREAL Occitanie, le PNR des Pyrénées ariégeoises ont également participé à cette rencontre. Les échanges entre les porteurs de projet et la FFS se sont poursuivis jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique. La FFS a ainsi participé à la rédaction du projet de décret et à la note d'impact socio-économique présente dans ce dossier. Elle a également assuré une relecture de l'ensemble du dossier. Tout en se faisant la porte-parole de la spéléologie et de ses différentes facettes (sportive, scientifique et exploratoire, éducation et environnementale) la FFS s'est attachée à défendre une logique de protection des patrimoines naturels et culturels dans leur diversité (patrimoine biologique, mais aussi archéologique, paléontologique, géologique, hydrologique, et culturelle). Son intervention s'est inscrite dans la ligne souhaitée par le CNPN dans son avis d'opportunité en date du 15 mars 2022.

Enfin, plusieurs articles de presse ont été publiés au sujet du projet de réserve et notamment des dossiers dans les magazines suivants : L'Ariégeois Magazine n°269 (avril 2022), Pyrénées Magazine n°212 (mars-avril 2024) et Ça m'intéresse (juillet-août 2025).

Tous les documents relatifs à la construction de l'avant-projet de RNN souterraine de l'Ariège sont en ligne sur le site internet du PNR : <https://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/les-actions-du-parc/connaitre-et-preserver-la-nature-des-pyrenees-ariegeoises/connaitre-les-milieux-naturels-des-pyrenees-ariegeoises/les-milieux-souterrains/>

# ETUDE SUR LES INCIDENCES GENERALES ET CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES

## PARTIE 1 – LE TERRITOIRE DE L'ARIEGE

Le département de l'Ariège a une image de département sauvage et préservé qui s'explique par ses paysages et sa démographie. Ses nombreuses vallées et la rudesse de l'altitude ont limité les zones de développement. Autrefois très agricole, avec une population ayant atteint 270 535 habitants en 1846, l'Ariège est aujourd'hui le sixième département le moins peuplé de France avec 154 600 habitants en 2023. La densité de population y est faible : 32 habitants au kilomètre carré (Nourry and Pealapat, 2023).

Les terres agricoles ont peu à peu laissé place à la forêt qui recouvre maintenant 45% de la surface. De plus, 12 % des sols sont constitués de landes ou autres surfaces naturelles, principalement dans les montagnes au sud du département (Nourry & Pealapat, 2023).

Cette faible population, couplée à de nombreuses mesures de préservations, font de l'Ariège un département très peu artificialisé. Outre cet héritage préservé du milieu naturel, l'Ariège est également riche de vestiges archéologiques : de nombreuses grottes ornées sont présentes sur le territoire, avec des vestiges humains attribués au Magdalénien voire à l'homme de Neandertal (Gardeisen, 1988; Grotte de Niaux, 2020).

Le paysage économique du département a fortement évolué. Si les XIXe et XXe siècles ont été marqués par le développement d'activités économiques liées à la métallurgie, au textile, à la papeterie, à l'exploitation de mines et du talc, désormais, ce sont les plaines du nord du département et les territoires au long de la RN 20 qui profitent de la proximité avec le pôle économique toulousain et du dynamisme de l'agglomération de Pamiers, et notamment de son activité aérospatiale. À l'inverse, l'emploi se réduit fortement dans le reste du département. Le périmètre de la Réserve naturelle nationale (RNN) souterraine de l'Ariège est largement touché par la désindustrialisation : les activités historiques y ont décliné (Beck, 2015; Nourry & Pealapat, 2023).

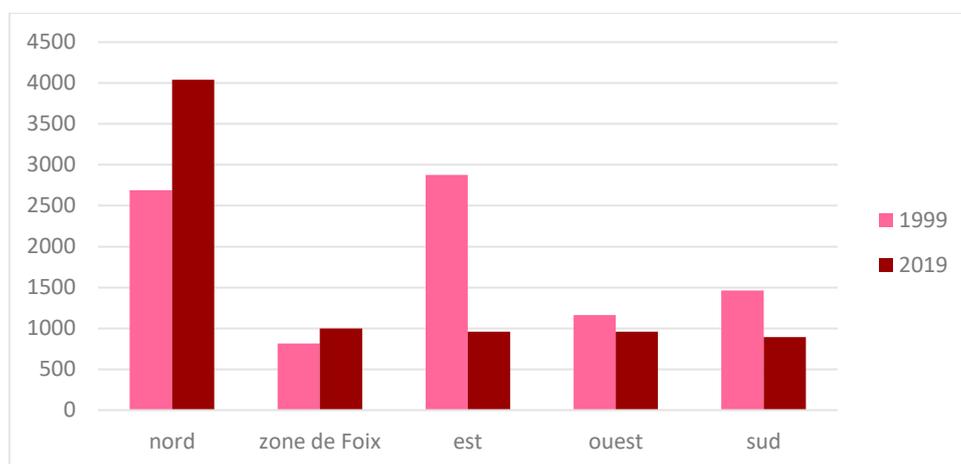


FIGURE 14 NOMBRE D'EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE PAR TERRITOIRE (EN VOLUME). SOURCE : INSEE, RECENSEMENTS DE LA POPULATION

L'industrie minière reste importante avec la mine de Luzenac, plus grande mine de talc en activité au monde. L'industrie du bois est toujours présente, en lien avec la papeterie de Saint-Girons et l'établissement « Les Menuiseries Ariégeoises » entre Foix et Tarascon-sur-Ariège. L'agroalimentaire, 2<sup>e</sup> secteur industriel du département, est composé de nombreux petits établissements (Nourry & Pealapat, 2023). Ce secteur est fondé sur la transformation en produits traditionnels des filières lait/fromage, salaisons, gras. Il se développe actuellement grâce à des produits originaux et de qualité (entre autres conserves, produits biologiques, glaces) (Viry, 2015).

L'agriculture représente 4,5 % des emplois en 2020, le double du poids du secteur au niveau national. L'emploi agricole a fortement chuté depuis 1975 mais depuis 2009, il se maintient en Ariège alors qu'il continue de reculer dans la plupart des départements français. Le nombre d'exploitations agricoles diminue toujours, mais ces dernières s'agrandissent. Les productions agricoles sont majoritairement liées à l'élevage essentiellement bovin et ovin. L'agriculture biologique et la vente en circuit court sont bien développées : en 2022, 29 % des surfaces sont certifiées Agriculture Biologique, contre 11 % au niveau national ; 39 % des exploitations agricoles écoulent au moins une partie de leur production en circuit court (+7 points entre 2010 et 2020). Sur le périmètre de la RNN souterraine de l'Ariège, 452 sur 1 139 hectares (39% de la surface proposée au classement) sont dédiés à l'agriculture. 16 des 29 sites proposés au classement en RNN sont en zone Natura 2000. La quasi-totalité des parcelles concernées par des activités agricoles le sont pour du pâturage.

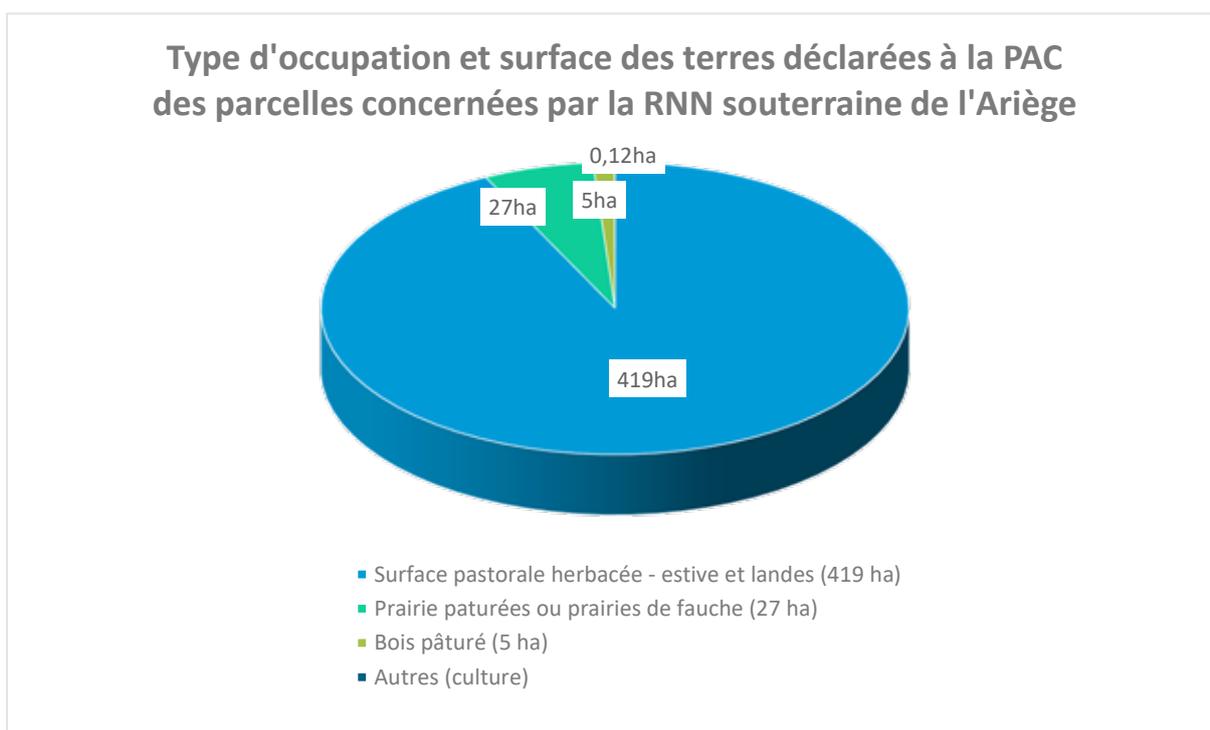


FIGURE 15 TYPES D'OCCUPATION DES SOLS. SOURCE : IGN, REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2021 ET DONNEES PARCELLAIRES PNR PYRENEES ARIEGEOISES

Les développements récents de l'économie se tournent vers le tourisme : stations de sports d'hiver ou de pleine nature, thermalisme, patrimoine historique et préhistorique... En moyenne sur l'année, la présence des touristes génère 9,6 % de l'emploi marchand, plaçant l'Ariège en 4<sup>e</sup> position au sein des départements d'Occitanie. La saisonnalité touristique est moins prononcée que dans l'ensemble de la région. Les pics d'emploi se font lors de la saison estivale, plus qu'en période de sports d'hiver (Beck, 2015).

Les activités de plein air sont par ailleurs bien implantées localement : environ 70 accompagnateurs en montagne proposent des journées ou stages d'escalade, d'alpinisme, de ski hors-piste, de randonnée, de raquettes à neige, de spéléologie et de canyoning. Un pôle de loisirs de pleine nature s'est développé sur le territoire du Parc naturel régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises. Trois principales fédérations (FFCAM : Fédération française des Clubs Alpins et de la Montagne, FFRP : Fédération française de randonnée pédestre et FFME : Fédération française de montagne et d'escalade), proposent des activités d'escalade, de randonnée, de canyoning et parcours aventure (accrobranche, via ferrata) à Moulis et dans le Vicdessos, parapente à l'étang de Lers, vol à voile, planeur, VTT à l'assaut des cols du Couserans, moto cross, s'appuyant ainsi directement sur la

diversité des paysages et des structures géologiques nécessaires à leur pratique. Ainsi, à Saint-Girons se trouve un centre national de formation au vol à voile de l'UCPA. Le kayak d'eaux vives est ainsi pratiqué sur le Salat et plus de 45 sites d'escalade sont situés sur le territoire, la plupart se trouvant sur les falaises des Quiès calcaires du Tarasconnais ou du Vicdessos (Viry, 2015). Ces sports de nature sont structurés en diverses associations. Le comité départemental de randonnée pédestre comporte 11 clubs affiliés. 5 000 chasseurs sont recensés par la Fédération départementale des chasseurs de l'Ariège (*Chasser dans l'Ariège- Fédération des Chasseurs de l'Ariège*, s. d.), tandis que la Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques coordonne les actions de 42 A.A.P.M.A., représentant environ 10 000 pêcheurs (*Fédération de pêche de l'Ariège | Verniolle*, s. d.). Par ailleurs, d'après les données 2024 de la Fédération française de spéléologie (FFS), le comité départemental de spéléologie de l'Ariège compte 144 membres licenciés dans 8 clubs affiliés à la FFS. Les cavités de l'Ariège et en particulier celles qui sont concernées par le projet de réserve attirent des spéléologues d'autres départements : de la Haute-Garonne et de sa préfecture, Toulouse, mais aussi de l'Aude, des Pyrénées-Orientales et plus loin.

Le classement en réserve constituera une mise en lumière d'un patrimoine remarquable et participera à la vie socio-économique existant sur le territoire.

## PARTIE 2 – INCIDENCES SUR LES ACTIVITES DE SURFACE

---

Les incidences sur les activités de surface sont faibles, à l'exception d'une emprise maximale de 2500 m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités et leurs abords immédiats. Néanmoins, la RNN et son plan devront inciter à des pratiques respectueuses des sols et de la qualité des eaux. En effet, des études récentes montrent que les pratiques en surface ont un effet sur la biodiversité et le patrimoine souterrains (Mammola, 2024 et Slay, 2019). Toutefois, aucune étude n'a été réalisée dans le cadre de ce projet de réserve. Les activités traditionnelles pratiquées en surface (pastoralisme, peu de coupes rases), semblent a priori avoir un impact moindre sur les réseaux karstiques concernés par le projet.

### 1. LA GESTION ET L'EXPLOITATION FORESTIERE

---

La place de la forêt en Ariège est importante : elle occupe plus de la moitié de la surface du PNR des Pyrénées ariégeoises. Le hêtre est l'espèce dominante dans les vallées de la haute-chaîne. Dans le secteur du piémont, en particulier au niveau de la barre du Plantaurel, se rencontrent essentiellement des peuplements feuillus de chênes pubescents, de hêtre et de tilleul. La forêt royale de Sainte-Croix de Volvestre, située au nord du Parc, est une sapinière originale qui constitue une relique glaciaire, située en station abyssale entre 300 et 400m d'altitude. Les Pré-Pyrénées et Avant-Monts sont aussi couverts de châtaigniers et de robiniers faux-acacias. Certaines sont considérées comme ayant évolué naturellement, même si de nombreuses plantations ont été établies le long du Massif de l'Arize (Viry, 2015).

Une des particularités majeures de la forêt est le statut de sa propriété : schématiquement, elle est domaniale dans la partie méridionale (la haute-chaîne), communale dans la partie nord-pyrénéenne et centrale et privée dans les avant-monts et coteaux au nord. L'exploitation forestière y est souvent difficile du fait de la topographie et du morcellement foncier. La plupart des sites du projet de réserve sont concernés par un boisement (SMPNR des Pyrénées Ariégeoises, 2008). Une partie des parcelles en domaniale sont exploitées pour la production de bois. Les grottes d'Aliou (7), de l'Estelas (8), du Bourg (17) et une partie de la Milieu Souterrain Superficiel (MSS) 100 Ravin de la Tire, (1) sont en zones classées par l'Office national des forêts (ONF) en « irrégulier », c'est-à-dire qu'il y a un couvert continu d'arbres de différentes classes d'âge, avec des coupes régulières. L'autre partie du MSS 100 Ravin de la Tire et de la grotte de Payssa (24) sont dans des zones classées par l'ONF en « amélioration » : la sélection des arbres à garder est en cours et une coupe à blanc sera réalisée lors de la récolte.

Les sites concernés par les usages sylvicoles sont :

Système aval du Baget	Grotte du Sendé	Grotte de Tourtouse	Perte du Portel
Grotte de l'Estelas	MSS 100 Ravin de la Tire	Résurgence de Neuf Fontaines	Rivière souterraine du Vicdessos
Grotte de l'Espiougue	Grotte de la Petite Caugno	Système de la grotte de Moulis	Grotte de Las Morts
Grotte du Roc Saint Martin	Grotte de Malarnaud	Grotte d'Aliou	Grotte de Labouïche
Grotte du Ker de Massat	Grotte de Payssa	Grotte du Bourg	

La protection du MSS « s'inscrit dans le cadre de la protection contre l'érosion des versants liée à la déforestation et implique une gestion des forêts avec régénération naturelle et sans enrésinement intensif » (Conseil de l'Europe, 1992).

A l'exception d'une emprise maximale de 2 500 m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités et leurs abords immédiats, les incidences du projet sur la gestion et l'exploitation forestières sont négligeables : elles sont autorisées, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur. Pour les forêts de l'Etat et des collectivités locales, les plans simples de gestion des forêts intégreront les mesures contenues dans le plan de gestion de la réserve. Les initiatives et programmes visant à la gestion durable des forêts seront encouragés. L'exploitation des petites parcelles forestières privées sera autorisée. Toutefois, les coupes rases et le défrichement sur les parcelles ne faisant pas l'objet d'un document de gestion durable seront soumises à l'autorisation du préfet, qui recueillera auparavant l'avis du conseil scientifique.

Dans l'emprise maximale de 2 500 m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités, il sera interdit de changer la destination du sol, de couper, dessoucher la végétation ligneuse (sauf pour la gestion, l'entretien et la sécurité de l'accès au site souterrain), de réaliser un labour profond, d'utiliser ou de stocker des produits phytosanitaires, des engrais ou d'amender le sol, sauf après autorisation du préfet et après avis du conseil scientifique.

Le cas des sites du Trapech d'en Haut (6, Bordes-Uchentein), de la Petite Caugno (21, Niaux) et du système Cigalère-Martel-Mines de Bentailou (26, Seintein) est particulier : ces sites sont situés en domanial et sont sur des parcelles classées « hors-sylviculture » ou en « îlots de sénescence », c'est-à-dire qu'avant même le classement en réserve, il n'y a pas de production de bois prévue dans ces parcelles.

## 2. LE PASTORALISME, LES ACTIVITES AGRICOLES

Le département de l'Ariège accueille 2 345 entreprises agricoles, dont environ 40% en élevage bovin, 20% en productions végétales, 20% en autre production animale (ovin, caprin notamment), 20% en polyculture et poly-élevage (Agreste, 2018). L'agriculture de montagne fait partie du patrimoine des Pyrénées ariégeoises : l'histoire du pastoralisme y est forte. Il modèle les paysages depuis des siècles.

Les sites concernés par ces usages sont :

Système aval du Baget	Grotte de Malarnaud	Grotte d'Aliou	La grotte de la mine d'Unjat
Grotte du Ker de Massat	Grotte de Tourtouse	Grotte de Peyronnard	Grotte du Mas d'Azil
Grotte de Siech	Système de la grotte de Moulis	Grotte Bernard	Système Martel-Cigalère
Trapech d'en Haut	Hyporhéique ruisseau Nert		

Les apports en engrais, amendements et traitements phytosanitaires peuvent être à l'origine de l'altération de la qualité des eaux souterraines, à l'échelle du bassin versant (Mammola, 2024 ; Saly, 2019 ; FFS, 2007). Il s'agit de pollutions diffuses que la RNN devra analyser et suivre. La « prévention de la pollution diffuse par les pesticides et des pollutions organiques » fait partie des propositions de modalités de protection et d'aménagement des habitats souterrains de la convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Conseil de l'Europe, 1992). La recommandation du Conseil de l'Europe indique également que « la protection du milieu interstitiel relève de la protection générale des eaux souterraines contre les pollutions chimiques diffuses, les pollutions organiques, les pollutions accidentelles de toute nature » (Conseil de l'Europe, 1992) qui pourraient être d'origine agricole.

Par ailleurs, l'activité d'élevage maintient aux alentours des grottes des milieux ouverts et en particulier une trame bocagère encore dense : ces milieux entretenus par l'élevage sont favorables aux chauves-souris. Le Syndicat Mixte du Parc naturel régional (SMPNR) des Pyrénées ariégeoises a d'ailleurs organisé une édition du Concours des pratiques agroécologiques sur des prairies naturelles autour des grottes en 2021, afin de sensibiliser les éleveurs de ces secteurs à l'intérêt du maintien des pratiques agroécologiques sur ces espaces.

Les incidences du projet sur les activités agricoles, le pastoralisme et les piscicultures sont négligeables : elles sont autorisées, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur.

Il sera interdit d'introduire des animaux domestiques, y compris pastoraux, dans la partie souterraine de la réserve ainsi que dans une zone tampon maximale de 2 500m<sup>2</sup> autour des entrées des cavités. La mise en place de cette mesure sera à réfléchir avec le futur gestionnaire afin d'accompagner le pastoralisme dans son application.

Dans cette zone maximale de 2500 m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités, il sera interdit de changer la destination du sol, de couper, dessoucher la végétation ligneuse (sauf pour la gestion, l'entretien et la sécurité de l'accès au site souterrain), de réaliser un labour profond, d'utiliser ou de stocker des produits phytosanitaires, des engrais ou d'amender le sol, sauf autorisation du préfet et après avis du conseil scientifique.

L'épandage du digestat issu des méthaniseurs et des boues d'épuration sont, par ailleurs interdits sur l'ensemble du périmètre de la réserve. Cette pratique n'est néanmoins pas courante aujourd'hui.

Les mesures de gestion des sites (cavités et périmètre en surface) faisant partie du réseau Natura 2000 seront mises en cohérence avec les Documents d'objectifs (DOCOB) existants, visant une évolution vers des pratiques agroécologiques respectueuses de l'environnement.

Un accompagnement des agriculteurs concernés par le périmètre de la RNN souterraine pourra être envisagé, dans un objectif de préservation de la qualité des eaux souterraines et donc des milieux souterrains et de la faune qu'ils abritent.

---

### 3. LES SPORTS DE NATURES ET AUTRES ACTIVITES DE LOISIRS EN SURFACE

---

L'Ariège est visitée pour ses activités de pleine nature et de montagne ; principalement la randonnée, l'escalade, le canyoning, le ski, le VTT, mais aussi les activités de loisir telles que la pêche, les activités cynégétiques, la cueillette de champignons, de fleurs et de fruits sauvages pour la consommation personnelle. Le vol en planeurs est pratiqué sur le département, soit dans le cadre des activités de l'Aéroclub de l'Ariège (basé à Antichan), soit dans le cadre de la Fédération française de vol libre, soit par activités privées. Tous les sites sont potentiellement concernés en surface par ces activités de loisir et visites libres.

Une vigilance pourra être apportée sur l'activité de kayak traversant la grotte d'Aliou, qui s'exerce sans l'accord de la Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale (SETE)<sup>16</sup> et du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), y compris en période d'interdiction de fréquentation prévue par l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB, voir annexe E.1, p. 127). Les survols de parapentes et de planeurs sont autorisés dans la limite du respect des APPB existants.

Les incidences du projet sur les activités touristiques, sportives et de loisirs en surfaces décrites ci-dessus sont négligeables : elles sont autorisées, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, de la non-dégradation des habitats et de l'accord des propriétaires. Dans le périmètre de la réserve le camping sera interdit, mais le bivouac autorisé à proximité des sentiers de randonnée balisés et des refuges. La réserve piscicole du Baget sera maintenue. Le survol de la réserve sera autorisé. Seule l'utilisation et le survol d'aéronefs sans équipage à bord (drones) sont interdits dans la réserve, en souterrain comme en surface.

---

#### 4. ACTIVITES TOURISTIQUES COMMERCIALES

---

Parmi les sites touristiques culturels les plus visités en Ariège se trouvent des sites souterrains aménagés dont certains sont intégrés (en tout ou partie) au projet de réserve : la grotte du Mas d'Azil et la fontaine intermittente de Fontestorbes. Les impacts sur les activités commerciales souterraines seront abordés dans la troisième partie de cette note. Une activité de saut à l'élastique se pratique également depuis la falaise du Mas d'Azil.

Une vigilance pourra être apportée pour les sites à chiroptères à proximité de lieu de passage (par exemple pour la grotte de la petite Caugno située sur la route de la grotte de Niaux). La pratique du saut à l'élastique, n'étant pas dans la partie souterraine, est maintenue dans le projet de réglementation de la réserve

Les incidences du projet sur les activités touristiques, sportives et de loisirs en surfaces décrites ci-dessus sont négligeables : elles sont autorisées et pourront bénéficier, à terme, de la publicité conférée par la reconnaissance de ces milieux en réserve naturelle nationale.

---

#### 5. TRAVAUX DE GENIE CIVIL (CONSTRUCTIONS, ROUTES, ETC.)

---

Il est question ici des zones urbanisées contenant des habitations et éventuellement leur système d'assainissement, des constructions et travaux de génie civil de routes, pistes et autres aménagements (infrastructures d'accueil par exemple, parkings, ouvrages hydrauliques...). L'ensemble de ce type d'aménagements est déjà cadré par les documents d'urbanisme et notamment les plans locaux d'urbanisme (PLU). Tous les sites sont potentiellement concernés par ces usages.

Les pollutions d'origine urbaine du type rejets d'eaux usées peuvent nuire à la qualité des eaux souterraines. Les constructions de nouvelles infrastructures, bâtiments, routes, barrages, barrages ainsi que la gestion de ces infrastructures comme les travaux d'entretien ou le salage des routes par exemple, peuvent endommager les patrimoines souterrains.

Chaque fois que cela est possible (voir l'annexe C, « Note méthodologique relative à la réalisation des relevés parcellaires et à la définition du périmètre cadastral de l'ensemble des sites candidats au classement », p.118 ) un découpage ou retrait des parcelles a été réalisé afin d'exclure les bâtiments d'habitation qui n'apporteraient rien à la conservation ni à la valorisation du site et engendreraient des contraintes inutiles sur

---

<sup>16</sup> Unité Mixte de Recherche du CNRS et de l'Université Paul Sabatier à Toulouse, implantée sur la commune de Moulis

l'entretien des bâtis concernés). Les incidences du projet sur l'urbanisation dans le périmètre du projet est importante, puisque aucune nouvelle construction ne pourra être réalisée sur le périmètre de la réserve sans autorisation du préfet de département ou déclaration lorsqu'elles ont été prévues dans un document de gestion.

---

## 6. RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN SURFACE

---

Sont considérées dans ce paragraphe les activités liées aux suivis naturalistes et à la recherche scientifique. Des sites sont déjà concernés par ce type d'usage, notamment dans le réseau Natura 2000 de l'Ariège. Tous les sites ciblés par le projet de réserve sont potentiellement visés par les suivis naturalistes en surface. Un potentiel archéologique ou paléontologique est présent à toutes les entrées de cavités, voire dans les cavités.

Les sites du projet situés dans un périmètre Natura 2000 : système aval du Baget (3), le Trapech d'en Haut (6), d'Aliou (7), la grotte du Roc Saint Martin (11), du Mas d'Azil (14), de Peyronnard (15), la grotte du Ker de Massat (16), la grotte de Malarnaud (18), la grotte du Sendé (19), la petite Caugno (21), la grotte de Sabarat (22), le système de la Cigalère (26) et de Tourtouse (27).

Les sites en gestion conservatoire : la grotte de la mine du Pouech d'Unjat (4), de l'Espiougue (9), de la perte du Portel (13) et du Bourg (17).

Les impacts de ces activités sur les milieux souterrains du projet sont nuls.

Les incidences du projet sur les activités liées à la recherche scientifique en surface sont positives. Le dispositif de réserve favorise le suivi de la faune et éventuellement de la flore dans son périmètre. Les anciennes installations du CNRS de Moulis (figure 16) dans le périmètre de la réserve dans la vallée du Baget pourront être désinstallées afin de rendre au site sa naturalité.



FIGURE 16 LES ANCIENNES INSTALLATIONS POUR LA RECHERCHE DANS LA VALLEE DU BAGET

---

## 7. ACTIVITES INDUSTRIELLES

---

« L'activité économique ariégeoise est chargée d'un passé industriel très riche, qui ne cesse de perdre de l'ampleur. Autrefois étaient exploités les gisements miniers, les carrières et le territoire du projet de réserve était doté d'un système de transformation du minerai, grâce à ses forges à la catalane. Il ne reste plus que les forges de Niaux, reconnues pour la très grande qualité de leur acier au niveau mondial et celles de Pyrène à Montgailhard, en exposition au public. L'industrie papetière a aussi largement contribué au développement économique ariégeois. Installée dans le Couserans (qui couvre environ la moitié ouest du territoire du Parc) en 1880, elle était portée par les usines de Saint-Girons Industrie situées à Eycheil sur le Salat, Meylan 60 basées à Saint-Girons sur le Lez, Martin à Engomer converties dans le marché du papier de qualité, aussi alimentée par la production hydroélectrique du Lez. L'activité industrielle a aussi été marquée par l'industrie

électrométallurgique, installée à Tarascon-sur-Ariège, initiée par le groupe Pechiney en 1950 et qui s'est éteinte en 2003. Elle permettait la transformation de l'aluminium, la fabrication des emballages, de produits chimiques et de combustible nucléaire. L'industrie textile était très présente au début du XXème siècle, permettant alors l'emploi de 1500 tisserands et comprenant aussi la fabrication d'objets en corne. Ses dernières traces subsistent encore dans le Pays d'Olmes, mais cette branche industrielle ariégeoise semble au bord de l'extinction.

Si le département est en proie à la désindustrialisation, il subsiste malgré tout un tissu de Petites et Moyennes Entreprises (PME) dans les secteurs de Lavelanet (industrie textile), dans le secteur de Tarascon-sur-Ariège (industrie métallurgique), dans le secteur de Saint-Girons (industrie papetière) et dans le secteur de Pamiers (industries aéronautiques). De nombreux barrages hydroélectriques sont aussi encore en activité.

L'artisanat est un secteur économique fortement ancré sur le territoire et principalement représenté par les métiers de la construction, qui représentent la moitié des entreprises artisanales. Elles contribuent à l'identité territoriale par les savoir-faire utilisés, parmi lesquels se comptent le travail de l'ardoise, la conception de façades, la maçonnerie traditionnelle en pierre et les travaux de bardages et de construction grâce aux pans de bois.

Le deuxième secteur artisanal comprend l'ensemble des produits alimentaires avec des produits authentiques tels que la croustade du Couserans (45 entreprises artisanales), les salaisons avec la saucisse sèche, la saucisse de foie (de Foix) et les saucissons et jambons secs.

Un autre type d'activité artisanale est la filature de laine, de la transformation de la laine de mouton tondu à la réalisation de produits finis (laine à tricoter, pulls, tissus, matelas) par exemple à Niaux. Deux autres fermes qui proposent des visites commercialisent de la laine sous le nom de mohair des Pyrénées, à la Ferme des Moulis à Camarade, ou à la ferme des Bergers cathares à Saint-Victor Rouzaud. Par ailleurs, parmi les savoir-faire uniques se trouvent celui de la fabrication du sabot de Bethmale, perpétuée par Pascal Jusot, dont la boutique d'exposition se trouve à Aret-en-Bethmale ». (Viry, 2015)

De nombreuses cavités portent les marques d'une activité industrielle passée : le barrage Electricité de France (EDF) dans la rivière souterraine de Vicdessos, les marques d'anciennes installations à la grotte du Roc Saint-Martin (11), ou encore les cicatrices d'une activité extractive passée, comme à la Mine du Pouech d'Unjat (4) ou encore à la Cigalère (26). Ainsi, les impacts de telles activités peuvent être importants sur l'état des milieux souterrains. Les rejets industriels peuvent constituer une menace pour la qualité des eaux souterraines. Les pollutions industrielles ont pour origine les dépôts de déchets, les bassins de lavage ou de traitement de l'industrie chimique, métallurgique ou minière mal implantés ou mal conditionnés (Saplaïroles, Monod, Mangin, Bujel, & Schmidt, 2012). Enfin, les activités hydroélectriques d'EDF peuvent modifier considérablement les débits des cours d'eau. Certaines des traces de ce passé industriel et minier, constituent de fait un patrimoine culturel qu'il appartiendra à la future réserve d'étudeir, de mettre en valeur et si besoin de protéger par des mesures adaptées.

Les incidences du projet sur les activités industrielles existantes sont négligeables, compte-tenu de la localisation des sites qui sont éloignés des sites industriels ariégeois. Cependant, l'impact du projet sur de nouvelles activités industrielles est important, puisqu'elles seront interdites dans le périmètre de la réserve.

---

## PARTIE 3 – INCIDENCES SUR LES ACTIVITES SOUTERRAINES

---

### 1. LA CHASSE ET LA PECHE

---

La chasse et la pêche seront interdites dans le milieu souterrain de la réserve. La pratique n'y est d'ailleurs pas présente, sauf sur la partie souterraine de l'Arize au Mas d'Azil. Un parcours no-kill (pêche avec remise à l'eau, pratiquée avec un hameçon sans ardilhon) y est actuellement en vigueur et pratiqué environ deux fois par an. Cette pratique ne sera plus autorisée après le classement.

---

## 2. ACTIVITES DE PLEINE NATURE

---

Le feu (autre que ceux destinés aux activités agricoles, forestières et pastorales) sont interdits dans le cadre des objectifs de protection de la réserve. Le camping et le bivouac sont interdits dans le milieu souterrain.

---

## 3. LES PRATIQUES DE LA SPELEOLOGIE

---

L'Ariège présente une multitude de réseaux souterrains, paradis des pratiquants de spéléologie amateurs et experts du monde souterrain : plus de 1 300 cavités ont été inventoriées dans le département de l'Ariège (Bouroullec et al., 2006). La spéléologie est définie en ces termes par la FFS : « La spéléologie est une activité pluridisciplinaire à forte plus-value éducative, elle allie à la fois des aspects scientifiques, environnementaux, sportifs et de loisirs. Elle a pour objectif l'exploration du karst et des milieux souterrains, naturels, artificiels ou anthropiques afin de contribuer de manière active à l'étude, la connaissance et la conservation des terrains de pratique de la spéléologie, tout en tenant compte des éléments du patrimoine de surface ». Cette définition est reprise par le Pôle Ressources National Sports de Nature, opérateur du ministère chargé des Sports<sup>17</sup>.



Zoom sur

### La naissance de la spéléologie

(Aimé-Sintès, 2019)

En France, cette pratique naît avec Edouard-Alfred Martel, qui, en 1888 explore la rivière souterraine de Bramabiau dans le Gard. Cette discipline vise à « repérer, explorer, étudier, cartographier ou visiter les cavités souterraines, naturelles, anthropiques ou artificielles, puis à partager les connaissances ». Dans les années 50, la pratique prend de l'ampleur. La Fédération française de spéléologie est fondée en 1963 et crée le Spéléo-secours français (SSF) en 1977. Cette dernière est une commission de la FFS, agréée Sécurité civile. Cette génération compte les premiers plongeurs. Dans les années 1970-80 les réseaux sont prospectés de manière plus systématique et c'est dans les années 1980 que, grâce à un matériel plus performant, la pratique devient plus sécurisée et collective. C'est non seulement l'univers souterrain qui attire les pratiquants de spéléologie, mais aussi la connaissance du milieu karstique. Cette pratique regroupe à la fois les sportifs, mais aussi les scientifiques, spécialistes de plusieurs disciplines : géologie, hydrogéologie, géomorphologie, archéologie, biologie, paléontologie, histoire et géographie.

En Ariège, le comité départemental de spéléologie (CDS09) est la structure décentralisée de la FFS. C'est une association loi 1901 agréée « Jeunesse et éducation populaire », ainsi que « Environnement ». Le CDS09 regroupe 144 licenciés dans huit clubs : la société spéléo de l'Ariège – Pays d'Occitanie à Montgailhard, le spéléo club du Haut Sabarthez à Tarascon-sur-Ariège, le spéléo club de l'Arize à Bordes-sur-Arize, le groupe spéléo du Couserans à Saint-Girons, le groupe spéléologique de Foix, le Club action spéléo canyon à Auzat, les Rinofles à Foix et les Cantrotters à La Tour-du-Crieu (club plus axé sur la pratique du canyoning que sur la spéléologie). Les spéléologues fédérés d'Ariège montrent un dynamisme en faveur de la protection de l'environnement, en étant notamment moteur de dépollutions et de réhabilitations de sites, d'expositions et de manifestations à

---

<sup>17</sup> <https://www.sportsdenature.gouv.fr/speleologie>

destination du grand public. Ils participent à la mise à jour permanent de l'inventaire des sources potentielles de pollution en zone karstique<sup>18</sup>. Par ailleurs, des projets pédagogiques et de découverte du milieu souterrain à destination des jeunes sont menés depuis plusieurs années par le CDS09 et les clubs affiliés en partenariat avec les établissements scolaires, ou l'école départementale de spéléologie. Les professionnels formés à ces sujets abordent les aspects scientifiques et d'éducation au milieu souterrain dans une logique pédagogique. Certains sont reconnus par la marque « valeur Parc ».

Toutes les cavités proposées au classement (soit 24 sites) sont concernées par la pratique de la spéléologie, dans le sens où toutes les cavités sont potentiellement intéressantes pour leurs éléments biologiques, géologiques, minéralogiques, hydrologiques, archéologiques et paléontologiques.

**Compte-tenu de la complexité et de l'importance des interrelations entre les objectifs de la réserve et la spéléologie comme outil de connaissance, technique d'exploration et support d'éducation à l'environnement, un chapitre spécifique est consacré à cette activité dans le projet de décret (article 12).**

Par ailleurs, afin d'appréhender les incidences socio-économiques du projet de RNN souterraine de l'Ariège sur les différentes pratiques de la spéléologie, celles-ci ont été scindées en différentes parties :

- 3.1 Les incidences s'appliquant généralement à l'ensemble des pratiques de la spéléologie
- 3.2 Les incidences sur la pratique fédérée de la spéléologie (FFS, FFCAM, FFME)
- 3.3 Les incidences sur la recherche scientifique dans les milieux souterrains
- 3.4 Les incidences sur l'initiation à la spéléologie avec un professionnel
- 3.5 Les incidences sur la fréquentation hors cadre et hors fédération des cavités

---

### 3.1. INCIDENCES SUR L'ENSEMBLE DES PRATIQUES DE LA SPELEOLOGIE

---

D'une manière générale, l'impact des perturbations anthropiques sur les grottes non aménagées, (terminologie de la directive habitat, habitat 8310) est difficilement quantifiable (Slay, 2019). En effet, l'endémisme des populations cavernicoles liées à leurs adaptations locales, et leur présence à la fois dans le milieu souterrain accessible à l'homme et le MSS rend l'évaluation de leurs effectifs très difficile, sinon impossible. Le corollaire de cet endémisme est le faible nombre de personnes qualifiées pour mener les études, ce qui limite les nouvelles connaissances. Travailler sur la conservation de la biodiversité souterraine implique dès lors d'accepter la nature indéfinie du monde souterrain (Mammola, et al. 2024).

Une des menaces identifiées, à ce stade, est le dérangement des chauves-souris. Parmi les 24 cavités proposées au classement neuf sont déjà protégées par un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) imposant des restrictions dans les dates des visites afin de protéger les populations de chiroptères (les grottes d'Aliou, de l'Espiougue, du Roc de Saint Martin, du Ker de Massat, de Malarnaud-Soulabé, du Sendé, de la Petite Caougnou, de Sabarat, de Tourtouse). Ces APPB peuvent être consultés en annexe E1 à E9, pages 127 à 157. Par sa nature inflexible, ne permettant pas de s'adapter aux évolutions observées sur le terrain, le décret ne prévoit pas directement de périodes d'interdiction. Les APPB seront abrogés et remplacés par un arrêté unique

---

<sup>18</sup> <https://pok-speleo.fr/>

prévu par le projet de décret<sup>19</sup>, ce qui permettra d'actualiser, unifier et mettre en cohérence la réglementation existante portée par les actuels APPB. L'accès aux grottes servant de gîte d'hibernation, reproduction et/ou de transit pour les chauves-souris pourra ainsi être régulé au cas par cas, en s'appuyant sur les connaissances récentes, en fonction des effectifs de chauves-souris, de leur localisation dans leur réseau et donc de leur sensibilité selon des critères spatio-temporels. La RNN souterraine de l'Ariège constituera à ce titre un outil de gestion et de concertation sur les enjeux de protection et de fréquentation des cavités à chiroptères.

D'autres enjeux existent néanmoins : le Calotriton des Pyrénées, dont de rares groupes strictement cavernicoles ont été inventoriés dans certaines cavités du projet de RNN, des concrétions spectaculaires mais fragiles à la Cigalère, des enjeux en archéologie sur 17 sites du projet de RNN notamment.

Afin de caractériser les menaces potentielles liées à la fréquentation des sites, et tel que recommandé par le Conseil national de la protection de la nature dans son avis de 2022, des dispositifs de suivi seront à prévoir dans le plan de gestion. Bien qu'il n'existe pas encore de méthodologie consensuelle sur la notion de charge humaine en milieu naturel, on pourra prendre appui sur le travail initié en 2017/2018 par l'ancien Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), aujourd'hui Office français de la biodiversité (OFB), avec l'Association des naturalistes d'Ariège – Conservatoire d'espaces naturels-Ariège (ANA-CEN 09) et le SMPNR, dans le cadre de Natura 2000 : des cavités à accès réglementés ont fait l'objet d'un suivi de la fréquentation (projet LIFE Natur'adapt, Cuypers, 2022). L'on pourrait également s'intéresser à des études plus lointaines, comme celle sur la grotte de Santana au Brésil (Santos Lobo, 2015).

Aussi, la circulaire du Ministère de l'Ecologie relative aux déclinaisons régionales de la Stratégie de création des aires protégées (SCAP 2011-2020) mentionne le principe suivant : « concernant les invertébrés souterrains, il convient de rappeler que les mesures de protection doivent être envisagées en prenant en compte la pratique spéléologique. Les structures de la Fédération française de spéléologie seront donc associées aux démarches de conservation, afin de concilier préservation de ces espèces, connaissance fine du milieu souterrain par les spéléologues et activité spéléologique, dont l'impact sur les invertébrés souterrains est généralement limité, voire dans certains cas très faible ou nul » (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 2010). La FFS, active dans la protection du monde souterrain depuis la création de la commission « Protection des cavernes » en 1969, sera également une structure ressource. Ainsi, après le classement, le projet de réserve impliquera fortement les spéléologues pour les dimensions scientifiques du futur plan de gestion : conception et conduite des campagnes exploratoires, réalisation des protocoles d'études, suivis souterrain et l'accompagnement et la formation du public.

Le chapitre du projet de décret dédié à la spéléologie a fait l'objet de discussions avec les professionnels de la spéléologie, le CDS09, le Comité de spéléologie régionale (CSR) et la FFS (réunions spécifiques sur la pratique de la spéléologie, comité de pilotage). Le travail de rédaction du décret a été mené en collaboration directe avec la FFS. Celle-ci s'est attachée à ce que la réglementation soit pensée au plus proche des enjeux patrimoniaux ayant conduit à la proposition de classement.

La création de la réserve et la mise en place progressive de sa gestion, devraient permettre de consolider la dynamique de concertation sur le territoire afin de garantir un partage et une cohabitation harmonieuse entre

---

<sup>19</sup> Article 17 – « *En dehors des périodes autorisées et des conditions fixées par un arrêté préfectoral, il est interdit de pénétrer dans les cavités à chauves-souris identifiées par arrêté préfectoral, à l'exception du Mas d'Azil* »

les activités spéléologiques et la protection des patrimoines souterrains. Ceci supposera de poursuivre les efforts de concertation mis en œuvre durant la phase d'élaboration du projet.

La mise en valeur du patrimoine souterrain grâce à la création de la réserve représente, par ailleurs, une opportunité pour la pratique de la spéléologie. Elle pourra permettre de renforcer les programmes éducatifs déjà en cours, en créer de nouveaux et développer la pratique associative de la spéléologie. En effet, la RNN renforcera l'attractivité des sites ariégeois de pratique spéléologique pour les activités de la FFS mais aussi pour les autres fédérations proposant de la spéléologie (FFME et FFCAM) : stages de découverte et de perfectionnement, stages environnementaux, mais aussi activités scientifiques... De ce fait, les activités organisées par la FFS et ses associations affiliées, comme celles portées par d'autres fédérations contribueront plus largement au tourisme et à l'économie du territoire : besoins en restauration, hébergement et services divers au-delà de la seule activité spéléologique.

S'il faut donc s'attendre à une augmentation de la fréquentation touristique sur l'ensemble des sites concernés, les gestionnaires veilleront à suivre l'impact de la fréquentation. Des outils de suivi et de régulation pourront, au cas par cas, être mis en place afin de maintenir un degré de fréquentation raisonnable de certaines cavités. La pratique spéléologique licenciée et l'encadrement professionnel pourraient être envisagés comme une façon de limiter les fréquentations souterraines se faisant hors de tout cadre de formation et d'encadrement. C'est l'absence de cadre qui présente des risques pour l'environnement (feux en entrée de cavité et dégradations diverses) mais sont aussi facteurs d'accidents. Pour parvenir à cet objectif, il importera que la communication autour de la réserve mette en avant la fragilité des richesses du monde souterrain, les risques d'une fréquentation sans formation et l'importance de pratiquer en club ou encadré par un professionnel.

Cette mise en valeur des sites de la RNN souterraine de l'Ariège ne devrait néanmoins pas générer de tourisme de masse dans les cavités. La spéléologie a toujours été une activité très peu pratiquée. Les effectifs de la FFS sont globalement stables et oscillent depuis une vingtaine d'années autour de 7 000 à 7 500 licenciés : 7 640 en 2000, 7 457 en 2008, 6 969 en 2020 et 7 400 en 2024. Ces chiffres sont sans commune mesure avec ceux des pratiquants de l'escalade en France (environ 2 millions en comptant à la fois les pratiquants en salle et en extérieur) ou avec les 122 000 licenciés de la FFME et les 110 000 licenciés de la FFCAM. Seuls 3 à 5 000 de ces licenciés FFME et surtout FFCAM pratiquent la spéléologie. Même si la dynamique de communication de la réserve est importante, la dynamique de recrutement de spéléologues à la FFS est faible depuis plus de 25 ans. L'Ariège est déjà très connue des spéléologues, il y a de nombreux autres sites également de haute qualité en France et dans la région Occitanie en particulier. La hausse de la fréquentation spéléologique par des fédérés dans la réserve ne pourra que rester modeste. Même si la FFS a un objectif ambitieux de croissance de 30% au national sur la période 2025 à 2029, elle ne créera pas de phénomène de surfréquentation et la hausse de la fréquentation peut être estimée entre 10 et 20% (avec sans doute un effet plus marqué les premières années de la réserve, effet de nouveauté oblige).



#### Le cas particulier de la Cigalère

La grotte de la Cigalère, mondialement connue pour ses concrétions, est fermée au public pour des raisons de conservation, par arrêté préfectoral. Gérée par l'Association de Recherche Souterraine du Haut Lez (ARSHaL), deux visites par an y sont organisées par les bénévoles, selon un protocole strict de sécurité et de conservation.

Une visite vise à faire découvrir ce patrimoine aux habitants et élus de Sentein, la seconde s'organise dans le cadre d'un camp de spéléologie.

Dans le cadre de la RNN ; son fonctionnement, ses accès, ses visites, les activités, les études et les publications pouvant être conduites dans cette cavité sont réglementés par ce même arrêté préfectoral.

---

### 3.2. LA PRATIQUE FEDEREE DE LA SPELEOLOGIE (FFS, FFCAM, FFME).

---

Les spéléologues étant, par leur fine connaissance des sites, un maillon clé des activités scientifiques et un vecteur incontournable de la valorisation du patrimoine naturel souterrain, sous réserve du droit des propriétaires, le projet de décret permet :

- le maintien de la spéléologie dans les réseaux ou portions de réseaux souterrains déjà décrits par un relevé topographique ou en cours de relevé topographique, en compatibilité avec la protection des patrimoines biologique, archéologique, paléontologique et géologique ;
- le maintien de l'activité exploratoire, pour la réalisation des études scientifiques et contribuant à l'amélioration des connaissances après information auprès du gestionnaire et élaboration d'un compte-rendu d'activités. Les modalités d'information préalable et de compte-rendu seront précisées dans le plan de gestion ;
- le maintien de la formation au secours spéléologique (selon les mêmes modalités que pour l'activité exploratoire)
- la sécurisation des équipements existants dédiés à la progression des spéléologues dans les réseaux ou portions de réseaux déjà décrits ou en cours de relevé topographique (après signalement auprès du gestionnaire de la réserve)

Les opérations de désobstruction pratiquées avec des outils à mains et l'ajout d'ancrages sont soumis à autorisation du préfet.

Ces dispositions sont applicables sous réserve du respect des périodes d'interdictions de l'arrêté préfectoral interdisant de pénétrer dans certaines cavités à chauve-souris (article 17).

---

### 3.3. LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LES MILIEUX SOUTERRAINS

---

A proximité de Toulouse, l'Ariège est un véritable territoire d'exception pour la recherche, tous domaines confondus. De nombreux laboratoires toulousains mènent des études sur des milieux et leurs évolutions dans les milieux montagnards particulièrement sensibles aux changements climatiques, comme l'Observatoire Hommes-Milieu. Une grande partie du département de l'Ariège fait partie de la Zone Atelier PYGAR (Pyrénées Garonne), un dispositif de recherche interdisciplinaire sur les questions d'environnement à Toulouse. L'Ariège est aussi mondialement connue pour ses nombreuses références dans le monde souterrain, notamment grâce au CNRS de Moulis et à ses nombreux travaux sur les milieux souterrains, notamment dans la vallée du Baget à Balaguères. D'autres travaux de recherche sont en cours, par exemple ceux menés par les spéléologues Arnaud Faille, Louis Deharveng ou encore Franck Bréhier.

Les sites souterrains faisant déjà l'objet de recherches scientifiques : la grotte du Mas d'Azil (14) étudiée par l'association Grottes et archéologie, les sites en gestion conservatoire (4, 9, 13 et 17), le réseau des grottes Natura 2000 (5,6,11,15,16,18, 19, 22, 27), le système aval du Baget (3) étudié par l'Ecolab et les spéléologues susmentionnés (Bréhier et al., 2024), le système de référence de Moulis (20), la grotte d'Aliou (7) et la grotte Sainte Catherine (3) étudiés par le SETE CNRS et la Cigalère (26) étudié par ARSHaL.

La cartographie et ses cartes sont des outils essentiels de la géographie pour la connaissance du monde. Connaître la topographie souterraine est essentielle à la compréhension de nombreux processus géologiques, hydrogéologiques et biologiques. Cette activité de topographie a longtemps été le fait des spéléologues avec une visée principale d'orientation dans la progression souterraine. Aujourd'hui les techniques nouvelles de cartographie souterraine (modèles 3 D à différentes échelles, représentations des réseaux souterrains sur des cartes et modèles numériques de surface) sont en progression constante. Elles renouvèlent les usages

scientifiques de la topographie souterraine et il y a là un enjeu fort pour la future RNN en termes de production de connaissances scientifiques.

Les sites concernés par ces usages : tous les sites inscrits au projet de RNN sont concernés par la recherche scientifique dans les milieux souterrains.

Les impacts de ces activités scientifiques sur les milieux souterrains du projet sont liés principalement aux activités de prospection : la recherche de nouvelles espèces nécessite des prélèvements d'échantillons (reconnaissance d'espèce basée sur la génétique notamment). Les recherches archéologiques et spéléologiques entraînent parfois une modification de l'état et de l'aspect des milieux souterrains. L'impact de ces activités sur la biodiversité souterraine des sites concernés n'a pas été évalué, la faune souterraine et les populations ne semblent a priori pas touchées par ces activités.

Les incidences du projet sur la recherche scientifique sont positives. La création de la RNN souterraine d'Ariège avec un volet scientifique fort fera du territoire une terre d'accueil de scientifiques et de voyages d'études, voire sera un levier pour de nouveaux financements de travaux de recherche. En effet, les études sur les milieux souterrains, l'écologie, la biologie, la géologie, l'archéologie, la paléontologie, la climatologie, géographie, topographie et la génétique des populations pour l'amélioration des connaissances pourront être largement encouragées et programmées dans le plan de gestion. Les études scientifiques auront pour but d'améliorer l'état des connaissances sur l'ensemble des sites, surveiller l'évolution des milieux et des populations, notamment l'impact du changement climatique.

Bien que le dispositif de RNN interdise toute modification de l'état ou de l'aspect des sites, des autorisations pourront être délivrées par le préfet dans le cadre de travaux répondant aux objectifs d'amélioration des connaissances scientifiques, la recherche dans le domaine des milieux souterrains. Le décret prévoit que :

- l'observation sans prélèvement ni capture d'espèces, de matériel biologique ou géologique, et l'installation d'instrumentation, font l'objet d'une information préalable et d'un compte-rendu auprès du gestionnaire
- les activités scientifiques prévues au plan de gestion font l'objet d'une information préalable auprès du gestionnaire au préfet.
- les autres activités scientifiques non prévues au plan de gestion font l'objet d'une demande d'autorisation délivrée par le préfet, après avis du Conseil scientifique de la réserve. Dans le cas où elles engendrent une modification de l'état ou l'aspect de la réserve, ces activités devront faire des demandes d'autorisation préfectorales.

Ces dispositions sont applicables sous réserve du respect des périodes d'interdictions de l'arrêté préfectoral interdisant de pénétrer dans certaines cavités à chauve-souris (article 17 du projet de décret).

Ainsi, la réserve constitue une opportunité pour la recherche et une garantie pour limiter les fouilles clandestines par la surveillance des sites sensibles. Le plan de gestion a pour vocation de fluidifier la recherche scientifique sur le périmètre de la réserve, en facilitant le recours au régime d'information.

---

### 3.4. INITIATION A LA SPELEOLOGIE AVEC UN PROFESSIONNEL

---

Des visites dans les cavités propices à l'initiation à la spéléologie peuvent être accompagnés par des professionnels. Il existe une vingtaine de professionnels en Ariège qui proposent ce service, en parallèle d'une activité canyoning. Il s'agit d'un travail saisonnier qui se concentre sur la période estivale. Les revenus de ces professionnels restent relativement modestes et plusieurs d'entre eux approchent de l'âge de la retraite. Le renouvellement de ces encadrants en privilégiant les installations professionnelles locales et pérennes représente un enjeu important. Pour les professionnels de la spéléologie, l'enjeu est d'assurer le renouvellement des guides et d'augmenter leur période d'activité sur le printemps et l'automne de façon à améliorer leur revenu.

L'augmentation des effectifs de professionnels n'est pas à ce jour d'actualité. Les cavités du projet concernées par cet usage sont la rivière souterraine de Vicdessos (39) et la grotte de Siech (14) principalement.

La sur-fréquentation pourrait être ciblée comme menace potentielle sur certaines cavités du projet, mais elle n'est pas démontrée. A titre d'exemple, la grotte de Siech (25, Saurat) constitue une cavité majeure en Ariège pour l'initiation : elle est utilisée dans ce but par tous les clubs ariégeois, les clubs de la Haute-Garonne et de l'Aude, mais aussi par une vingtaine de spéléologues professionnels disposant d'un brevet d'Etat et accompagnant des initiations à la spéléologie. En période estivale, la fréquentation de Siech est importante bien que non quantifiée : aux touristes et excursionnistes s'ajoute le jeune public des colonies de vacances. Siech est aussi un site phare pour des stages de karstologie et de biologie, de formation d'initiateurs et de moniteurs ou pour des exercices de secours. Cette cavité présente une population hypogée de calotritons, dont certains individus ont été observés lors de la visite du groupe de travail durant l'été 2018. Le calotriton paraît cohabiter avec la pratique de la spéléologie et notamment avec une très forte fréquentation de groupes en période estivale. Des préconisations pourront être formulées dans le plan de gestion. La première étape de ce travail sera de quantifier la fréquentation et d'en estimer les impacts potentiels sur la population de calotritons. Des contributions à la surveillance des sites pourront être envisagées avec les professionnels fréquentant le site afin de limiter les usages détériorant les milieux souterrains, tels que les fouilles sauvages ou autres dégradations. La formation des professionnels à la protection de ces espèces pourrait être aussi prévue dans les actions spécifiques du gestionnaire.

Le décret prévoit :

- La poursuite de l'activité, pour les entreprises exerçant déjà l'initiation à la spéléologie dans les cavités concernées par le classement en réserve. La liste des entreprises sera définie dans le plan de gestion, en concertation avec les professionnels concernés.
- Les entreprises souhaitant s'installer après classement en réserve devront demander une autorisation préfectorale.

Ces dispositions sont applicables sous réserve du respect des périodes d'interdictions de l'arrêté préfectoral interdisant de pénétrer dans certaines cavités à chauve-souris (article 17).

En France, les réserves, dont l'un des piliers est l'éducation à l'environnement et au développement durable accueillent 12 millions de visiteurs par an (Ansel et al., 2021). La création de la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège permettra de mettre en lumière les patrimoines souterrains exceptionnels et pourrait générer une nouvelle attractivité sur les initiations à la spéléologie en mettant en avant un réseau de professionnels formés à la protection du milieu souterrain. Trois professionnels d'initiation à la spéléologie sont déjà reconnus par la marque « Valeurs Parc » déployé par le PNR des Pyrénées ariégeoises, répondant aux objectifs de la charte en garantissant des prestations respectant le milieu naturel, où les parcours sont étudiés pour la sécurité de tous et la tranquillité du monde cavernicole.

Des synergies entre le gestionnaire et les professionnels sont également à construire sur la diversité des activités proposées : offre de nouveaux produits touristiques dans les sites de la réserve adaptés à l'initiation spéléologique (sites de Siech et Vicdessos) et dans la diversification du contenu des visites des sites aménagés, partage de l'évolution des connaissances. Dans un contexte de plus en plus concurrentiel, l'enjeu est tout d'abord d'assurer et de stabiliser la fréquentation et si possible de poursuivre la dynamique positive de fréquentation des sites aménagés observée en 2024. La cavité de Siech, par exemple, pourra faire l'objet d'une valorisation particulière, véritable vitrine du monde souterrain et de sa biodiversité.

---

### 3.5. LA FREQUENTATION HORS CADRE ET HORS FEDERATION DES CAVITES

---

Les grottes suscitent la curiosité des visiteurs et font l'objet de visites libres sans équipement particulier (frontale, lampe torche...). Les cavités concernées par ce type de visites sont généralement des cavités très accessibles (en bordure de route ou de chemin) et les visiteurs s'aventurent généralement sur les premiers mètres des cavités, souvent peu au fait des comportements appropriés dans ce type de milieu. On mentionne aussi dans cette partie des fréquentations par des individus à la recherche de trésors archéologiques hors cadre réglementaire. Les fréquentations souterraines hors de tout cadre ne sont pas quantifiées. A l'échelle de la France, en particulier dans les espaces protégés, le constat est fait de leur augmentation et surtout de l'augmentation des comportements indécents qu'ils soient volontaires ou liés à une méconnaissance de la fragilité et des dangers du milieu.

Tous les sites sont potentiellement concernés par ces usages, certains le sont particulièrement (cf. les fiches sites du dossier scientifique). Ce type de fréquentation peut mener à la dégradation des habitats. En effet, certaines de ces visites peuvent générer des dégradations dues à des feux, des dépôts (déchets, charniers...), ou des pillages d'objets géologiques ou archéologiques.

Les incidences du projet sur ces visites libres sont fortes : l'enjeu est de réduire les dégradations sur le patrimoine souterrain par de la sensibilisation et des sanctions réglementaires. Les effets attendus de la réserve sont importants et dépendront du dynamisme et des moyens que le gestionnaire déploiera sur ce sujet. Ceci passe par un travail rapproché entre l'ensemble des partenaires de la réserve, Etat, gestionnaire, structures sportives fédérales...

---

## 4. TOURISME SOUTERRAIN EN GROTTES AMENAGEES

---

Le tourisme souterrain après une longue période de difficultés connaît aujourd'hui un regain d'intérêt. Les conditions climatiques (étés chauds et secs, comme pluvieux) jouent sur la fréquentation. La diversification des activités proposées est également responsable de ce regain de dynamisme : visites plus sportives avec parcours spéléologiques, sons et lumières, spectacles, animations diverses... Aujourd'hui l'activité de tourisme souterrain ariégeois est principalement orientée sur l'archéologie et très secondairement sur les phénomènes karstiques.

En Ariège, plusieurs grands sites souterrains sont connus des visiteurs : la grotte de Niaux, de Lombrives, du Mas d'Azil, de Bédeilhac, la rivière souterraine de Labouïche ou encore la fontaine de Fontestorbes. Ce patrimoine souterrain remarquable est donc valorisé à l'échelle du département par l'Agence départementale du tourisme (ADT). En outre, le parc de la préhistoire situé à Tarascon-sur-Ariège qui permet au grand public de découvrir les modes de vie, l'environnement et l'art à l'époque préhistorique représente une vraie ouverture vers le monde souterrain. La Gazette Ariégeoise indique la progression de la fréquentation de ces sites en Ariège (« Tourisme estival en 2024 », 2025) : 52 252 visites en 2024 pour la rivière souterraine de Labouïche (+ 57,5 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années), 27 707 visites pour la grotte et le musée du Mas d'Azil (-1,1% par rapport à la moyenne des 5 dernières années) , 18 257 pour la grotte de Niaux (+9,6 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années, 8 679 pour la grotte de Bédeilhac (+ 26, 41% par rapport à la moyenne des 5 dernières années).

A la grotte du Mas d'Azil, les parties ornées faisant l'objet d'une exploitation touristique ne coïncident globalement pas avec la présence de chiroptères (voir détails dans le dossier scientifique, partie sur la biocorrosion, p. 133). Dans le cadre de la gestion Natura 2000, des formations sont proposées aux guides touristiques saisonniers afin de les sensibiliser aux relations avec les chiroptères. Sur le site de la fontaine intermittente de Fontestorbes, la partie touristique est en dehors de la cavité, qui est inaccessible au grand public. Par ailleurs, il n'y a pas eu, pour l'heure, d'étude permettant d'avérer d'une sensibilité au niveau de la biodiversité

cavernicole sur ce site. Sur le site de la résurgence de Labouïche (29), la partie touristique n'est pas inscrite dans le périmètre de la RNN souterraine de l'Ariège.

Des études menées sur d'autres sites, il ressort que si l'installation d'infrastructures touristiques (rampes d'accès, lumière artificielle) et les conséquences de la fréquentation des sites vitrines (altérations micro-climatiques, piétinement) paraissent impressionnantes, l'impact global sur les populations d'insectes cavernicoles est moindre dans la mesure où c'est une fraction infime des habitats disponibles qui est concernée par ces infrastructures (Mammola, 2024). Par ailleurs, les particularités de certains sites s'accommodent plus ou moins bien de visites touristiques. A la salle de la Verna dans les Pyrénées Atlantiques, par exemple, la taille de la salle d'environ 4,5 hectares limite les effets micro-climatiques des visites touristiques, et de nombreuses fissures offrent des lieux de refuges pour les populations d'insectes. Par ailleurs, les chiroptères sont plus sensibles au dérangement anthropique que d'autres espèces animales (Faille et al, 2014). D'autres recherches ont également été menées sur la pollution aux microplastiques dans des grottes touristiques en Italie. L'hypothèse d'une pollution liée aux vêtements synthétiques des touristes reste à explorer, tout comme les conséquences d'une telle pollution. (Balesta, et al., 2023) Les impacts des visites dans les sites exploités touristiquement sont ainsi à appréhender dans un contexte plus global vis-à-vis de l'état général des populations, mais aussi en prenant en compte les besoins des espèces cavernicoles présente sur chaque site.

Le décret prévoit :

- Le maintien de l'exploitation touristique au Mas d'Azil
- L'exclusion de la route D119 et du bâtiment d'accueil du périmètre de la réserve pour en faciliter la gestion
- L'exclusion de la grotte du Mas d'Azil de l'arrêté préfectoral interdisant l'accès à certaines cavités pour des raisons de conservation de chauve-souris
- L'interdiction de faire du feu
- L'interdiction d'organiser des manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs. Ces dispositions ne sont pas applicables aux opérations d'accueil organisées conformément au plan de gestion de la réserve, rédigé en concertation avec le Conseil départemental.

La création de la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège permettra de mettre en lumière les patrimoines souterrains exceptionnels et pourra générer une attractivité supplémentaire. Le développement de circuits de découverte autour de sites phares tels que la grotte du Mas d'Azil, la fontaine intermittente de Fontestorbes ou encore la rivière souterraine de Labouïche aura pour effet d'avoir un impact positif sur la fréquentation touristique du secteur. La RNN souterraine de l'Ariège pourrait aussi également contribuer à valoriser le patrimoine préhistorique et archéologique, présent sur 17 des sites sélectionnés dans le périmètre du projet de réserve. Enfin, ces sites touristiques seront des lieux privilégiés pour mettre en place des actions d'éducation à l'environnement et au développement durable, tant auprès des touristes que des locaux.

---

## 5. LES ACTIVITES EXTRACTIVES (CARRIERES ET MINES) ET INDUSTRIELLES

---

Le potentiel minier de l'Ariège est important : en 2012, le département comptait 215 sites d'exploitation de l'industrie extractive - du dragage d'alluvions à l'extraction en carrière – dont 19 en activité (CETE du Sud Ouest, 2012). On rencontre notamment des vestiges d'installations minières dans la Haute chaîne primaire : les explorations intensives ont été animées par le Plan Cuivre en 1964 et l'inventaire minier de 1975 à 1991, puis la baisse des cours du début des années 80 a entraîné la fermeture de certaines mines, notamment la mine de Salau en 1986, de Carboire (plomb et zinc). La mine de Salau a été la dernière mine de tungstène française encore en activité (Association des Géologues du Sud-Ouest, 2014). De 2013 à 2015, l'Etat a commandé une étude ayant pour objectif d'évaluer les impacts liés à l'exploitation des mines de zinc et de plomb, qui ont produit des quantités de résidus miniers déversés dans le Lez ou stockés en bordure de ce cours d'eau durant plus d'un siècle. Cette étude a notamment

mené à des préconisations de réhabilitation pour le site de Salau. Outre l'exploitation minière, d'autres ressources minérales sont exploitées dans le département, comme le talc à Luzenac, les marbres pyrénéens à Seix (Vert d'Estours).

Sites potentiellement concernés par cet usage : la grotte de Sabarat (22).



### L'origine des activités minières en Vicdessos

(Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises, 2015)

« A l'époque hercynienne, les Pyrénées représentent le sud d'une vaste chaîne de montagne s'étendant sur toute la France. L'existence de failles profondes ouvertes permet, à plusieurs reprises, la remontée de flux hydrothermaux fortement minéralisés envahissant les calcaires et créant de grands vides (karst hydrothermal). C'est ainsi, qu'il y a 380 millions d'années, se met en place, le gisement de fer du Rancié. Ce gisement exploité à l'époque gallo-romaine, devient, à la fin du Moyen-Age, l'un des sites d'extraction de minerai de fer les plus importants des Pyrénées. Les problèmes d'exploitation et la concurrence de la métallurgie des hauts fourneaux conduisent à la fermeture de la mine en 1928. Au total, sa production a été de 5 millions de tonnes. En 1857, Laymerie y découvre un nouveau minéral (hydroxyde de manganèse calcique) qu'il nomme la Rancéite. ».

Les impacts potentiels de ces activités sur les sites du projet sont la destruction des milieux et des habitats souterrains, dans le cas où ils toucheraient un des sites de la RNN.

Les incidences du projet sur les activités extractives sont conséquentes : les activités industrielles préexistantes, telles que les activités hydro-électriques, peuvent être maintenues, mais les activités industrielles et extractives nouvelles seront interdites dans le périmètre de la RNN. Une attention particulière sera portée sur la grotte de Sabarat, retenue au niveau de priorité 1 dans le projet et concernée par un projet d'agrandissement de la carrière de calcaires, impliquant alors, en plus l'extraction de matériaux, une installation de traitement, une zone de transit, le déboisement d'une zone de 1,2 ha, la construction de bâtiment et de réseaux de pistes, de traitement des eaux et le réaménagement de l'ancien site d'extraction (Autorité environnementale de Préfecture de Région, 2015).

## 6. GESTION ET ANIMATION DE LA RESERVE

La création de la RNN permettra de mettre en lumière tout en protégeant un patrimoine souterrain exceptionnel et de développer des programmes pédagogiques pour les habitants du territoire qui pourront ainsi découvrir la richesse de leur sous-sol. A terme, comme pour toutes les RNN, la Réserve souterraine devrait disposer d'une maison dédiée à la gestion, l'accueil du public et la valorisation de ces patrimoines.

Depuis 2021, les réserves doivent compter dans leur effectif un(e) salarié(e) « éducation à l'environnement et au développement durable ». Ce poste permettra de développer des projets avec les écoles et les habitants, pour les sensibiliser et les rendre acteurs de la préservation du monde souterrain.

Etant une première en France de cette envergure, l'enjeu de cette réserve sera également d'en faire une vitrine du monde souterrain, avec l'implication forte de la Fédération française de spéléologie et de faire connaître au plus grand nombre les trésors cachés sous nos pieds. Ainsi, les connaissances scientifiques et vernaculaires méconnues du grand public pourront être vulgarisées pour mieux comprendre la formation des cavités, la génétique des espèces cavernicoles, leur mode de vie, les relations immémoriales entre les humains et les cavités, etc.

La RNN souterraine de l'Ariège pourrait générer la création de 4 postes équivalent temps plein (ETP). La gestion même de ces nombreux sites dispersés nécessitera la création de deux postes au minimum ; un de gestionnaire, un pour la coordination des activités, communication, sorties guidées, publication de plaquettes et guides... Ensuite, afin d'assurer le rôle de police au sein des cavités, par mesure de sécurité, les contrôles en

milieu souterrain devront se faire en binôme. La RNN générera ainsi de fait des emplois sur le territoire. Elle fera aussi appel à des acteurs locaux : agriculteurs, entreprises et contribuera à attirer du monde comme un maillon du tourisme local (Réserves naturelles de France, 2019).

Enfin, les moyens humains prévus dans le cadre de la gestion de la réserve naturelle nationale avec la compétence et l'expertise spéléologique devraient aider à la structuration et au développement de l'activité spéléologique sur le territoire. Cela pourra éventuellement favoriser l'émergence d'un besoin supplémentaire de permanents salariés au sein du comité spéléologique départemental ou régional.

# REGLEMENTATION ET ORIENTATIONS GENERALES DE GESTION

## PARTIE 1 – LISTE DES SUJETIONS ET INTERDICTIONS NECESSAIRES A LA PROTECTION DE LA RESERVE

### 1. LA REGLEMENTATION DE LA RESERVE NATURELLE SOUTERRAINE

Le projet de réglementation (voir le projet de décret, p 88) tient compte de l'intérêt du maintien des activités existantes si elles sont compatibles avec la protection du patrimoine souterrain. Le classement aura un impact limité sur les activités économiques des sites en réserve, activités qui sont essentiellement agricoles, sylvicoles, pastorales et touristiques (voir l'étude sur les incidences générales et conséquences socio-économiques, p. 35). La réglementation est compatible avec les objectifs de la réserve et les activités de loisirs décrites dans la note de présentation (voir la partie 3 de la note de présentation, p. 28).

Dans le périmètre de la Réserve naturelle nationale (RNN), les activités susceptibles de porter atteinte au patrimoine souterrain seront interdites. D'autres activités pourront être soumises à autorisation du préfet et dans certains cas après avis du conseil scientifique de la réserve. Au vu de son étroit lien avec le caractère souterrain de la réserve, la spéléologie fait l'objet d'un article à part dans le projet de décret, et n'est pas compris dans les dispositions relatives aux activités sportives et de loisirs.



#### La réglementation différenciée entre la surface et le milieu souterrain

La réglementation du décret s'applique de façon différenciée entre surface et milieu souterrain. Au sens du décret, on entend par « milieu souterrain » :

- les développements souterrains naturels ou artificiels, avec ou sans présence permanente d'eau ou de glace ;
- les milieux souterrains superficiels et hyporhéiques ;
- les entrées des cavités et leurs abords immédiats, définis par un arrêté du préfet, et d'une surface maximale de 2 500 m<sup>2</sup>. Leur délimitation fait l'objet d'une signalétique spécifique.

Sont également classés en réserve naturelle nationale les espaces non cadastrés, les cours d'eau, les voies, fossés et chemins inclus dans le périmètre de la réserve.

Sont exclus de la réserve :

- la route départementale D119 située dans la grotte du Mas d'Azil, ainsi que le bâtiment d'accueil qui lui est adossé ;
- le développement souterrain situé à l'amont du barrage localisé à la confluence de la perte du Fajal et de la rivière souterraine de Labouiche ;
- et les routes départementales D15, D627, D11, D117.

#### Seront interdits :

- **En surface et dans le milieu souterrain :**
  - De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux d'espèces non domestiques, quel que soit le stade de leur développement, ainsi qu'à leurs sites de reproduction ou de les emporter hors de la réserve naturelle (article 4) ;
  - De troubler ou de déranger les animaux d'espèces non domestiques par quelque moyen que ce soit (article 4) ;
  - D'introduire tous végétaux et champignons, sous quelque forme que ce soit (article 5) ;

- De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux et fonges non cultivés, même morts, ou de les emporter hors de la réserve (article 5) ;
- Toute activité minière ou de carrière à des fins exploratoires ou d'exploitation (article 6) ;
- De collecter, d'emporter et d'extraire du sol ou du sous-sol de la réserve, de ses grottes et excavations, des minéraux, roches, des concrétions, des fossiles, amas d'excréments (guano) et des vestiges préhistoriques, historiques et paléontologiques (article 6) ;
- De combler les gouffres, aven, grottes et toutes entrées de cavités par des matériaux de quelque nature que ce soit (article 6) ;
- D'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou de rejeter tout produit de nature à nuire à la qualité de l'air, de l'eau, du sol ou du sous-sol du site ou à l'intégrité de la faune, la fonge et de la flore (article 7) ;
- D'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou de rejeter en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet, des ordures, déchets, détritiques ou matériaux de quelque nature que ce soit (article 7) ;
- De faire du feu (article 7) ;
- De faire des inscriptions (article 7) ;
- D'introduire ou de transporter dans la réserve tout outil ou matériel destiné à creuser le sol ou à y effectuer des prélèvements du sol (article 7) ;
- De troubler la tranquillité des lieux par toute perturbations sonores ou lumineuses (article 7) ;
- Les travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la réserve (article 9) ;
- L'épandage du digestat issu des méthaniseurs et des boues d'épuration (article 10) ;
- Toute activité industrielle nouvelle, de même nature ou de nature différente (article 11) ;
- La circulation et le stationnement des véhicules motorisés en dehors des voies ouvertes à la circulation publique (article 18) ;
- L'utilisation et le survol de drones dans toute la réserve (article 19) ;

● **Dans le milieu souterrain uniquement :**

- D'introduire des animaux domestiques et non domestiques, quel que soit leur état de développement (article 4) ;
- De changer la destination du sol, de couper, de dessoucher la végétation ligneuse, de réaliser un labour profond, d'utiliser ou de stocker des produits phytosanitaires, des engrais ou d'amender le sol (article 10) ;
- La chasse et la pêche (article 14) ;
- Le bivouac et le campement (article 15) ;
- Les activités sportives et les activités de pleine nature (autre que la spéléologie et la navigation avec une embarcation non motorisée) (article 16) ;
- L'organisation de manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs, non prévues au plan de gestion (article 16) ;
- La pénétration dans les cavités à chauve-souris en dehors des périodes autorisées par arrêté préfectoral (article 17) ;

Des autorisations spéciales peuvent être délivrées par le préfet de département, bien souvent après avis du conseil scientifique et pour répondre aux grandes orientations de la réserve, notamment à des fins scientifiques, sanitaires, de sécurité ou de gestion, pour les activités qui suivent :

- **En surface et dans le milieu souterrain :**

- Le prélèvement des individus (faune, végétaux ou fonges, même morts), leur perturbation ou atteinte notamment à des fins scientifiques ou pour certaines actions de sensibilisation à l'environnement encadrées par le gestionnaire (articles 4, 5 et 12) ;

- L'introduction de végétaux ou fonges<sup>20</sup> (articles 5 et 12) ;

- Collecter, emporter et extraire du sol ou du sous-sol de la réserve, de ses grottes et excavations, des minéraux, roches, des concrétions, des fossiles, amas d'excréments (guano) et des vestiges préhistoriques, historiques et paléontologiques (articles 6 et 12). Les fouilles et sondages archéologiques s'exercent également conformément aux articles L. 531-1 et suivants du code du patrimoine.

- Le comblement de gouffres, aven, grottes et toutes entrées de cavités (article 6) ;

- Les autorisations de travaux dans les réserves naturelles nationales sont régies par les articles L332-9 et R332-23 et suivants du code de l'environnement qui prévoit que « les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits, ni modifiés, dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale (...) du représentant de l'Etat pour les réserves naturelles nationales. » Le régime d'autorisation mis en place permettra de gérer au cas par cas les demandes de travaux et d'évaluer leur compatibilité avec les enjeux de préservation du patrimoine souterrain. Seront notamment concernés :

- Les nouvelles constructions. Leur compatibilité avec les enjeux de préservation de la réserve seront traités au cas par cas et précisées dans le plan de gestion. Concernant le bâti, le territoire de la réserve comporte une majorité d'espaces naturels non constructibles au regard des règles d'urbanisme mais intègre également des zones constructibles (article 9).

- les opérations de désobstruction pratiquées en spéléologie avec des outils à mains et l'ajout d'ancrages, autres que celles liées aux actions de sécurisation des équipements existants dédiés à la progression des spéléologues dans les réseaux ou portions de réseaux déjà décrits ou en cours de relevé topographique, engageant la sécurité des pratiquants (article 12) ;

- les activités scientifiques souterraines, non prévues au plan de gestion, et engendrant une modification de l'état ou l'aspect de la réserve (article 12) ;



Zoom sur

### Le rôle du plan de gestion

Afin de simplifier les démarches administratives, les travaux prévus dans le plan de gestion peuvent être réalisés sur simple déclaration au préfet.

Similairement, les activités scientifiques prévues au plan de gestion ne sont pas sujettes à autorisation du préfet, et peuvent se pratiquer sur simple information auprès du gestionnaire.

---

<sup>20</sup> par exemple, l'introduction dans les grottes de bois morts, ou de bois non traités pour l'entretien de la réserve, peut être autorisée par le préfet après avis du comité consultatif et du comité scientifique et en accord avec les objectifs du plan de gestion. Il en va de même pour l'introduction d'attractants naturels temporaires pour des études scientifiques, notamment pour le suivi des effectifs des populations

- Le défrichage et les coupes rases qui ne sont pas prévues dans un document de gestion durable (article 10) ;
- Les personnes bénéficiant d'une autorisation délivrée par le préfet à des fins scientifiques, de gestion ou pédagogiques peuvent pratiquer le camping ou le bivouac en milieu souterrain (article 15) ;

- **Dans le milieu souterrain uniquement :**

- L'introduction d'animaux domestiques et non domestiques (article 4) ;
- L'utilisation ou le stockage de produits phytosanitaires, des engrais ou l'amendement du sol (article 10) ;

Ces autorisations ne sont applicables qu'en milieu souterrain car ces pratiques sont autorisées en surface.

- Les nouvelles activités commerciales et libérales liées à la gestion, à l'animation, à la pratique de la spéléologie, à la découverte pédagogique de la réserve, ainsi qu'à la sensibilisation à l'environnement peuvent être autorisées par le préfet après avis du conseil scientifique. Ainsi, de nouveaux spéléologues professionnels peuvent débiter une activité d'initiation à la spéléologie dans les cavités de Siech (Saurat) et Vicdessos (Val-de-Sos) (article 11).

**Seront autorisés conformément à la réglementation en vigueur ou aux orientations du plan de gestion :**

- **En surface**

- La chasse, la pêche et les activités piscicoles, la cueillette des fruits, baies, végétaux et champignons non protégées à des fins familiales (articles 5 et 14) ;
- Les activités pastorales, agricoles et forestières (article 10). Pour ces activités, il est autorisé de faire du feu, hormis dans les entrées des cavités et à leurs abords immédiats (article 7) ;
- Les activités touristiques d'activités de pleine nature, les activités sportives, la randonnée pédestre (article 16) ;
- Les activités commerciales (article 11) ;

- **En surface et dans le milieu souterrain :**

- L'introduction ou le transport dans la réserve de tout outil ou matériel destiné à creuser le sol ou à y effectuer des prélèvements du sol pour les activités autorisées par le présent décret (spéléologie, activités d'exploitation hydroélectriques, industries existantes, travaux et en surface, chasse et pêche, activités pastorales, agricoles, forestières, collecte de fruits et champignons sauvages, recherche scientifique, etc.) (article 7) ;
- L'activité d'exploitation hydroélectrique (article 11) ;
- Les activités industrielles existantes à la date de publication du décret (article 11) ;
- La pénétration dans la grotte de Mas d'Azil, sans restriction de période (article 17) ;
- Les inscriptions qui sont nécessaires pour le gestionnaire, à l'information du public et à la signalisation de la réserve, ainsi que celles nécessaires à la sécurité, aux délimitations foncières et aux activités autorisées (spéléologie, activités d'exploitation hydroélectriques, industries existantes, travaux et en surface, chasse et pêche, activités pastorales, agricoles, forestières, collecte de fruits et champignons sauvages, recherche scientifique, etc.) (article 7) ;
- La circulation et le stationnement de véhicules motorisés, pour les agents des services publics dans l'exercice de leurs missions, les opérations de police, de secours ou de sauvetage, pour la gestion, l'entretien, la surveillance et l'animation de la réserve, pour les missions liées à la défense et à la sécurité nationale, pour les activités et travaux autorisés, à des fins privées, par les propriétaires et ayants droits, pour les titulaires de droit

réels, pour la lutte contre les incendies, pour les missions de recherches scientifiques, pour les personnes en ayant reçu l'autorisation des propriétaires (article 18) ;

● **Dans le milieu souterrain uniquement :**

- Les animaux domestiques participant à des missions de police, de recherche et de sauvetage, à des missions ou activités militaires, ou assistant des personnes handicapées (article 4) ;
- Couper et dessoucher la végétation ligneuse, dans le cadre de la gestion de la réserve, l'entretien et la sécurité de l'accès au site souterrain (article 10) ;
- Les activités commerciales et libérales qui existent déjà à la date de publication du décret. Les entreprises concernées seront listées dans le plan de gestion. L'animation pédagogique pratiquée avant la création de la RNN dans une partie du réseau de Siech (commune de Saurat) et de Vicdessos (Val-de-Sos) peut s'y donc poursuivre. Il en est de même pour les activités touristiques au Mas d'Azil (article 11) ;
- La pratique de la spéléologie à des fins non commerciales et hors exploration, uniquement dans les réseaux ou portions de réseaux souterrains déjà décrits par un relevé topographique ou en cours de relevé topographique (article 12) ;
- Le camping et le bivouac dans le cadre d'activités de spéléologie, de secours, d'opérations prévues au plan de gestion (article 15) ;
- L'organisation de manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs dans le cadre des opérations d'accueil (article 16) ;
- La navigation avec une embarcation sans moteur dans les parties navigables (article 18) ;
- Le survol de drones effectuant des missions opérationnelles de secours et de sauvetage, de police, de douane et de lutte contre la pollution et les incendies de forêt, utilisés par l'État ou les militaires en cas de nécessité absolue de service ou à l'occasion de missions opérationnelles effectuées par des unités militaires, pour des activités liées à la gestion de la réserve naturelle ou à des activités d'exploitation hydroélectrique, pour les activités agricoles et pour les activités scientifiques (article 19) ;
- Les travaux prévus dans le plan de gestion (entretien, aménagements pédagogiques, accueil du public dans les entrées, les porches des grottes et les parties éclairées des avens qui ne portent pas atteinte aux habitats souterrains, activités scientifiques dans le cadre de la pratique de la spéléologie), après déclaration au préfet dans un délai de 1 mois avant le début des travaux. Cela inclus la possibilité d'introduire des outils ou du matériel pour des activités prévues dans le plan de gestion ou pour la recherche scientifique, ainsi que des perturbations sonores et lumineuses engendrées par ces activités (article 9) ;
- En milieu souterrain, les perturbations sonores ou lumineuses relevant de l'exercice des travaux autorisés, l'exploitation hydroélectrique, les activités industrielles et commerciales et libérales existantes, les activités commerciales et libérales nouvelles autorisées par le préfet et la pratique de la spéléologie telle que décrite si dessus (article 7).

**Seront autorisés conformément aux orientations du plan de gestion ou à la réglementation en vigueur et font l'objet d'une information préalable auprès du gestionnaire :**

- La pratique de la spéléologie exploratoire, notamment les prospections pour approfondir la connaissance et la topographie des réseaux et dans le cadre de formation au secours spéléologique. Ces activités font l'objet d'un compte-rendu d'activités (article 12) ;
- La pratique de la spéléologie dans le cadre de formation au secours spéléologique. Ces activités font l'objet d'un compte-rendu d'activités (article 12)

- Les actions de sécurisation des équipements existants dédiés à la progression des spéléologues dans les réseaux ou portions de réseaux déjà décrits ou en cours de relevé topographique, engageant la sécurité des pratiquants, sur signalement auprès du gestionnaire de la réserve (article 12) ;
- L'observation sans prélèvement ni capture d'espèces, de matériel biologique ou géologique et l'installation d'instrumentation, dans une pratique scientifique de la spéléologie, sur information préalable et suivis d'un compte-rendu auprès du gestionnaire de la réserve, y compris lorsqu'elles n'ont pas été prévues au plan de gestion, (article 12) ;
- Les activités scientifiques dans le cadre de la pratique de la spéléologie prévues au plan de gestion, sans nécessité de compte-rendu (article 12).

Les modalités d'information préalable seront définies dans le plan de gestion.

La grotte de la Cigalère est une cavité d'intérêt international au titre du patrimoine géologique. Son fonctionnement, ses accès, ses visites, les activités, les études et les publications pouvant être conduites dans cette cavité sont réglementés par un arrêté préfectoral (article 13).

#### **Le préfet peut réglementer :**

- En surface et dans le milieu souterrain, la cueillette (article 4) ;
- En surface, l'organisation de manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs (article 16) ;
- En surface et dans le milieu souterrain, la circulation et le stationnement des personnes (article 17) ;
- Dans le milieu souterrain, la navigation avec une embarcation non motorisée (article 18).

Le préfet peut également prendre, après avis du conseil scientifique, toutes mesures compatibles avec le plan de gestion en vue d'assurer la conservation d'espèces animales, végétales ou de fonges, de vestiges archéologiques ou paléontologiques, ou de minéraux, amas d'excréments (guano), et la gestion des espèces envahissantes (article 8).



Zoom sur

#### **La possibilité pour le préfet de réglementer**

Le décret pose la base légale de la réglementation dans la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège. Lorsque le décret indique que, « le cas échéant, le préfet peut réglementer », cela signifie qu'il peut apporter une réglementation temporaire de telle sorte à s'adapter à des évolutions environnementales. Cela ne lui confère pas le droit d'apporter une nouvelle interdiction dans le temps et l'espace (en d'autres termes, partout, tout le temps). Il pourra néanmoins, par exemple, apporter des réglementations temporaires.

---

## 2. LA REGLEMENTATION EXISTANTE ET AUTRES OUTILS DE CONNAISSANCES ET DE PROTECTION IDENTIFIES

---

La figure 12 de la note de présentation (p. 27) est un tableau dans lequel est indiqué pour chacun des sites, s'ils sont en arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), en gestion conservatoire ou en zone Natura 2000.

Les inventaires liés aux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et les sites Natura 2000 ne constituent pas des dispositifs de protection. Les ZNIEFF signalent la présence d'habitats ou d'espèces présentant un intérêt pour la biodiversité à l'échelle régionale. Les sites Natura 2000 bénéficient d'un « document d'objectifs » (DOCOB) qui caractérise les enjeux et propose des actions à mettre en œuvre aux moyens de crédits européens. Les projets et programmes susceptibles d'avoir un impact sur ces espaces doivent faire l'objet d'une évaluation d'incidence qui ne constitue pas une mesure de protection directe.

27 des 29 sites proposés au classement en réserve sont inclus dans le territoire du Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées ariégeoises. Un PNR ne prévoit pas de dispositions contraignantes vis-à-vis de la protection des patrimoines souterrains. Il sert néanmoins à accompagner les communes et à fluidifier les échanges avec les élus et acteurs locaux sur ces sujets, notamment via l'outil Natura 2000.

Les arrêtés préfectoraux de protection (biotopes, géotopes ou habitats naturels) permettent de protéger des habitats naturels ou des habitats d'espèces protégées, mais, à l'inverse d'une RNN, ne prévoient pas de dispositifs de gestion, ni d'autorisation simple de travaux dérogatoire au principe de conservation alors que cela est possible dans une réserve sous conditions de non atteinte aux intérêts de la réserve. La mise en place de dispositif de surveillance sur certains sites a montré les limites de ce type de protection due à la faible pression de police disponible localement : une fréquentation importante est constatée en période d'interdiction, ce qui induit une menace avérée pour les taxons sensibles notamment les chiroptères. La RNN est un dispositif permettant une meilleure surveillance des sites sensibles par l'embauche d'agent(s) de surveillance avec mission de police de l'environnement.

Les sites classés ainsi que les protections au titre des monuments historiques visent dans leurs objectifs la préservation du patrimoine culturel et paysager, mais pas celui de la biodiversité (les avis sont formulés par les architectes des bâtiments de France qui n'ont pas de compétence en biodiversité).

Enfin, la Cigalère dispose d'un statut à part, dans la mesure où son accès est déjà réglementé par arrêté préfectoral (voir annexe D, p. 124). La cavité est déjà interdite d'accès, sauf lors de 2 visites annuelles et un camp de spéléologie organisé chaque année par l'Association de Recherche et de Spéléologie du Haut Lez (ARSHaL).

Les RNN, dotées d'un organisme gestionnaire et d'un plan de gestion, constituent bien le dispositif le plus performant et le mieux adapté pour assurer la protection, la gestion et la valorisation d'espaces naturels, avec des financements dédiés.

La gestion conservatoire permet d'orienter la gestion en faveur des enjeux patrimoniaux mais les sites ne bénéficient pas forcément d'un cadre réglementaire et juridique fort. L'intérêt fondamental est basé sur la maîtrise foncière et la propriété des sites.

## PARTIE 2 – ORIENTATIONS GENERALES DE GESTION

---

### 1. CHOIX DU OU DES GESTIONNAIRES DE LA RESERVE

---

Le comité consultatif de gestion de la RNN souterraine de l'Ariège sera constitué immédiatement après la promulgation de l'acte de classement de la réserve, sous l'égide du préfet de département qui en assurera la présidence. Il comprendra des représentants :

- des administrations civiles et militaires et des établissements publics de l'Etat intéressés ;
- d'élus locaux représentant les collectivités territoriales ou leurs groupements ;
- de représentants des propriétaires et des usagers ;
- de personnalités scientifiques qualifiées et de représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels.

Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues par le décret de classement. Il peut faire procéder à des études scientifiques, à des études d'impact et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve. Enfin, le comité consultatif donne son avis sur le projet de plan de gestion.

Le gestionnaire de la réserve sera désigné par le préfet à l'issue d'un appel à manifestation d'intérêt instruit par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie, (après avis du comité consultatif de la réserve). Cette désignation se fait dans les six mois après la signature du décret de classement. Une cogestion peut également être envisagée sur justification. A ce jour, la charte du Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional (SMPNR) des Pyrénées ariégeoises reconnaît le syndicat mixte comme un partenaire privilégié de l'Etat pour la création de la RNN souterraine de l'Ariège, aux côtés des conservatoires d'espaces naturels régionaux et départementaux. La Fédération française de spéléologie (FFS) serait également un partenaire privilégié pour assurer une cogestion de la RNN, du fait de son implication dans le projet, ses compétences et de son agrément « Environnement » du Ministère en charge de l'écologie.

Le préfet de département pourra désigner également un conseil scientifique composé de représentants des différentes disciplines du milieu souterrain (géologie, hydrogéologie, archéologie, paléontologie, biologie, écologie, biospéléologie, karstologie...), s'il est prévu dans le décret de classement en plus du comité consultatif de gestion. Ce conseil donnera notamment son avis sur le plan de gestion et l'impact des aménagements et des activités sur le patrimoine naturel, archéologique et géologique. Comme pour le comité consultatif, il pourra aussi proposer des études scientifiques et des mesures en vue d'assurer la conservation, la protection, la valorisation ou l'amélioration du milieu naturel.

Afin d'entamer la séquence de concertation, le SMPNR et la DREAL Occitanie ont réuni six fois un comité de pilotage élargi sous la présidence de Mme la sous-préfète de Saint-Girons. Les documents présentés en séance ont été mis à disposition sur le site internet du Parc naturel régional (PNR)<sup>21</sup>. Ce comité de pilotage, par sa composition, préfigure le comité consultatif de gestion de la future RNN souterraine de l'Ariège. La composition du comité consultatif de gestion est une forme libre, pouvant être fixée dans le décret de classement. La répartition proposée ici est celle du R.332-15 qui n'intervient que dans le cas où l'acte de classement ne le précise pas.

---

<sup>21</sup><https://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/les-actions-du-parc/connaitre-et-preserver-la-nature-des-pyrenees-ariegeoises/projet-de-reserve-naturelle-nationale-souterraine-de-lariege/>

Inspiré du COPIL pour le projet de création de la RNN et conformément à la répartition décrite au R.332-15 du Code de l'environnement, le comité consultatif pourrait prendre la forme proposée dans le graphique ci-après (figure 17). Cette proposition est bien évidemment à titre indicatif et vise principalement à proposer une première base de réflexion. Elle sera ajustée en fonction des concertations.

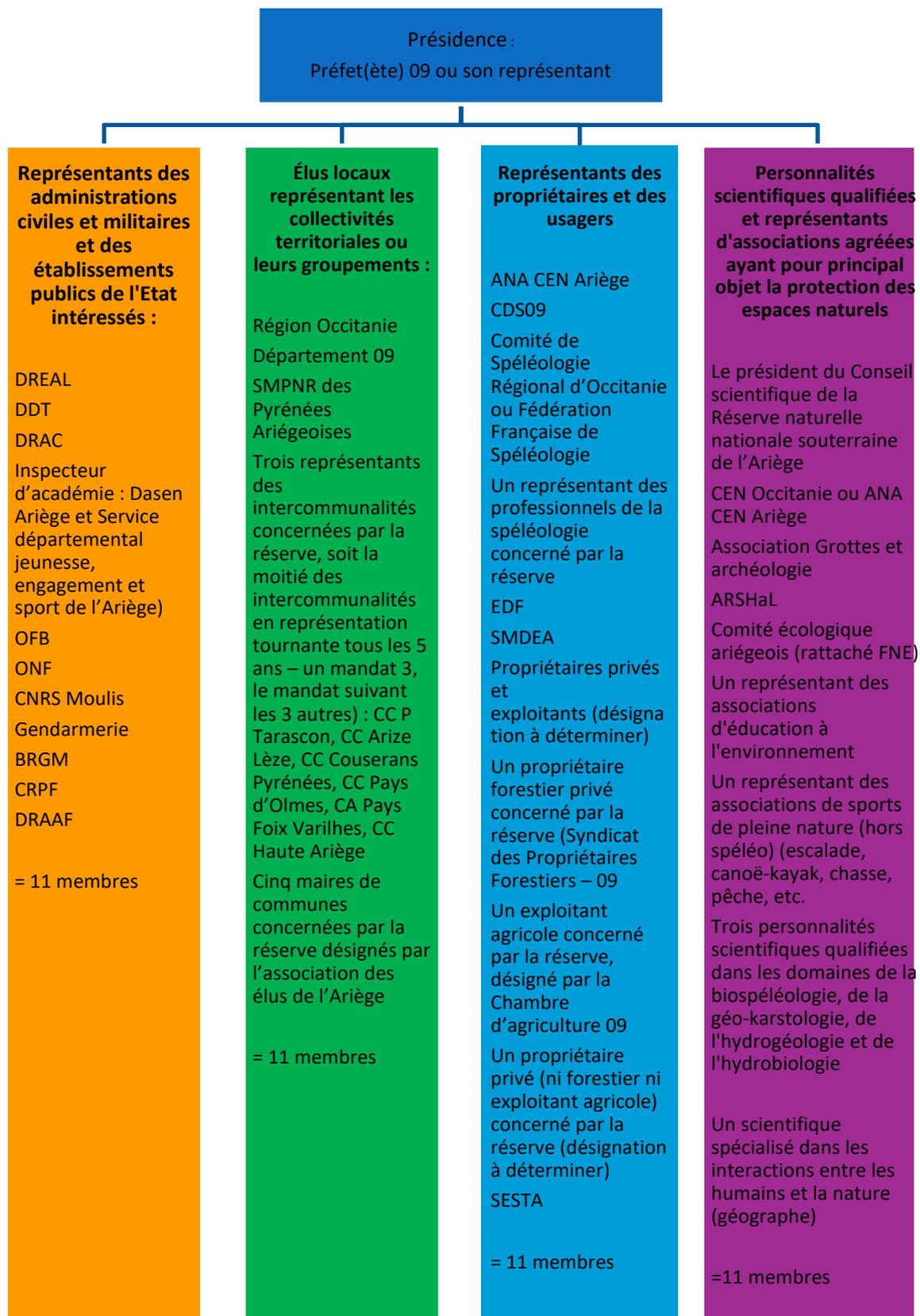


FIGURE 17 PROPOSITION DE COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF

## 2. GESTION DE LA RESERVE

La gestion de la RNN souterraine de l'Ariège répondra aux axes suivants :

- La protection
  - D'espèces animales ou végétales en voie de disparition,
  - De biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables,
  - Des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines ;
- La valorisation des patrimoines ;
- Les études scientifiques ou techniques ;
- L'éducation à l'environnement et au développement durable.

Le plan de gestion est un document stratégique qui définit les enjeux du site, les objectifs à long terme et le plan d'actions. Approuvé par arrêté préfectoral, sa rédaction doit être achevée dans les 3 années suivant la promulgation du classement. Il s'appuie sur une évaluation du patrimoine naturel de la réserve et de son évolution ; il décrit les objectifs que le gestionnaire s'assigne en vue de la protection des espaces naturels de la réserve ; il recueille l'avis du comité consultatif et du conseil scientifique de la réserve et joint ces avis au dossier transmis au préfet. Enfin, la forme du document se structure en différentes sections, conformément au guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels (CT 88).

- Le plan de gestion s'appuie sur une synthèse des données acquises sur le contexte social, économique, culturel, environnemental. Une grande attention doit être portée aux activités humaines en regard du diagnostic patrimonial. Cette section se termine par une mise en évidence des enjeux prioritaires à prendre en compte et la formulation des objectifs de gestion qui y répondent. Elle a également vocation à être enrichie des connaissances acquises et des résultats obtenus lors de chaque révision du plan de gestion.
- Le plan de gestion présente la déclinaison par objectif à long terme et objectif opérationnel (de court terme) des opérations qui seront menées pendant sa période d'application.
- Enfin, il prévoit et définit la manière dont sera évaluée la programmation.

Le plan de gestion « permet, pour chacun des enjeux, d'exprimer la vision à long terme et la stratégie d'action à court ou moyen terme ».

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU		VISION A LONG TERME					
	Etat actuel de l'enjeu		Objectifs à long terme	Niveau d'exigence (Etat visé)	Indicateurs d'état	Métriques	Opérations (suivis scientifiques)	Indicateurs de réponse (réalisation)
			 <b>Stratégie à long terme</b>					
			<b>STRATEGIE D'ACTION</b>					
	INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION					
	Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (réalisation)
			 <b>Plan d'action à court-moyen terme</b>					

FIGURE 18 EXEMPLE DE TABLEAU DE SYNTHESE DU PLAN DE GESTION (SOURCE : CT88 « GUIDE D'ELABORATION DES PLANS DE GESTION DES ESPACES NATURELES », OFB)

Le premier plan de gestion, approuvé pour 5 ans par arrêté préfectoral, fait l'objet d'un avis du Conseil national de protection de la nature (CNPN). Les suivants sont approuvés pour une durée maximale de 10 ans. Le

gestionnaire sera en charge de la gestion administrative et financière de la RNN. Aussi, la gestion des sites suivra les grandes orientations suivantes, pour répondre aux objectifs cités en partie 3 de ce présent rapport.

Pour l'élaboration du document de gestion, l'ensemble des membres du futur comité consultatif et des partenaires de la Réserve sont consultés. Le comité consultatif de gestion de la RNN constituera l'interlocuteur représentant le patrimoine souterrain sur le territoire. Ils rassembleront les usagers des sites autour d'un même projet. La RNN constitue alors un lieu de partage des expériences et de compétences sur ces milieux souterrains, en tant que réservoir de connaissance majeur.

La RNN pourra se saisir notamment de :

- l'outil « diagnostic d'ancrage territorial » (DAT) afin de situer les actions de gestion dans leur territoire. Dans un premier temps, une enquête auprès des acteurs et des riverains pourra être menée afin de connaître leur perception de la RNN. Le recueil et l'analyse de ces données par des indicateurs du DAT permettra d'affiner la connaissance des attentes des différents publics vis-à-vis de la future RNN et de son plan de gestion. Les indicateurs pourront être intégrés aux orientations de l'action de la RNN en venant alimenter le processus d'évaluation du plan de gestion (L'Humain volontaire & ADENA, 2018).
- Le guide méthodologique Natur'Adapt, qui a vocation à accompagner les gestionnaires dans la prise en compte du changement climatique<sup>22</sup>.

## 2.1 PROTECTION

La protection des sites sera régie par les prescriptions du décret de création de la RNN. Elle sera organisée par l'ensemble des membres du comité de gestion, dont font partie les structures disposant d'un agrément pour la protection de l'environnement – le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) Occitanie, l'Association des Naturalistes d'Ariège (ANA-CEN Ariège) et la FFS.

La protection du milieu souterrain en France a déjà fait l'objet de plusieurs études et publications, sur lesquelles la Réserve naturelle souterraine pourra s'appuyer :

- Au niveau national, les cahiers d'habitats Natura 2000 ont été publiés, répertoriant ainsi l'ensemble des milieux souterrains dans le tome 5 (Bensettiti et al., 2004). Les fiches concernant l'habitat souterrain terrestre, les rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques et milieu souterrain superficiel (MSS) identifient notamment les états de conservation à privilégier, les tendances évolutives et menaces potentielles ;
- Le CEN Occitanie et le groupe chiroptères ;
- L'ANA-CEN 09 et le PNR travaillent ensemble sur 4 grottes en Natura 2000 – Tourtouse, Aliou, Massat et Montseron – notamment pour la réalisation de suivis chiroptères et fréquentation des grottes ;
- La FFS, qui dispose d'une charte mettant en avant le respect du milieu souterrain par le spéléologue. En 1996, elle créait le Conservatoire du milieu souterrain afin de développer sa politique volontariste de protection du milieu souterrain et de gestion concertée avec les autres partenaires. Cela se concrétise généralement par des conventions de gestion. La commission environnement de la FFS a mis notamment en place un document de synthèse annuelle présentant les différentes actions menées par la communauté spéléologique en matière d'environnement. Aussi, les comités de spéléologie régionaux (CSR) Occitanie et Nouvelle-Aquitaine ont été missionnés par la FFS pour co-organiser avec l'appui des Commissions environnement et scientifique de la FFS les 5<sup>e</sup> Assises nationales de l'environnement karstique (ANEK) sur le thème de l'impact du changement climatique

---

<sup>22</sup> <https://naturadapt.com/groups/communaute/articles/le-guide-methodologique-natur---adapt-enfin-disponible>

sur la gestion et la protection du géopatrimoine karstique. Ces assises se sont tenues les 9 et 10 décembre 2023 à Gramat (Lot). Les actes de ces journées ont été publiés en mai 2025 dans le numéro 40 de Spelunca mémoires. Les actes sont divisés en 4 chapitres : 1) L'impact du changement climatique sur l'eau, dans le karst ; 2) Les observations des spéléologues sur le changement climatique ; 3) Les outils permettant de faire des observations et des mesures ; 4) protection des espaces karstiques, collaborations entre spéléologues et gestionnaires de sites karstiques.

- Des exemples de gestion et préservation des milieux souterrains existent sur d'autres territoires en France, par exemple dans les RNN des Hauts de Chartreuse et des gorges de l'Ardèche ou encore dans la Réserve naturelle nationale d'intérêt géologique du département du Lot.

La Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège constituera une plateforme de discussions sur le milieu souterrain en réunissant les acteurs. Elle représentera une structure ressource interlocutrice face à des menaces potentielles ou avérées. La réserve viendra compléter la réglementation existante en conservant une certaine souplesse : sous réserve du droit des propriétaires et dans le respect des dispositions prévues au décret, l'accès aux sites déjà ouverts est maintenu. Seuls les sites déjà fermés au public, soit de façon permanente (La Cigalère), soit par APPB (dans le cadre notamment de la protection de colonies de chauves-souris) de façon périodique, conserveront ces politiques. Certains sites souterrains se préservent d'eux-mêmes notamment par leur difficulté d'accès. Comme mentionné dans la liste des sujétions et interdictions, les activités d'accompagnement et d'initiation à la spéléologie existantes seront autorisées. La liste des entreprises concernées pourra être dressée dans le plan de gestion. Par ailleurs, la spéléologie pratiquée à des fins exploratoires et dans le cadre de formation au secours reste autorisée et soumise à information préalable. Les modalités d'information et notamment le délai, seront à définir dans le plan de gestion.

Le comité consultatif de la RNN définira en fonction des espèces présentes et des usages dans les cavités, des mesures de protection adaptées pour chacun des sites – suivi, surveillance et sensibilisation, mise à jour des périodes de fermeture...

Certains usages nuisent à la qualité des milieux souterrains qui nécessitent alors une surveillance. Dans la limite des financements, la RNN pourra recruter un ou plusieurs gardes assermentés.e.s pour informer, sensibiliser le public et, en cas de nécessité, dresser un procès-verbal. Différentes pistes pourront être envisagées pour appuyer le personnel assermenté : pièges-photo, veille sur Internet afin de retirer les sites concernés par des incitations en ligne, surveillance des sites à fouilles clandestines, collaboration avec la fédération pastorale pour faciliter la mise en application de l'interdiction de faire pénétrer les troupeaux dans un périmètre maximal de 2 500m<sup>2</sup> autour de l'entrée des grottes (possibilité de mise en clôture à envisager aux frais du gestionnaire), en fin d'estive pour vérifier la chute éventuelle de bétail dans les trous, etc. Il pourra également y avoir une réflexion sur le suivi de la fréquentation des sites (pertinence d'éco-compteurs, formulaires de déclaration en ligne...).

Des actions de protection des espèces en voie de disparition seront à envisager : les périodes d'interdiction seront à adapter en fonction des suivis et observations de terrain effectués par les usagers, participation aux Plans nationaux d'actions (PNA), possibilité de mettre en place des systèmes de désinfection pour limiter l'introduction de pathogènes, proposition de gestion de berges... Le groupe de travail n'a pas identifié de menaces particulières pesant sur les populations hypogées de calotritons ou les invertébrés du milieu souterrain. Les visites de sites par les membres du groupe de travail lors de l'été 2018 ont montré que certaines cavités nécessitent une restauration du patrimoine naturel, comme le nettoyage des anciennes installations scientifiques. Par ailleurs, une collaboration peut être envisagée avec la fédération de pêche de l'Ariège, sous réserve de leur consentement, sur les réserves de pêches qui chevauchent le périmètre de la RNN, comme la réserve de pêche du Lachein (système du Baget).

Enfin, la protection du patrimoine pourra aussi se faire par le volet de la sensibilisation et l'animation. Une sensibilisation pourra se faire auprès du personnel touristique saisonnier dans la continuité de ce qui est fait en zone Natura 2000, sensibilisation auprès des fédérés de la Fédération française de spéléologie, des éleveurs et chasseurs, animations culturelles...

## 2.2 VALORISATION

La création de la RNN souterraine de l'Ariège pourra servir de support à la valorisation d'un patrimoine naturel souterrain ariégeois d'exception, important et singulier. Il s'agira de montrer une exemplarité en termes de connaissances mais aussi en termes de co-construction (évaluations standardisées de valeur patrimoniale et de vulnérabilité des milieux), de vulgariser pour le grand public les résultats des recherches scientifiques souterraines et de témoigner de l'historique des recherches spéléologiques, archéologiques... Plusieurs pistes de valorisation pourront être explorées par le ou les gestionnaires et le comité consultatif.

Tout d'abord, les activités de valorisation de la RNN pourront se centraliser autour d'une maison de la réserve. Cette maison de la réserve pourra être un lieu d'expositions pour mettre en valeur l'histoire de la spéléologie sur les sites de la réserve, la sensibilisation aux enjeux des milieux souterrains (genèse des cavités, bio-spéléologie, archéologie-paléontologie, géologie...). Pourrait également être envisagée une bibliothèque des milieux souterrains, soit en conventionnement avec la documentation de la FFS, soit par l'achat de livres, articles scientifiques, livres de photographie... en lien avec les sites de la réserve.

Plusieurs sites de la réserve ont d'ailleurs déjà une renommée internationale : le Mas d'Azil, la rivière souterraine de Labouiche et la fontaine intermittente de Fontestorbes comptent à eux trois 125 000 visites annuelles (*Aménagement du site Classé de la Fontaine de Fontestorbes*, 2007; SESTA, 2022; Thépaut, 2025). La grotte du Mas d'Azil travaille notamment de concert avec le PNR et l'ANA-CEN 09 à travers des suivis réguliers des chiroptères, la formation des guides et des animations grand public régulières qui attirent plusieurs dizaines à centaines de personnes par année. Le programme pédagogique de ce type de site peut être étendu à l'intérêt de protection des espèces et des milieux souterrains.

Ce projet de RNN souterraine de l'Ariège présente également des **sites « vitrines »**, qui ne sont pas inclus dans le périmètre de la réserve, mais qui pourront, sous réserve de l'accord de leurs gestionnaires, servir de support de valorisation et participer à la visibilité à cette RNN multisites. Ce partenariat pourra prendre la forme d'une ou de plusieurs conventions entre la RNN souterraine de l'Ariège et les gestionnaires de ces sites touristiques (Lombrives, Niaux, partie touristique de Labouiche).

L'image de marque promulguée par un classement en réserve naturelle nationale sera démultipliée par ces sites qui touchent un public intéressé par l'hydrogéologie, la géologie et l'archéologie/paléontologie. Les cavités de Siech et Vicdessos, qui attirent un public de sportifs de nature avec des initiations guidées à la spéléologie, contribueront aussi à la valorisation de la réserve. A contrario, la création de la réserve pourra attirer un public plus sensible à la biologie et à la conservation de la faune et flore sauvages. En effet, les réserves naturelles accueillent chaque année 12 millions de visiteurs par an, répartis sur les 359 réserves (*Réserves Naturelles de France*, 2024). Il s'agira pour le ou les gestionnaires de la réserve de réguler ce flux afin de maintenir les objectifs de protection du patrimoine.

Ainsi, certains sites pourront être identifiés comme pouvant bénéficier d'aménagements et d'installations d'infrastructures d'accueil (« ce domaine d'activité intègre la création et l'entretien du bornage, de la signalétique propre à la RNN, des panneaux pédagogiques ou d'information sur la réglementation, des installations de gestion des flux et de mise en sécurité des visiteurs »).

Les prestations d'accueil et d'animation qui seront dans l'idéal coconstruites avec les professionnels de la spéléologie devront être subordonnées à la démarche de conservation.

Cette démarche de valorisation sera encadrée et organisée au sein du comité consultatif de gestion. Elle est au cœur du projet et permettra notamment de travailler avec les professionnels du tourisme et du monde souterrain à la valorisation des patrimoines et à la sensibilisation des publics. Elle se basera sur des réseaux existants, comme les sites souterrains touristiques d'Ariège cités plus haut, ou encore sur le réseau des Maisons de Parc, sur le point d'accueil de l'étang de Lers. Elle pourra également s'appuyer sur les événements existants programmés par le Pays des Traces, les Amis du Parc, ou encore le Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises. Quelques idées de valorisation du patrimoine géologique ont été émises dans une étude d'opportunité de création d'un Géoparc sur les Pyrénées ariégeoises (Viry, 2015), ou bien dans le premier projet de 2002 (Bertrand et al., 2002) :

- La création d'un géoparc, afin de contribuer à la mise en valeur du patrimoine géologique de la réserve. Les géoparcs sont des initiatives soutenues par l'UNESCO, ce qui permettrait une valorisation internationale du patrimoine géologique.
- La création d'aménagements géo-touristiques basés sur des sentiers d'interprétation déjà existants : le sentier des Cougnets à Salau, le sentier de découverte du Séronais, le sentier de découverte de Haute-Bellongue qui mène aux ardoisières de Saint-Lary, les sentiers mis en place par la Maison des Patrimoines le Barri à Auzat et les sentiers mis en place par la Fédération pastorale de l'Ariège à Auzat et au Mas d'Azil particulièrement.
- La réalisation de projets d'aménagement comme ceux envisagés sur le site du Bocard d'Eylie sur la commune de Sentein, ou ceux de l'ancienne mine du Bentaillou.
- Relancer le projet de route géologique transpyrénéenne.
- Le retour de la fontaine de Fontestorbes dans un écrin de nature.
- L'installation de panneaux d'interprétation au niveau d'affleurement.
- La poursuite de la découverte du milieu souterrain dans la grotte de Siech, accompagnée par des professionnels.
- La grotte de la Cigalère bénéficie déjà d'un programme de valorisation : 2 visites sont programmées chaque année, ainsi qu'un « camp spéléo » (3 semaines d'ouverture aux spéléologues, 1 semaine par camp). L'accès à la grotte est interdit en dehors de ces périodes. L'Association de recherche souterraine du Haut-Lez (ARSHaL) a déjà sorti un livre de photographie de la grotte. La RNN constituerait l'opportunité de publier d'autres ouvrages autour du patrimoine exceptionnel de cette grotte, notamment en partenariat avec l'Association de valorisation des cavités françaises à concrétion (AVCFC).
- La découverte du milieu et des habitats souterrains et du patrimoine végétal et historique en surface sur le système du Baget qui présente une belle diversité de milieux souterrains et de surface et qui, de plus, est facilement accessible.

Le projet de circuit de découverte sur des chemins en partie balisés et déjà envisagé en 2002 avec la commune pourrait être mis en chantier. Ce circuit comprendrait la découverte du milieu interstitiel du ruisseau du Baget situé en bord de route ; la visite des résurgences de las Hountas, avec démonstration du fonctionnement du système souterrain, des méthodes de collecte de sa faune et reconnaissance des Crustacés aquatiques qui y vivent par le sentier qui longe le fond du vallon ; par le sentier balisé qui monte sur le versant calcaire, la visite de l'aven de Sainte-Catherine et découverte de l'un des habitats souterrains des Coléoptères troglodytes du genre *Aphaenops*, les plus représentatifs de la faune souterraine terrestre ; en haut du sentier, la visite de la tour de Sainte-Catherine et des ruines du château du Moyen-âge ; au même endroit, point de vue sur le poljé de Sainte-Catherine avec explication sur sa formation et son fonctionnement et vue sur la chaîne axiale des Pyrénées, table d'orientation.

L'ensemble des travaux nécessaires à la valorisation, à l'éducation à l'environnement, ainsi qu'à la gestion de la réserve, seront à planifier dans le plan de gestion.

## 2.3 CONNAISSANCES

La RNN souterraine de Ariège sera un moteur de l'amélioration des connaissances des milieux souterrains. Par le biais d'inventaires, de suivis et de cartographies, le gestionnaire développera les connaissances des patrimoines naturels et géologiques abrités au sein de la réserve ainsi que des données socio-économiques locales, notamment en vue d'améliorer et d'orienter les futures actions de gestion.

La RNN pourra également servir de support au développement de projets de recherche, en répondant à des demandes externes émanant de laboratoires, universités, centres de recherche auxquels les gestionnaires peuvent s'associer dans le cadre de protocoles limités dans le temps. La RNN pourra faciliter l'accès aux programmes de financements de recherche.

La diversité des sites sélectionnés et de leurs patrimoines permet de mobiliser différents champs d'études : biologie/biospéléologie, géologie, hydrologie, archéologie/paléontologie etc. La construction des projets de recherche sera fondée sur la convergence des disciplines usagères du milieu souterrain. Il s'agirait de projets exemplaires en termes de concertation, notamment grâce à la gouvernance partagée.

Le projet de réserve naturelle souterraine de l'Ariège s'est construit sur une base de données provenant des anciennes études du Centre National de la Recherche Scientifique de Moulis lors de l'élaboration du premier projet dans les années 2000. Le travail des membres du groupe de travail ainsi que la prise en compte des observations du Comité départemental de spéléologie sur le nouveau projet ont permis d'identifier les besoins suivants :

- Recherche transdisciplinaire :
  - Une actualisation des données scientifiques sur le panel des cavités ciblées et notamment une actualisation des levés topographiques et leur numérisation ;
  - Une évaluation de tous les taxons souterrains pyrénéens avec des critères Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ;
  - La mise en place de grilles d'évaluation patrimoniale des sites ;
  - L'étude de la relation entre populations d'invertébrés et guano des chiroptères ;
- Recherche biologique et naturaliste
  - Une diversification des domaines d'expertise sur le milieu souterrain : mollusques, crustacées, décapodes... ;
  - Des études et inventaires étendus aux autres cavités de l'Ariège, notamment sur le site de Fontestorbes ;
  - L'apport de connaissances liées à la biologie, à la phénologie des espèces souterraines, le suivi des populations (impact du réchauffement climatique sur les chiroptères et calotriton, notamment) ;
  - La caractérisation de la diversité génétique particulière dans les Pyrénées ariégeoises, possible notamment grâce à la diversité de sites permettant de manière générale un large éventail de projets de recherche ;
  - La réalisation d'une monographie sur la biodiversité souterraine des Pyrénées et y ancrer la recherche biospéléologique. Il existe déjà des structures pour réaliser ce type de travail mais les outils financiers seraient mobilisés grâce à la RNN souterraine de l'Ariège qui constituerait le point convergent des projets déjà en cours mais aussi des acteurs du territoire, de la recherche scientifique et de la protection de l'environnement ;
- Recherche en géologie et réseaux hydrologiques
  - Des études de l'impact du changement climatique sur les milieux souterrains, déjà entamées dans la grotte du Mas d'Azil grâce à la recherche archéologique. L'impact du réchauffement climatique sur les masses d'eau souterraines pourra faire l'objet d'un des axes de recherche ;

- Des études sur les dynamiques de crues, par exemple en s'intégrant au projet pilote de surveillance des eaux de crues de l'Observatoire fédéral de surveillance des eaux de crue (porté par la Fédération française de spéléologie) ;
- Impact des pollutions sur la qualité de l'eau (bétail ou gibier morts, activités minières, pesticides et autres produits de synthèse, etc.) ;
- Recherche en archéologie / paléontologie
- Sélection des secteurs qui mériteraient la mise en place ou la reprise de fouilles ;
- Recherche basée sur une approche géochimique et la microbiologie afin de mieux caractériser les processus et chaînes de réaction de la biocorrosion, afin de mieux préserver l'art pariétal ;
- Recherche des vestiges issus des sites de la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège, afin d'aboutir à une collaboration avec les musées où sont stockés lesdits vestiges. Des expositions temporaires, voire la récupération de certains vestiges, pourront être envisagées.

L'ensemble des activités scientifiques pratiquées dans le cadre des activités spéléologiques, notamment en club, seront à prévoir dans le plan de gestion afin d'en simplifier l'exercice.

---

### 3. L'EVOLUTION DE LA RESERVE

---

A l'issue des premières années de fonctionnement de la RNN, en fonction du bilan des suivis et des premiers résultats de l'évaluation des menaces non mesurées à ce jour, un périmètre de protection peut être proposé par le(la) préfet(ète) du département de l'Ariège autour des différents sites de la RNN. Dans un tel cas, l'arrêté préfectoral précisant le périmètre de protection sera pris après une consultation locale des communes et une enquête publique prévues à l'article R.332-28 du code de l'environnement, afin de fédérer l'ensemble des communes concernées autour des principes de gestion collective du territoire.

Une fois le décret de création de la RNN publié, toute évolution du périmètre de la réserve nécessitera une procédure réglementaire équivalente à la procédure de création.

---

### 4. LA PREVISION DU COUT DE FONCTIONNEMENT DE LA RESERVE

---

Les activités prioritaires de la RNN correspondent aux activités financées par l'Etat dans le cadre de la dotation courante optimale de fonctionnement attribuée au gestionnaire et d'éventuelles subventions exceptionnelles. La dotation est calculée sur la base de la méthodologie d'évaluation des coûts de gestion des réserves naturelles nationales.

Les domaines prioritaires sont la surveillance du territoire et la police de l'environnement, la connaissance et le suivi continu du patrimoine naturel, les interventions sur le patrimoine naturel, les prestations d'accueil et d'animation, la création de supports de communication et de pédagogie, les prestations de conseil, études et ingénierie, la création et l'entretien d'infrastructures d'accueil, le management et le soutien.

Outre ces activités prioritaires, le gestionnaire peut développer des actions complémentaires telles que la participation à la recherche liée à une demande externe. Le gestionnaire s'assure que ces actions complémentaires, cofinancées par les collectivités, ne compromettent pas le bon accomplissement des missions prioritaires.

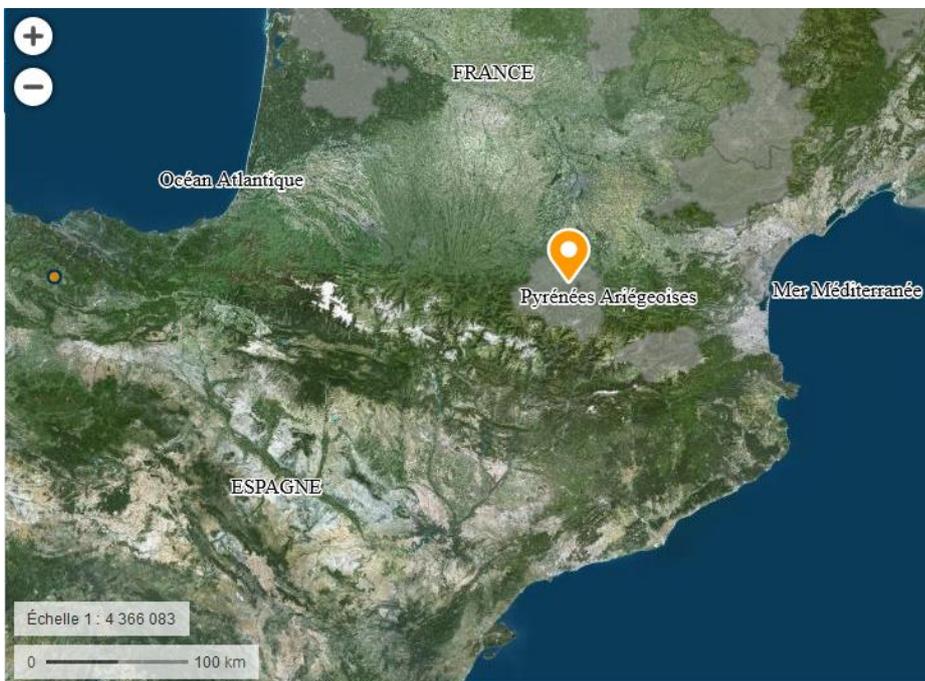
En reprenant les critères concernant la définition des dotations budgétaires des RNN, le projet de Réserve souterraine de l'Ariège est concerné par l'identification de la « dotation courante type » en fonction de la surface et par la phase de modulation éventuelle (évaluation des ETP estimée entre 2 et 3 ETP en fonction de l'évaluation des critères de modulation - référentiel méthodologique définition des dotations budgétaires des réserves naturelles nationales – 2007, ministère de l'environnement) ainsi que 1 ETP dédiée à l'environnement et au développement durable.

# RESUME DE L'ETUDE SCIENTIFIQUE

## PARTIE 1 – LE CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE DE L'ARIEGE OFFRANT LA RICHESSE SOUTERRAINE DE LA RESERVE

### 1. L'ARIEGE, CARREFOUR D'INFLUENCES

L'Ariège se trouve au centre de la chaîne pyrénéenne. Elle est ainsi soumise à la double influence océanique et méditerranéenne. Elle est nettement séparée de l'Espagne au sud par la crête frontière et présente des terrains marqués par une grande diversité lithologique aux capacités aquifères contrastées. Les Pyrénées sont des montagnes méridionales humides : le climat y est plutôt frais et l'orientation sensiblement ouest-est à peine en biseau par rapport aux vents dominants lui fait accrocher la plupart des perturbations, d'où une pluviosité abondante (Bertrand, et al., 2002).



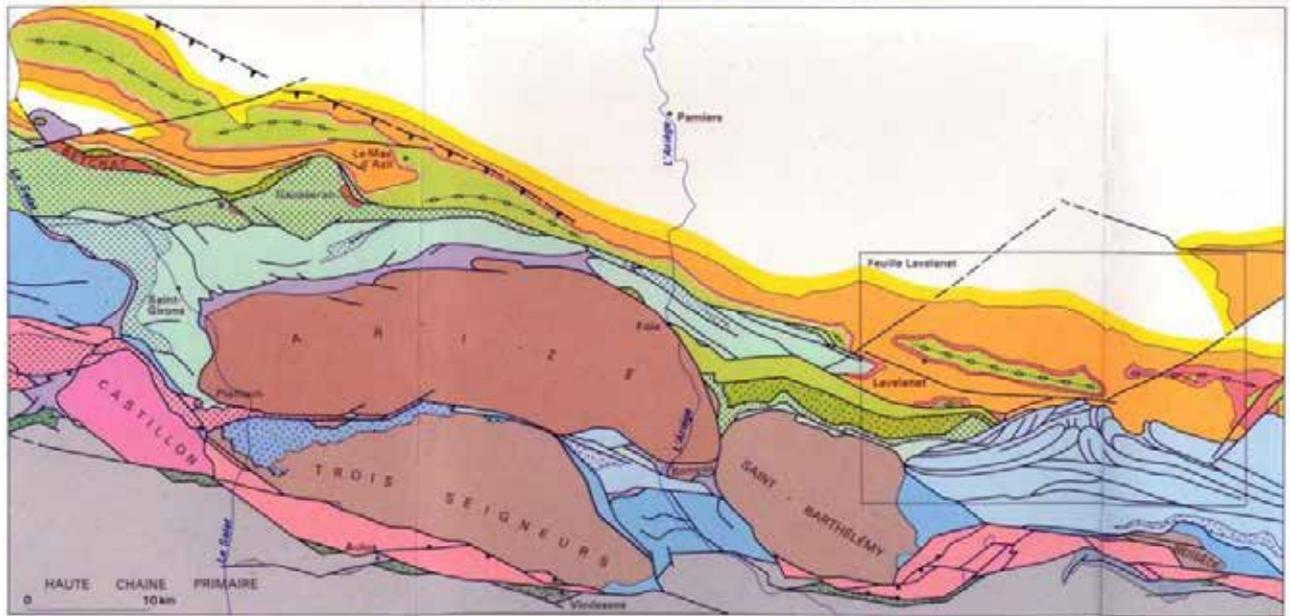
Par ailleurs, la chaîne des Pyrénées a joué un rôle de barrière important lors des grandes fluctuations climatiques qui se sont déroulées suivant l'axe nord-sud.

FIGURE 19 LOCALISATION DU PROJET DANS LA CHAÎNE DES PYRÉNÉES, AU CROISEMENT D'INFLUENCES CLIMATIQUES, ENTRE LA FRANCE, L'ESPAGNE ET L'ANDORRE- SOURCE : GEOPORTAIL

Les Pyrénées sont nées de la compression de la plaque tectonique européenne par la plaque ibérique. Les conditions sont uniques en Europe occidentale sur de nombreux points :

- orientation est-ouest ;
- position en latitude ;
- diversité climatique,
- forte opposition climatique entre le versant nord français et le versant sud espagnol ;
- présence de tous les étages de végétation (méditerranéen, collinéen, montagnard, subalpin et alpin) ;
- variété des substrats (voir figure 20 ci-après) ;
- et enfin histoire paléo-climatique.

**SCHEMA STRUCTURAL REGIONAL**  
par P. Souquet, B. Peybernès, M. Bilotte et E.-J. Debross



LÉGENDE DU SCHEMA STRUCTURAL REGIONAL	Socle et Tégument		Couverture					
	Précambrien à Trias inférieur	Jurassique à Albien inférieur	Albien supérieur à Cénozoïque inférieur	Vraconien à Sénonien	Cénozoïque à Campanien	Maastrichtien à Thanétien	Thanétien à Ilerdien moyen	Ilerdien supérieur à Moclène
BASSIN D'AQUITAINE								Molasse
ZONES SOUS-PYRÉNÉENNES - Zone des Petites Pyrénées et du Plantaurel - Zone des écaïles				Flysch de Fumiers (Flysch à Fumiers)		Garummiens		
ZONES NORD-PYRÉNÉENNES - Zone subarigoise - Zone arigoise - Zone commingeoise - Zone ultracommingeoise		Écaïles de Baup améliflysch	Flysch noir externe	Flysch albiens				
ZONE INTERNE MÉTAMORPHIQUE		Sàze	Flysch andésien interne	Flysch de Sénonien inférieur (Flysch à Fumiers)				
HAUTE CHAÎNE PRIMAIRE et écaïles bordières				Flysch du Sénonien supérieur (Marnes de Plagnat)				

Trias supérieur (niveau de décollement)    
  Herzofite    
  Discordance terramène    
  Contacts anormaux    
  Axes antoclinaux sous-pyrénéens

FIGURE 20 SCHEMA STRUCTURAL REGIONAL – EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000EME DE LAVELANET – 1076 SOURCE : (CETE DU SUD OUEST, 2012)

Toutes ces conditions rendent compte de l'extrême diversité de la flore et de la faune de la chaîne des Pyrénées et notamment de l'abondance et de la variété des massifs karstifiés, le plus souvent isolés les uns des autres par l'érosion fluviale, karstique ou glaciaire. Les grottes se sont creusées dans ces massifs calcaires d'âges variés, allant du Crétacé et du Jurassique dans le piémont jusqu'à l'Ordovicien (ère primaire) dans la partie plus axiale.

L'endémisme<sup>23</sup> y est donc important, notamment pour ce qui concerne les espèces des milieux souterrains car les cavités sont isolées les unes des autres depuis de très longues périodes. Or, le milieu souterrain est en lui-même constant à l'échelle de la période actuelle (holocène) et l'Ariège recèle de nombreuses grottes réparties géographiquement à la fois d'est en ouest et du nord au sud, sur l'ensemble du massif pyrénéen, mais aussi le long d'une importante stratification altitudinale. De ce fait, la biodiversité souterraine des Pyrénées est une des plus riches de France : elle présente une faune diversifiée et importante en nombre de genres et d'espèces. L'Ariège a été plus particulièrement étudiée et le caractère remarquable de son patrimoine souterrain y est déjà démontré.

C'est cette richesse de la faune souterraine de l'Ariège qui a été à l'origine du premier projet de Réserve Naturelle Nationale (RNN) souterraine de l'Ariège dans les années 2000. Aujourd'hui, ce sont aussi ses richesses géologiques, archéologiques, paléontologiques et son histoire scientifique qui ont conduit à la nouvelle proposition de création de la réserve. La protection, le développement de la connaissance scientifique et la valorisation des sites par l'éducation à l'environnement sont les trois objectifs principaux de la RNN souterraine de l'Ariège.

---

## 2. LES SPECIFICITES DES HABITATS SOUTERRAINS

---

Le milieu souterrain représente de vastes étendues d'habitats à l'échelle du globe mais il est souvent ignoré ou peu pris en compte. Il est présent quel que soit le type de végétation ou de roche, de l'équateur à l'Arctique, de - 25 m à - 50 m sous le niveau de la mer dans les massifs littoraux (par exemple dans les grottes marines des Calanques en Méditerranée) et en montagne jusqu'à environ 2 500 m dans les Pyrénées, 3 000 m dans les Alpes, 4000 m en zone tropicale, par exemple au Mexique (Juberthie, 2017).



### Qu'est-ce que le karst ?

(CEN Rhône-Alpes, 2015)

Ce sont des reliefs affectés par les processus d'érosion chimique de roches sensibles à la dissolution par les eaux. Ces roches sont principalement des calcaires, dolomies, gypse, sel gemme, cargneules. Les paysages karstiques se caractérisent par la rareté des écoulements d'eau en surface, quelle que soit la pluviosité régionale, du fait de l'enfouissement rapide des eaux dans les profondeurs de la roche. L'évolution du système répond aux perturbations extérieures comme les changements climatiques, les grands mouvements tectoniques, les variations des fonds de vallée et du niveau des mers où se localisent préférentiellement les émergences.

L'évolution d'une grotte ne se limite pas à la seule action de l'eau au cours de la, ou des phases de creusement. Suite à cette phase initiale qui crée le vide, toute une série de processus vont se succéder selon des échelles de temps très variables. Quatre processus principaux sont observés :

- la gélifraction, processus de dégradation mécanique de la roche, qui intervient lorsque la porosité matricielle des calcaires et les micro-fissures sont saturées en eau et que la température dans le porche ou la galerie permet sa transformation en gel.
- la corrosion de condensation, processus physico-chimique lié à la circulation de l'air dans les galeries karstiques. Selon les saisons, la circulation d'air plus chaud dans des zones où les parois sont plus froides génère des phénomènes de condensation. L'eau de condensation étant alors à pH neutre, la réaction chimique de l'eau

---

<sup>23</sup> Une espèce végétale ou animale dite endémique est une espèce qui existe dans un secteur géographique restreint et nulle part ailleurs.



Les Cahiers d'Habitats<sup>25</sup> listent ces habitats des milieux souterrains dans le tome 5 « Habitats rocheux et grottes », dans une partie intitulée « grottes non exploitées par le tourisme » (Bensittiti, Herard-Logereau, Van Es, & Balmain, 2004) :

- les grottes à chauves-souris ;
- l'habitat souterrain terrestre ;
- le milieu souterrain superficiel (MSS<sup>26</sup>) ;
- les rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques.

Dans le réseau écologique national, les espèces et les habitats souterrains sont à prendre en compte avec leurs spécificités :

- l'absence des végétaux, ce qui exclut toute trame verte ;
- l'endémisme lié notamment aux barrières géologiques et/ou géomorphologiques qui isolent les populations et les espèces – ce qui est particulièrement vrai pour les invertébrés terrestres ;
- les invertébrés des milieux souterrains sont des espèces strictement adaptées à la vie dans l'obscurité : elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle de vie, en s'alimentant grâce aux apports de matière organique venant de l'extérieur. Certaines sont des fossiles vivants, ayant survécu sous terre en raison des conditions de stabilité du milieu au cours des temps géologiques. Elles représentent des archives zoologiques de groupes disparus de la surface dont la conservation est cruciale pour la connaissance de l'évolution du vivant ;
- l'existence d'un domaine vital bien plus vaste que les grottes et les karsts, avec quatre types d'habitats identifiés par les Cahiers d'habitats, dont certains ne relèvent pas d'une approche technique spéléologique pour l'inventaire de leur faune (par exemple MSS et les nappes phréatiques) ;
- ils sont inclus dans un ensemble, appelé paléo-environnement. Ils dépendent en effet des activités humaines passées, actuelles, de leur environnement géologique.

---

### 3. LES SPECIFICITES DE LA FAUNE SOUTERRAINE

---

Les habitats souterrains sont actuellement peu représentés dans le réseau des aires protégées de France. Ils accueillent pourtant un nombre d'espèces important. La vie souterraine est présente dans les cavités elles-mêmes, dans le milieu fissuré qui les entoure, mais également dans le sous-écoulement des cours d'eau et dans le MSS qui comprend les micro-espaces communicants dus aux phénomènes généraux d'érosion mécanique. Ainsi, les grottes ne constituent pas le seul milieu de vie de la faune souterraine. Elles constituent une « fenêtre » sur les milieux souterrains, partant du fait qu'elles en sont la partie pénétrable par l'être humain : « les écosystèmes souterrains apparaissent ainsi comme un champ d'observation et d'expérience unique pour les études d'écologie pouvant amener à des généralisations à d'autres milieux » (Bensittiti, Herard-Logereau, Van Es, & Balmain, 2004)

---

<sup>25</sup> La Directive habitats faune flore est une mesure prise par l'Union Européenne en 1992 pour la protection et la gestion des espaces naturels, les sites d'intérêt communautaire. Cette directive est ratifiée par la France en 1994 : l'Etat programme alors un inventaire des habitats d'intérêt communautaire sur son territoire et publie entre 2001 et 2005 les Cahiers d'habitats qui constituent une synthèse des connaissances scientifiques et des modes de gestion conservatoire pour ces habitats en France. Un travail de mise à jour est en cours (Gaudillat & La Rivière, 2018).

<sup>26</sup> Pour rappel, le milieu souterrain superficiel est le compartiment de l'écosystème souterrain situé entre l'horizon inférieur du sol (qui correspond à peu près à la partie meuble et fertile sous la surface) et le milieu souterrain profond, dont les grottes sont des exemples. Il communique avec la roche mère par des fissures profondes (voir schéma p. 11 figure 1).

La vie souterraine s'est développée partout, indépendamment du type de végétation : c'est la matière organique transférée sous terre par les eaux météoriques qui constituent les apports énergétiques pour le fonctionnement des écosystèmes souterrains. Les conditions climatiques de ces écosystèmes sont relativement constantes sur des durées géologiques, mais cette donnée reste à confirmer par des études du paléoclimat dans les grottes (comme réalisées dans la grotte du Mas d'Azil par exemple).

Les biocénoses<sup>27</sup> souterraines se composent de quatre types principaux d'espèces :

- les espèces dites **troglobies** sont strictement inféodées au milieu souterrain. Les espèces à populations abondantes sont souvent à la base de la chaîne alimentaire souterraine - telles que les insectes terrestres collemboles, les coléoptères leptodirinae (*Speonomus*, *Paraspeonomus*, *Antrocharis*) et les crustacés copépodes pour les biocénoses aquatiques. Le tome 5 des Cahiers d'habitats (Bensittiti, Herard-Logereau, Van Es, & Balmain, 2004) liste 648 espèces spécialisées d'invertébrés appartenant à 70 ordres ;
- les espèces dites **troglophiles** et **stygophiles** vivent à la fois sous terre et en surface. Elles sont moins modifiées ou non modifiées par la vie souterraine (taux de reproduction plus élevé, traits morphologiques tels que les yeux, les pigments, la longueur des appendices peu modifiés). Les chauves-souris et les calotritons sont des exemples de vertébrés troglophiles. Les espèces stygophiles préfèrent les couches interstitielles ;
- les espèces dites **trogloxènes** sont des espèces extérieures qui sont entraînées passivement sous terre par les pertes de ruisseaux et y transitent, ou qui pénètrent saisonnièrement dans les entrées et la partie antérieure des grottes ou dans le MSS et qui servent de nourriture aux espèces souterraines.

Cependant, selon les espèces et leur degré d'adaptation à la vie souterraine, on pourrait ajouter des catégories intermédiaires entre chacune d'elle, selon la température, la quantité d'obscurité ou le taux d'hygrométrie, entre autres.



### Quelques chiffres sur la faune souterraine, en l'état des connaissances

(Bensittiti, Herard-Logereau, Van Es, & Balmain, 2004)

« Les invertébrés terrestres sont dominés par les coléoptères, en particulier Leptodirinéés saprophages (92 espèces en France, 600 en Europe) et Trechinées carnassiers (94 espèces en France, 1100 dans le monde). Ces espèces ont des aires de répartition très réduites, parfois limitées à une grotte et à son réseau souterrain. Sont également bien représentés en France, les isopodes terrestres (21 espèces), les araignées (33 espèces), les pseudoscorpions (21 espèces), les diplopodes (48 espèces), les collemboles (56 espèces), les diploures Campodés (20 espèces) ainsi que les opilions, les palpigrades, etc.

Les invertébrés aquatiques constituent une faune à haute endémicité, comptant de nombreux fossiles vivants, dominée par les crustacés (230 espèces en France, 2000 dans le monde), dont les copépodes (30), les amphipodes (36 espèces), les isopodes (29), les syncarides (10), les ostracodes (8), les *Hydracarina* (32), etc. Présence également de mollusques aquatiques dont les Hydrobiidées (26 espèces). Figure aussi un décapode d'un grand intérêt : *Troglocaris inermis*. »

<sup>27</sup> Ensemble des êtres vivants d'un milieu

## PARTIE 2 – LA RICHESSE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE

---

Le contexte géologique et climatique des Pyrénées a conduit à une abondance de massifs karstifiés et à un compartimentage qui ont favorisé le développement de populations endémiques et en ont fait un **domaine vital souterrain particulièrement riche et bien étudié**. Le département ariégeois est reconnu au niveau mondial par la recherche bio-spéléologique, notamment grâce à la présence depuis 1950 du laboratoire souterrain du CNRS de Moulis.

Tous les habitats souterrains identifiés dans les Cahiers d'Habitats n°8310 (Bensittiti, Herard-Logereau, Van Es, & Balmain, 2004) sont représentés dans le projet de RNN souterraine de l'Ariège et notamment des sites de référence au niveau mondial :

- l'habitat souterrain dans les éboulis rocheux des montagnes calcaires ou non calcaires recouverts d'un sol (MSS), présent dans les versants des vallées, avec des espèces souterraines spécifiques et d'autres communes avec celles des grottes ; découvert en Ariège en 1980 et maintenant reconnu dans les zones montagneuses de l'Europe centrale et méridionale. La station ariégeoise MSS 100 (1) est la référence mondiale pour cet habitat ;
- l'habitat souterrain aquatique dans les remplissages (graviers, sable) des cours d'eau de surface (milieu interstitiel et hyporhéique) extrêmement répandu dans une majorité des cours d'eau en France et en Europe et notamment en Ariège. La station du ruisseau de Lachein (inclus dans le site du système du Baget, 3) est une référence mondiale ;
- les grottes, avec en plus de leur réseau de fissures terrestres ou aquatiques inaccessibles par l'approche spéléologique mais dont la faune peut être inventoriée par la méthode de marquage-recapture pour les invertébrés terrestres, par filtrage des résurgences pour les formes aquatiques. On en compte plus de 2000 en Ariège.

Concernant la faune souterraine ariégeoise, ce projet identifie, en termes d'endémisme et de rareté :

- la plus importante population isolée sous terre à basse altitude de l'amphibien pyrénéen protégé, *Calotriton asper* ;
- 18 cavités à enjeux « chiroptères » fort, dont certaines sont majeures pour la protection de ces espèces ;
- plusieurs sites renfermant des mollusques *Hydrobiidae* protégés.

Le département de l'Ariège est riche d'un **patrimoine géologique majeur**, diversifié, facilement accessible et pédagogique. Le territoire est d'ailleurs un lieu d'étude et de voyage privilégié pour la communauté des géologues français. Les cavités sont le plus souvent d'origine naturelle, formées par les processus classiques. L'Ariège recèle aussi de nombreuses cavités d'origine anthropique, là où la roche présentait un intérêt économique, comme des formations gréseuses (bauxite), des formations triasiques (anhydrites et gypses), des formations métamorphiques et plutoniques (schistes ardoisiers, marbre et minerais...) Les sites sélectionnés dans le projet de RNN présentent des richesses géologiques internationalement reconnues. Les systèmes karstiques y sont par exemple étudiés de longue date par le laboratoire du CNRS de Moulis (ex. la source intermittente de Fontestorbes à Bélesta). Le système karstique du Baget est lui-aussi un site expérimental où de très nombreux concepts sur la structure et le fonctionnement des karsts ont été établis. 17 sites ont été référencés dans l'inventaire national du patrimoine géologique, listés dans le tableau ci-après (figure 22).

Identifiant	Nom du site	Note intérêt patrimonial	Etoiles intérêt patrimonial	Rareté	Typologie 2	Typologie 3	Phénomène géologique	Intérêt géologique principal
MPY-0979	Système karstique expérimental du Baget	44	***	Internationale	de surface	Géosite	Karstification	Hydrogéologie
MPY-1435	Percée hydrogéologique du Mas d'Azil	42	***	Internationale	de surface	Géosite	Karstification	Géomorphologie
MPY-1635	Fossé albo-cénomaniens de la Ballongue	38	***	Nationale	de surface	Géosite	Tectonique	Tectonique
MPY-1434	Paléokarst de Niaux-Lombrives-Sabart	37	***	Nationale	souterrain	Réseau karstique	Karstification	Géomorphologie
MPY-0980	Source intermittente de Fontestorbes à Bélesta	36	***	Internationale	de surface	Source	Karstification	Hydrogéologie
MPY-1711	Grotte de la Cigalère à Sentein	36	***	Internationale	souterrain	Grotte	Minéralisation	Minéralogie
MPY-0978	Système karstique d'Aliou à Cazavet	34	***	Nationale	souterrain	Réseau karstique	Karstification	Hydrogéologie
MPY-1490	Mines de plomb-zinc du Bentailou – Rouge de Sentein	30	**	Nationale	souterrain	Mine	Minéralisation	Minéralogie
MPY-1608	Karst de l'Estelas Balagué	30	**	Nationale	souterrain	Réseau karstique	Karstification	Géomorphologie
MPY-1533	Mine de bauxite éocénocène du Puech d'Unjat à La Bastide-de-Sérou	29	**	Régionale	de surface	Carrière	Altération	Ressources naturelles
MPY-1714	Percée hydrogéologique du Portel à Loubens	28	**	Régionale	souterrain	Réseau karstique	Karstification	Hydrogéologie
MPY-1065	Faisceau de failles pyrénéennes de Sabarat	28	**	Régionale	de surface	Affleurements	Tectonique	Tectonique
MPY-1723	Karst du Sourroque	26	**	Départementale	de surface	Géosite	Karstification	Géomorphologie
MPY-1501	Carrière de marbre griotte famenien de l'Espiougue à Esplas-de-Sérou	24	**	Départementale	de surface	Carrière	Sédimentation de plate-forme	Ressources naturelles
MPY-1713	Karst de Labouiche à Baulou et Vernajoul	23	**	Départementale	souterrain	Réseau karstique	Karstification	Hydrogéologie
MPY-1614	Grotte de Siech à Saurat	20	*	Départementale	souterrain	Grotte	Karstification	Géomorphologie
MPY-0977	Source des Neuf Fontaines d'Aulus-les-Bains	17	*	Départementale	de surface	Source	Karstification	Hydrogéologie

FIGURE 22 CARACTERISTIQUES PINCIPALES DES SITES RNN REFERENCES DANS L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE

On retrouve notamment les éléments géologiques suivants :

- **Affleurements sédimentaires (affleurements, barres calcaires, tourbières, minéralisations de gypse et bauxite).** Ils présentent des sédiments de compositions très variées : de sédiments gréseux et argileux continentaux, à des sédiments marins carbonatés, avec des traces de récifs coralliens, de sites fossilifères et de sédiments altérés. La plus grande partie des zones axiale et nord-pyrénéenne est métamorphosée, mais uniquement plissée en zone sous-pyrénéenne. Ces affleurements constituent d'importants gîtes minéraux. Les couches de bauxite sont les témoins d'une altération des roches sédimentaires ferrugineuses en climat tropical. Elles ont été exploitées au Puech d'Unjat.

- **Affleurements métamorphiques (flysch, schistes, marbres).** Ces affleurements sont présents continuellement selon une direction Est-Ouest dans les régions de hauts sommets et la zone nord-pyrénéenne et sont limités au nord par les zones de flysch ardoisiers et calcaires. Ils permettent d'apprécier les différentes déformations pyrénéennes, comme c'est le cas de l'affleurement de flysch à Vicdessos, remarquable par l'inscription structurale nette des grands épisodes de déformation.
- **Eau (fontaines, sources hydrothermales, cascades, étangs, morphologie karstique).** L'accumulation d'importants volumes de neige en hiver et le niveau de pluviosité entraîne de nombreux ruissellements et un important modelage des reliefs par les circulations d'eau. De nombreux karsts se sont développés, tels que ceux de l'Arize, du Plantaurel et du Volvestre, formant des structures et des écosystèmes uniques pour les formations calcaires cénozoïques. On compte ainsi un développement de structures d'exokarsts ou d'endokarsts remarquables. Parmi ces formes karstiques en existent certaines originales, telle que la fontaine intermittente de Fontestorbes, unique au monde par son débit et ses dimensions, la deuxième plus grande se trouvant aux États-Unis. La rivière souterraine de Labouiche et le cours souterrain de l'Arize sont aussi deux sites majestueux, accessibles et rares sur le territoire français.
- **Géomorphologie glaciaire (cirques, cordons morainiques, fonds de vallées).** Les preuves de géomorphologie glaciaire sont omniprésentes dans la zone nord-pyrénéenne et la zone axiale. Cette géomorphologie a été acquise ces 20 000 dernières années et est remarquable par les nombreuses vallées glaciaires toutes globalement orientées nord-sud. La vallée du Vicdessos permet d'observer de nombreux dépôts morainiques et champs de moraines sur les reliefs et au-dessus des estives et d'autres dépôts d'importance symbolique, tels que le très connu dolmen de Sem, au niveau du village homonyme, et dans la vallée qui lui fait face, au-dessus du village d'Orus.

Par ailleurs, les cavités ariégeoises présentent aussi une **richesse archéologique et paléontologique** qu'il n'est plus à démontrer : 17 des cavités et leurs entrées montrent un potentiel archéologique ou paléontologique fort. Bien que ce potentiel ne détermine pas leur classement en RNN, les critères de classement étant relatifs à la biodiversité et géodiversité, le projet tâche de prendre en compte ce potentiel. En effet, la partie souterraine des karsts appelée l'endokarst recèle des reliques archéologiques telles que des fossiles, silex encaissés, souvent invisibles en surface. Les cavernes sèches sont de bons conservateurs des indices et traces de fréquentation ancienne par la faune et par l'Homme préhistorique. En Ariège les principaux thèmes d'études de la préhistoire sont abordés : archéologie funéraire, art rupestre (qui fleurit au Néolithique et se poursuit à l'âge de bronze) et pariétal, paléontologie des grands et micro-vertébrés, mobilier lithique, céramique et métallique (à partir du début de l'Age de Bronze). Les avens ont pu fonctionner en pièges naturels, les grottes d'abris aux populations anciennes et jusqu'à la période actuelle. Par ailleurs, l'assèchement de certains niveaux de galeries permet la conservation des sédiments et concrétions en place dont l'analyse est précieuse pour la reconstitution des climats et des environnements passés, permettant de comprendre l'installation de la faune actuelle. Les sites de la RNN souterraine de l'Ariège ont fait l'objet d'une évaluation de leur valeur archéologique, scientifique et éducative, résumée dans le tableau suivant (figure 23) :

	<b>Archéologique</b>	<b>Scientifique</b>	<b>Éducative</b>
Système du Baget	moyenne	faible	faible
Grotte de l'Estelas	élevée	élevée	très élevée
Grotte de l'Espiougue	nulle	nulle	nulle
Grotte du Roc Saint Martin	très élevée	très élevée	moyenne
Grotte du Ker de Massat	très élevée	élevée	moyenne
Grotte du Sendé	moyenne	moyenne	moyenne
Grotte de Siech	élevée	faible	élevée
MSS Ravin de la Tire	nulle	nulle	nulle
Grotte de la petite Caugno	élevée	élevée	élevée
Grotte de Sabarat	nulle	nulle	nulle
L'aven de Trapech d'en haut	nulle	nulle	nulle
Grotte de Malarnaud	très élevée	très élevée	moyenne
Grotte de Payssa	moyenne	faible	nulle
Grotte de Tourtouse	moyenne	faible	nulle
Résurgence des 9 fontaines	nulle	nulle	nulle
Système de la grotte de Moulis	nulle	nulle	nulle
Hyporhéique du Nert	nulle	nulle	nulle
Grotte d'Aliou	faible	faible	faible
Grotte du Bourg	nulle	nulle	nulle
Grotte de Peyronnard	faible	faible	faible
Grotte Perte du Portel	très élevée	très élevée	moyenne
Grotte de Bernard	nulle	nulle	nulle
Rivière de Vicdessos	nulle	nulle	nulle
Grotte de Las Morts	élevée	faible	moyenne
Grotte d'Unjat	nulle	nulle	nulle
Résurgence de Labouïche	élevée	moyenne	très élevée
Le Mas d'Azil	très élevée	très élevée	très élevée
Cigalère-Martel – Mines de Bentallou	nulle	nulle	nulle
Fontaine de Fontestorbes	nulle	nulle	nulle

FIGURE 23 SYNTHÈSE DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE DES SITES SÉLECTIONNÉS POUR LA RNN SOUTERRAINE DE L'ARIEGE

Les gisements archéo-paléontologiques ariégeois, couvrent une chronologie longue s'étendant sur les 110 derniers millénaires où une faune extrêmement diversifiée de carnivores, de périssodactyles (famille des chevaux et des rhinocéros), de cétartiodactyles (famille des bovins, caprins et cervidés), entre autres, documente l'évolution des environnements anciens marqués pour cette période par la dernière tempérée (MIS5 vers 110-100ka BP) et les importantes glaciations qui suivent jusqu'à l'Holocène (vers 10.000 BP). La réserve nationale naturelle souterraine de l'Ariège présentent des sites majeurs pour la connaissance de la faune, d'intérêt européen :

- la grotte du Roc Saint Martin (ours des cavernes) ;
- les grottes de Malarnaud-Soulabé (la première mention d'ossements néandertaliens en France se fait dans les grottes de Malarnaud-Soulabé en 1888. Ces grottes sont donc au titre de la paléontologie (présence de carnivores rares) et l'archéologie (occupation néandertalienne) des cavités majeures en Europe) ;

- la grotte du Mas d'Azil (faune riche avec une chronologie large, mammouth, rhinocéros laineux, lynx boréal...);
- la grotte Bernard (important gisement de rennes) ;
- la grotte du Portel particulièrement bien étudiée ;
- les grottes du Ker de Massat.

Enfin, les cavités sélectionnées recèlent d'informations afin de mieux comprendre les **paléoenvironnements**, c'est-à-dire les différents climats en vigueur lors des périodes géologiques. En effet, les karsts constituent des pièges sédimentaires. En effet, par les rivières ou les écoulements qui les ont traversés, par l'apport de sédiments venus de la surface par le biais d'avens ou de dolines par exemple, les cavités ont servi de réceptacles aux sédiments venus de l'extérieur. Ces derniers, protégés des phénomènes d'érosion extérieurs, constituent maintenant des archives exceptionnelles renseignant les conditions environnementales passées et leur évolution (paléoclimat, évolution de la faune et de la végétation, anciennes dynamiques des rivières etc.). En outre, les grottes préservent en leur sein des témoignages de dynamiques non identifiables car mal préservés à l'extérieur, comme les dynamiques hydrosédimentaires et les conditions paléoenvironnementales et paléoclimatiques à l'échelle du département. L'étude des stalagmites ou du guano de chauves-souris permet de départager les parts du climat et de l'humain dans les changements environnementaux. Enfin, des études environnementales actuelles, notamment sur l'aérologie des cavités, apportent des informations essentielles à leur fonctionnement actuel et aux conditions favorables (ou pas) au développement des populations de faune comme les chiroptères ou encore à la préservation des vestiges archéologiques, notamment l'art pariétal.

## PARTIE 3 – SELECTION DES CAVITES DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE SOUTERRAINE

### 1. LA CREATION D'UN PROJET AVEC DE NOUVELLES INTENTIONS

L'annexe A (voir p. 109) reprend les éléments de contexte historique de ce projet, lancé une première fois en 2002. Outre l'intérêt scientifique majeur de la diversité des milieux souterrains ariégeois démontré par le premier projet<sup>28</sup>, le groupe de travail réuni depuis 2017 a identifié de nouvelles intentions pour un tel projet qui rejoignent les objectifs d'une Réserve naturelle nationale (RNN) (voir partie 1, p. 9). Les différents volets « objectifs » décrits ci-dessous sont davantage détaillés dans le chapitre « Règlementation et orientations générales de gestion » de ce présent rapport, page 54.

*O1 : le volet gestion.* La RNN souterraine de l'Ariège constituerait une plateforme de discussion sur le milieu souterrain grâce à une gouvernance pour la protection et la valorisation de ce bien commun. Un tel lieu d'échange réunissant toutes les parties prenantes sur la thématique des milieux souterrains n'existe pas encore en Ariège. Le ou les futur(s) gestionnaire(s) de la RNN représentera(ont) une structure ressource experte pour toutes les parties prenantes du territoire, un interlocuteur et un acteur de première ligne face à des menaces potentielles ou avérées (nettoyage de grottes, mobilisation des connaissances et expertise pour éviter ou atténuer des impacts ...). La gestion de la réserve sera fortement axée sur la recherche et la valorisation du patrimoine souterrain ariégeois. Le site touristique du Mas d'Azil et les professionnels et clubs de spéléologie pourront permettre une diffusion de l'information.

<sup>28</sup> « Une Réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. » <http://www.reserves-naturelles.org/fonctionnement/reserves-naturelles-nationales>

O2 : *le volet sensibilisation*. La RNN souterraine permettra d'affirmer l'existence d'un patrimoine naturel souterrain ariégeois important et singulier auprès des habitants du territoire, des visiteurs et des scolaires. Elle témoignera de l'antériorité et de l'historique des recherches spéléologiques, biospéléologiques et sur la préhistoire en Ariège. Afin de communiquer sur la RNN et de sensibiliser tout public, la RNN pourra s'appuyer sur le réseau des Réserves naturelles de France (RNF), sur le réseau des Réserves de Biosphère (porté par le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises), sur le réseau des sites Natura 2000 et sur le futur réseau des aires protégées de la Région Occitanie. Le label Géoparc pourrait également être mobilisé afin de valoriser le patrimoine géologique remarquable et reconnu à l'échelon international.

O3 : *le volet protection*. La RNN vient compléter et harmoniser la réglementation existante : arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), Natura 2000, PNR, arrêté préfectoral de classement de la Cigalère. Elle permettra une prise en compte concertée des patrimoines biologique, archéologique, paléontologique, etc. Le groupe de travail et les contributeurs ayant participé à la rédaction de cet avant-projet ont mis en avant un axe « recherche » très important : en effet, la RNN est un moyen de mobiliser le monde de la recherche sur plusieurs travaux :

- l'amélioration de la connaissance du milieu souterrain ariégeois et de ses évolutions potentielles, notamment grâce aux disciplines de l'archéologie qui permettent de mieux comprendre le passé pour anticiper les changements futurs ;
- la construction de projets pour la recherche ;
- le suivi de l'évolution des populations ;
- la définition de zones de vulnérabilité potentielle des bassins d'alimentation des réseaux et de leurs exurgences ;
- la mise à jour des levés topographiques et leur numérisation ;
- la cartographie de la faune des sites notamment pour la mise en place de nettoyages raisonnés.

---

## 2. LA METHODOLOGIE DE SELECTION DES SITES DE LA RESERVE, EN REPONSE AUX OBJECTIFS DU NOUVEAU PROJET

---

Le groupe de travail présenté en partie 5 de la note de présentation (voir p.30) s'est réuni par étapes (schéma ci-dessous, figure 24) dans l'objectif de dresser une liste de sites souterrains prioritaires suivant une méthodologie définie aussi en groupe de travail. Une liste de 28 sites a été obtenue à la suite du dialogue avec la communauté spéléo et plus particulièrement avec le collectif SKAB et a été soumise pour avis au Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) en 2022. Lors de son avis favorable à l'unanimité du 15 mars 2022, le CNPN a souhaité voir la part de sites d'intérêt géopatrimonial renforcée. C'est à la suite de cet avis que la liste des cavités a été portée à 29, avec l'intégration de la Fontaine intermittente de Fontestorbes. Les différents paragraphes de cette partie décrivent chaque étape de la démarche.

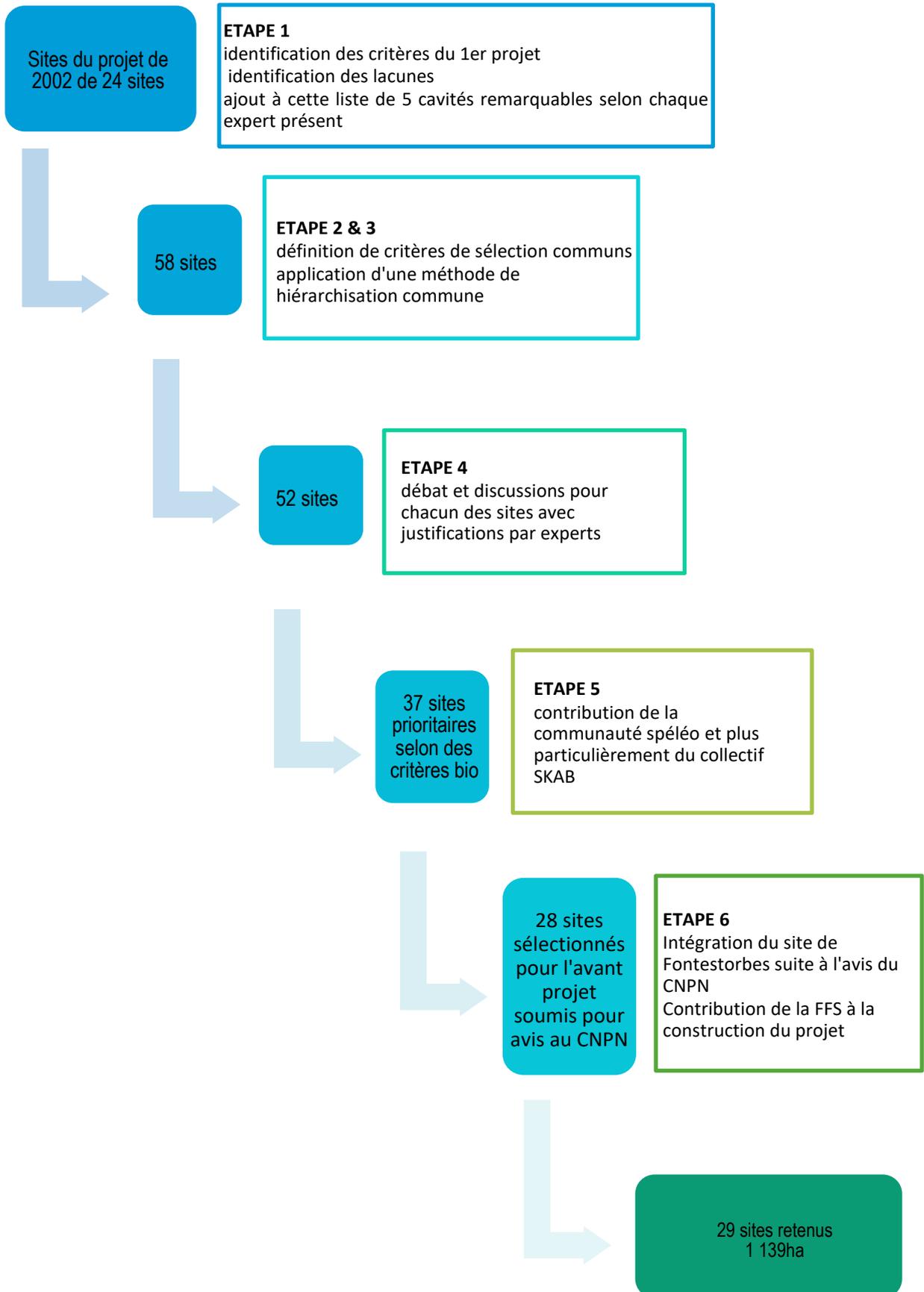


FIGURE 24 LES ETAPES DE LA CONSTRUCTION DE LA LISTE DE SITES PRESENTS A L'AVANT-PROJET DE RNN

Le groupe de travail a repris la liste des sites figurant dans le premier projet de 2002 et a sollicité chaque expert du monde souterrain dans son domaine de spécialité afin de la compléter. Cette liste de sites se veut notamment représentative de la biodiversité du milieu souterrain, dans la limite des connaissances actuelles et de l'expertise disponible.

- Chiroptères (Boris Baillat, Thomas Cuypers et Sylvain Déjean)
- Myriapodes (Etienne Iorio et Antoine Racine)
- Invertébrés aquatiques (Claude Bou)
- Coléoptères (Hervé Brustel)
- Calotriton (Olivier Guillaume)
- Arachnides (araignées, Sylvain Déjean & opilions, Samuel Danflous)

Compte tenu du manque d'accessibilité de données et de l'expertise, certains groupes n'ont pas été pris en compte dans la sélection des sites présentés dans ce projet, ou sont basés sur les données mentionnées dans le premier dossier en date de 2002. Ainsi, l'actuel projet de Réserve naturelle nationale souterraine constitue l'opportunité de mettre à jour des inventaires pour les groupes remarquables et encore trop peu connus que sont les Mollusques, les Crustacés terrestres, les Collembolés et les Acariens.

Chaque spécialiste impliqué est garant de l'état de connaissance relatif à son domaine d'expertise et est capable de lister les cavités d'intérêt pour le groupe considéré. Chacun a donc pu ajouter jusqu'à 5 cavités majeures à la liste de base. On note que le premier projet est une source d'informations qui reste à actualiser.

---

### 3. DEFINITION DE CRITERES DE PRIORISATION DE SITES

---

Le groupe de travail s'est réuni pour définir les critères biologiques suivants<sup>29</sup>, afin d'affiner la liste de 52 sites obtenue à l'étape 1, c'est-à-dire afin de prioriser les sites selon :

- La richesse de la biodiversité : importance des groupes biologiques étudiés- en Ariège plus qu'ailleurs - et richesse des organismes troglobies et troglaphiles des Pyrénées plus qu'ailleurs non limités aux espèces protégées - statut par ailleurs discutable- mais intégrant toutes les faunes (dont les chiroptères) y compris araignées, Opilions, tous les coléoptères - et pas seulement les *Aphaenops*, les myriapodes, les crustacés aquatiques.
- La responsabilité patrimoniale locale : endémisme de la biodiversité et unicité des autres patrimoines, vulnérabilité de certains taxons (Calotriton et chiroptères) mais pas spécialement des arthropodes fussent-ils protégés.
- La représentativité de ce patrimoine : tous les types de patrimoines souterrains (ajouter pour l'exemple la grotte ornée du Portel qui est un site Néandertalien aussi, riche de quelques insectes dont elle est la « localité-type » ... les autres grottes ornées d'importance semblent déjà bénéficier de moyens de gestion et de protection en Ariège) ; tous les types d'habitats naturels souterrains (grottes, gouffres, MSS, biotopes hyporhéiques et hypothelminorhéique...).

---

<sup>29</sup> La définition des critères de sélection est issue d'une note explicative d'Hervé Brustel, membre du groupe de travail

Il est précisé que l'endémisme<sup>30</sup> et la biologie seuls ne peuvent constituer un critère de choix. L'ensemble des sites, dits alors « prioritaires » suite à cette étape, traduit l'histoire de la connaissance des milieux souterrains, la diversité des espèces et la notion de localité-typique.

---

#### 4. APPLICATION D'UN SYSTEME DE HIERARCHISATION DES SITES

---

Le CEN Midi-Pyrénées (aujourd'hui CEN Occitanie) a travaillé sur différents scénarii de tri, suivant différents systèmes de notation tout en gardant en ligne de mire les critères définis ci-dessus. Le groupe de travail s'est donc réuni afin de choisir la méthode la plus pertinente, c'est-à-dire satisfaisant tous les critères de priorisation et les différentes expertises intervenues dans cette pré-étude.

La méthode retenue donne une note aux critères suivants :

- la quantité d'espèces d'araignées identifiées par l'inventaire zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)<sup>31</sup> supérieure ou égale à 3 espèces par site ;
- la quantité d'espèces de coléoptères identifiés par l'inventaire ZNIEFF supérieure ou égale à 5 espèces par site ;
- la quantité d'espèces de chilopodes ADE<sup>32</sup> supérieure ou égale à 2 espèces par site ;
- la quantité d'espèces hydrobio supérieure ou égale à 9 espèces par site ;
- l'effectif de chauves-souris avec un nombre d'individus supérieur ou égal à 1 000 ;
- la présence du Calotriton (oui/non) ;
- la présence du Dolichopode (oui/non).

Les localités-typiques justifient l'intégration automatique dans le projet de réserve dans l'intention de mettre en valeur ce patrimoine exceptionnel, en suivre l'évolution pour anticiper la gestion et envisager leur conservation. Suivant ces critères, le groupe de travail a obtenu un classement des sites accueillant les plus fortes valeurs de chaque critère choisi.

Dans le système de notation proposé, ont été aussi pris en compte l'antériorité des sites en tant que laboratoires souterrains, leur représentativité patrimoniale et l'endémisme des espèces. C'est la méthode de l'export des valeurs maximales pour chaque groupe et selon la patrimonialité. Suivant cette méthode, 28 sites ressortent sur les 56, dont les sites à forte richesse hydrobiologique, les sites à Calotriton, les sites à importants effectifs de chiroptères ou encore à araignées troglobies.

---

#### 5. L'ANALYSE SITE PAR SITE, DISCUSSIONS ET CROISEMENT AVEC LES AUTRES CRITERES

---

Cette phase a consisté en des échanges entre experts pour s'assurer de la représentation de l'ensemble des enjeux biologiques forts dans la liste des sites évalués. Lors des réunions successives du groupe de travail, l'ensemble de la liste de sites priorités a été revue par l'ensemble des membres et l'intégration de chacun des sites a été discutée. Ainsi, il a par exemple été conclu que tous les sites abritant une population hypogée de calotritons devaient être retenus.

---

<sup>30</sup> L'UICN définit un taxon endémique comme un « taxon que l'on trouve, naturellement, dans une zone spécifique et nulle part ailleurs ; ce terme est relatif car un taxon peut être endémique d'un îlot, d'un pays ou d'un continent ». (UICN, 2012)

<sup>31</sup> Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

<sup>32</sup> A Dire d'Expert

## 6. LA REEVALUATION DE LA LISTE DES SITES SUIVANT UNE VISION ELARGIE DU PROJET

Les nombreux échanges avec la communauté de spéléologues et notamment le collectif « SKAB » ont permis de finaliser la liste des sites proposée à cet avant-projet.

Les critères biologiques restent le premier filtre de sélection des sites et l'argument premier pour les maintenir dans la liste finale. Ainsi figurent dans la liste les sites à fort enjeu pour les chiroptères (sites présentant des effectifs et une diversité spécifique aux diverses saisons - hibernation, reproduction, transit), les sites à calotriton et les sites à invertébrés présentant une localité-type (historique et origine de la description).

Sont représentés dans cette liste, tous les types de milieux souterrains :

- les cavités naturelles, gouffres, grottes ;
- les Milieux souterrains superficiels (MSS) ;
- les hyporhéiques ;
- les milieux aquatiques (sources résurgences, rivières souterraines...) ;
- les mines ;
- des sites à activité spéléologique ou touristique ;
- des réseaux karstiques.

Le panel des situations géographiques représenté est aussi large et chaque ensemble géographique des Pyrénées ariégeoises est représenté. Les motivations de présentation des sites du projet de Réserve sont aujourd'hui claires et reprises dans le tableau qui liste les 29 sites proposés au classement. Ces motivations d'intégration reprennent les premières intentions formulées en 2017. Il est à noter que deux sites retenus initialement sur la zone du cirque d'Anglade, l'Aven d'Anglade et la grotte d'Anglade, dénommés "Les mines d'Anglade" dans la note synthétique du 17 août 2021, ont été retirés du projet de RNN au regard de l'importance stratégique de ces deux sites vis à vis du gisement de tungstène. A ces deux sites ont été substitués deux autres sites parmi la liste des cavités évaluées au titre de la conservation du patrimoine cavernicole, les grottes dites de l'Estélas et de Payssa. Les enjeux qu'elles recouvrent sont comparables à ceux des sites d'Anglade en termes de représentativité et de rareté des cortèges d'invertébrés cavernicoles qu'elles abritent. Ils sont même supérieurs en termes de spéléologie exploratoire, ce qui permet de conserver une cohérence d'ensemble au projet de RNN et notamment de la valorisation scientifique du patrimoine souterrain. Enfin, le site de Fontestorbes a été rajouté suite aux recommandations du CNPN en 2022.

### **Le patrimoine naturel**

Les critères biologiques identifiés en "premiers filtres", dont la représentativité  
L'intérêt géologique du site

### **Menace et/ou vulnérabilité**

La plupart des sites ne rentrent pas dans cette catégorie : le milieu souterrain est un des rares milieux protégés de perturbations extérieures.

Les sites à fort enjeux chauve-souris sont cependant indiqués comme vulnérables, car ces espèces sont très sensibles aux perturbations extérieures

Certains sites sont menacés par une potentielle exploitation par l'Homme (activités extractives en particulier sur la carrière de Sabarat)

### **Valorisation et /ou pédagogie**

Les sites qui ont un fort potentiel de valorisation sont ceux qui peuvent facilement accueillir du public et ainsi être porteur de messages pour valoriser le patrimoine souterrain et la Réserve

Les sites qui ont un fort potentiel pédagogique sont les sites qui peuvent faire l'objet de visites par des scolaires, ce sont des sites "cas école"

### **Science et recherche**

Pour des sites qui accueilleraient des projets de recherche sur l'écologie des espèces, sur la génétique des populations... mais aussi sur le fonctionnement des karsts, en archéologie, et de la recherche spéléologique (prospection et recherche de nouveaux réseaux souterrains)

FIGURE 25 TABLEAU DE SYNTHÈSE SUR LES CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES POUR L'AVANT PROJET (2022)

# PROJET DE DECRET

---

## RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

Ministère de la Transition écologique, de  
la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et  
de la Pêche

---

---

Décret n° .....du.....

**portant création de la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège (Occitanie)**

*Publics concernés : particuliers, collectivités, associations, professionnels.*

*Objet : création du périmètre et de la réglementation d'une réserve naturelle nationale en Occitanie.*

*Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.*

*Notice : la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège se situe sur le territoire des communes d'Argein, Aulus les Bains, Auzat, Balaguères, La Bastide de Sérou, Baulou, Bélesta, Bénaix, Biert, Bordes-Uchentein, Cazavet, Durban sur Arize, Encourtiech, Esplas de Sérou, Fougax et Barrineuf, L'Herm, Lacourt, Loubens, Massat, Le Mas d'Azil, Mérigon, Montseron, Moulis, Niaux, Le Port, Pradières, Sabarat, Saint-Martin de Caralp, Salsein, Saurat, Sentein, Tourtouse, Val de Sos, Vernajoul, dans le département de l'Ariège.*

*La réserve couvre 1139 hectares environ. La création de cette réserve se justifie par la diversité remarquable du patrimoine souterrain ariégeois (biologique, géologique, hydrogéologique, archéologique, paléontologique), la fragilité et/ou rareté de certains de ces patrimoines ainsi que son inscription historique dans l'étude des milieux cavernicoles. Le décret fixe la réglementation applicable dans la réserve et encadre à ce titre les différentes activités qui s'y exercent (activités agricoles, forestières, sportives et touristiques, activités industrielles et plus particulièrement la pratique de la spéléologie). La réglementation s'applique de façon différenciée entre la surface et le milieu souterrain afin de garantir la meilleure adéquation possible entre réglementation et enjeux.*

*Références : Le présent décret peut être consulté sur le site de Légifrance ([www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)).*

## **Le Premier ministre,**

Sur le rapport de la ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche,

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code forestier, notamment le titre IV du livre III ;

Vu le code du patrimoine, notamment le titre III du livre V ;

Vu le décret du 19 décembre 2001 portant classement parmi les sites du département de l'Ariège de l'ensemble formé par le site de Montségur, sur le territoire des communes de Bénaix, Montferrier et Montségur ;

Vu le décret du 6 septembre 2007 portant classement parmi les monuments naturels et les sites du département de l'Ariège de l'ensemble formé par le site de la rivière souterraine de la Labouïche sur le territoire des communes de Baulou, Cadarcet, Cos, Loubières, Saint-Martin-de-Caralp et Vernajoul ;

Vu l'arrêté du ministre en charge des beaux-arts du 10 février 1921 portant classement parmi les sites et monuments naturels de caractère artistique de la fontaine intermittente de Fontestorbes sur le territoire de la commune de Bélesta ;

Vu l'arrêté du ministre en charge des monuments historiques et des sites du 02 décembre 1943 portant classement parmi les sites et monuments naturels de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque du cours souterrain de l'Arize au Mas d'Azil en Ariège ;

Vu l'arrêté du ministre en charge des monuments historiques et des sites du 07 février 1944 portant inscription, au titre des sites, des débouchés nord et sud ainsi que de leurs abords des débouchés du tunnel de l'Arize au Mas d'Azil en Ariège ;

Vu l'arrêté du ministre en charge des monuments historiques et des sites du 02 avril 1944 portant inscription, au titre des sites, de la partie de la route nationale n° 119 dont la conservation située à l'intérieur du tunnel de l'Arize au Mas d'Azil en Ariège présente un intérêt général ;

Vu l'arrêté du ministre en charge des affaires culturelles du 20 novembre 1974 portant classement, au titre des monuments historiques, de la grotte ornée paléolithique située dans la parcelle n°5, lieu-dit "rocher du Ker" sur la commune de Massat ;

Vu l'arrêté du ministre en charge de l'environnement du 24 avril 1981 portant classement parmi les sites du département de l'Ariège l'ensemble formé, sur la commune de Sentein, par le sous-sol de la grotte de la Cigalère ;

Vu l'arrêté du (de la) préfet(ète) de l'Ariège en date du..... prescrivant l'ouverture d'une enquête publique sur le projet de création de la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège ;

Vu le dossier de l'enquête publique, notamment le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur en date du..... ;

Vu les courriers en date du..... par lesquelles le(la) préfet(ète) de l'Ariège a sollicité l'avis des communes de..... ;

Vu les avis des conseils municipaux de..... en date du..... et de..... en date du..... ;

Vu l'avis de la communauté de communes .... en date du... ;

Vu les avis du conseil départemental de l'Ariège en date du..... et du conseil régional d'Occitanie en date du..... ;

Vu l'avis de la direction départementale des territoires de l'Ariège en date du ..... ;

Vu l'avis de la direction départementale des finances publiques de l'Ariège en date du ..... ;

Vu l'avis de la direction départementale de l'emploi, du travail et des solidarités en date du ..... ;  
Vu l'avis de la direction régionale des affaires culturelles d'Occitanie en date du ..... ;  
Vu l'avis de la direction de l'immobilier de l'Etat en date du ..... ;  
Vu l'avis de la trésorerie générale de la direction générale de la comptabilité publique en date du ..... ;  
Vu l'avis du comité régional de l'espace aérien en date du ..... ;  
Vu l'avis du comité de massif pour les Pyrénées en date ..... ;  
Vu l'avis du conservateur régional des monuments historiques d'Occitanie en date ..... ;  
Vu l'avis de l'office national des forêts en date du ..... ;  
Vu l'avis de la Chambre d'Agriculture d'Ariège en date du ..... ;  
Vu l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, siégeant en formation de protection de la nature, en date du..... ;  
Vu l'avis de la commission départementale des espaces, sites et itinéraires de ce département en date ..... ;  
Vu le rapport et l'avis du (de la) préfet(ète) de l'Ariège en date du..... ;  
Vu les avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 15 mars 2022 et du..... ;  
Vu les avis et accords des ministres intéressés ;  
Le Conseil d'État (section des travaux publics) entendu,

Décète :

## **TITRE Ier**

### **DÉLIMITATION DE LA RÉSERVE ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### **Article 1er**

Sont classées en réserve naturelle nationale, sous la dénomination de « Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège », les parcelles cadastrales suivantes, identifiées par les références des documents cadastraux disponibles au 1<sup>er</sup> avril 2025, situées en totalité ou pour partie (pp en abrégé) :

#### **Commune d'ARGEIN (09014)**

Section 000-B Feuille 02 :

Parcelles : 867, 868, 1888pp\*.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 1888 est incluse pour sa partie comprise entre l'angle est de la parcelle 867 (comprise dans la réserve) et passant, dans le sens horaire, par les points en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivant :

01-A x= 534462.0329; y= 6202929.04948 (RGF93LAMB93),

01-B x= 534585.00272; y= 6202764.00423 (RGF93LAMB93),

01-C x= 534507.95666; y= 6202654.03757 (RGF93LAMB93),

01-D x= 534427.00218; y= 6202647.99634 (RGF93LAMB93),

01-E x= 534406.01095; y= 6202643.97566 (RGF93LAMB93),

01-F x= 534373.0019; y= 6202731.00199 (RGF93LAMB93),

01-G x= 534312.00229; y= 6202908.99823 (RGF93LAMB93)

et l'angle ouest de la parcelle 868 (comprise dans la réserve).

**Commune d'AULUS-LES-BAINS (09029)**

Section 000-A Feuille 01 :

Parcelles : 93, 168, 169, 170, 171.

**Commune d'AUZAT (09030)**

Section 000-B Feuille 05 :

Parcelles : 1653, 1654, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662.

Section 000-F Feuille 01 :

Parcelles : 659, 660, 661, 662, 663, 673, 723, 724, 725, 726, 728, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740pp\*, 742pp\*, 743pp\*.

\* Parcelles comprises pour partie :

Les parcelles 740, 742 et 743 sont incluses pour leurs parties situées à l'ouest d'une ligne droite fictive prolongeant vers le sud la limite est de la parcelle 287 section-000-B feuille 02 sur la commune de Val de Sos (comprise dans la réserve).

**Commune de BALAGUERES (09035)**

Section 000-D Feuille 02 :

Parcelles : 182, 183, 184, 608, 609, 610, 616, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 635, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 2570, 2571.

Section 000-B Feuille 02 :

Parcelles : 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 662.

**Commune de LA BASTIDE-DE-SEROU (09042)**

Section 000-B Feuille 04 :

Parcelles : 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 994pp\*, 996pp\*, 997, 998pp\*, 1028pp\*, 1379, 1386, 1959, 1960.

\* Parcelles comprises pour partie :

- Les parcelles 994 et 998 sont incluses pour leurs parties situées à l'est d'une ligne droite fictive partant de l'angle sud-est de la parcelle 1025 (non comprise dans la réserve) et l'angle nord de la parcelle 993 (non comprise dans la réserve).

- La parcelle 996 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant de l'angle est de la parcelle 997 (comprise dans la réserve), à l'angle sud de la parcelle 994 (comprise pour partie dans la réserve).

- La parcelle 1028 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant de l'angle commun aux parcelles 1027 (non comprise dans la réserve) 997 (comprise dans la réserve, et 1028 (comprise pour partie dans la réserve) et l'angle est de la parcelle 997 (comprise dans la réserve).

Section 000-B Feuille 05 :

Parcelles : 1284, 1285, 1286, 1288, 1289, 1311, 1806.

**Commune de BAULOU (09044)**

Section 000-A Feuille 02 :

Parcelles : 373, 380, 382, 1264-

Section 000-B Feuille 01 :

Parcelles : 1, 3.

**Commune de BELESTA (09047)**

Section 000-AS Feuille 01 :

Parcelles : 107, 108, 109, 110, 111, 149, 151, 202, 203.

**Commune de BENAIX (09051)**

Section 000-B Feuille 04 :

Parcelle : 302.

**Commune de BIERT (09057)**

Section 000-D Feuille 01 :

Parcelle : 31.

**Commune de BORDES-UCHENTEIN (09062)**

Section 000-C Feuille 09 :

Parcelle : 1315pp\*.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 1315 est incluse pour sa partie comprise,

- à l'est par une ligne droite fictive passant par les points en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivant :

06-A  $x= 537326.90643$ ;  $y= 6194125.75541$  (RGF93LAMB93),

06-B  $x= 537394.91248$ ;  $y= 6193536.00726$  (RGF93LAMB93) ;

- au nord par une ligne droite fictive partant du point en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134)

06-A  $x= 537326.90643$ ;  $y= 6194125.75541$  (RGF93LAMB93) et rejoignant la limite communale ouest sur l'axe est-ouest. ;

- au sud par une ligne droite fictive partant du point en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134)

06-B  $x= 537394.91248$ ;  $y= 6193536.00726$  (RGF93LAMB93) et rejoignant la limite communale ouest sur l'axe est-ouest ;

- à l'ouest par la limite communale.

**Commune de CAZAVET (09091)**

Section 000-B Feuille 02 :

Parcelles : 971, 972, 973, 982, 983, 984, 985, 986, 1157, 1158.

Section 000-B Feuille 03

Parcelles : 1110, 1111, 1112, 1113, 1115, 1116.

Section 000-C Feuille 03 :

Parcelle : 760pp\*.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 760 est incluse par une zone délimitée par les points en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivants, dans le sens horaire :

08-A  $x= 537709.69479$ ;  $y= 6212948.90709$  (RGF93LAMB93),

08-B  $x= 537778.10862$ ;  $y= 6212561.64337$  (RGF93LAMB93),

08-C  $x= 537718.24748$ ;  $y= 6212436.78098$  (RGF93LAMB93),

08-D  $x= 537498.55886$ ;  $y= 6212336.84218$  (RGF93LAMB93),

08-E x= 537409.05672; y= 6212646.07709 (RGF93LAMB93).

**Commune d'ENCOURTIECH (09110)**

Section 000-A Feuille 03 :

Parcelles : 941, 946, 947, 984, 985, 986, 987pp\*, 988.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 987 est incluse pour sa partie à l'est d'une droite fictive dans le prolongement de la partie est de la parcelle 989 (non comprise dans la réserve).

**Commune d'ESPLAS-DE-SEROU (09118)**

Section 000-B Feuille 01 :

Parcelles : 210, 211, 213, 214, 215.

**Commune de FOGAX-ET-BARRINEUF (09125)**

Section 000-B Feuille 01 :

Parcelles : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 19, 21pp\*, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 3249, 3334.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 21 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant du point sud de la parcelle 6 (comprise dans la réserve), au point nord-est de la parcelle 36 (non comprise dans la réserve).

**Commune de L'HERM (09138)**

Section 000-D Feuille 02 :

Parcelles : 102pp\*, 115, 116.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 102 est incluse pour sa partie délimitée par :

- à l'ouest par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 114 (non comprise dans la réserve) au point commun à la parcelle 102 (comprise pour partie à la réserve) et les parcelles 91 et 94 (non comprises dans la réserve) ;

- au nord par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 107 (non comprise dans la réserve) au point commun à la parcelle 102 (comprise pour partie à la réserve) et les parcelles 276 et 100 (non comprises dans la réserve) ;

- à l'est par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 118 (non comprise dans la réserve) au point commun à la parcelle 102 (comprise pour partie à la réserve) et les parcelles 99 et 276 (non comprises dans la réserve).

**Commune de LACOURT (09149)**

Section 000-B Feuille 03 :

Parcelles : 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 284, 288, 289, 290.

**Commune de LOUBENS (09173)**

Section 000-B Feuille 03 :

Parcelles : 958, 961, 962, 963, 1002, 1003, 1493, 1496, 1582, 1695.

Section 000-B Feuille 04 :

Parcelles : 1156, 1157, 1158 1159, 1167, 1168, 1169, 1170, 1176, 1177, 1178, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1355, 1361, 1377, 1707, 1708pp\*, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1716, 1717, 1718pp\*.

\* Parcelles comprises pour partie :

- la parcelle 1708pp\* est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant du point sud de la parcelle 1170 (comprise dans la réserve) à l'angle nord de la parcelle 1178 (comprise dans la réserve) ;
- la parcelle 1718pp\* est incluse pour sa partie située à l'est d'une ligne droite fictive partant du point ouest de la parcelle 1717 (comprise dans la réserve) jusqu'au point en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivant :  $x=580781,78284$   $y=6215849,04122$  en limite commune de cette parcelle et de la route D11.

**Commune de LE MAS-D'AZIL (09181)**

Section 000-C Feuille 02 :

Parcelles : 488, 489, 490, 500, 501, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 515, 516, 517, 518, 519a, 521, 522, 523, 524, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 715, 716, 3077, 3085, 3086.

**Commune de MASSAT (09182)**

Section 000-K Feuille 01 :

Parcelles : 4, 5, 8, 70, 71.

**Commune de MERIGON (09190)**

Section 000-A Feuille 03 :

Parcelles : 2028, 2029, 2030, 2031, 2032.

**Commune de MONTSERON (09212)**

Section 000-A Feuille 01 :

Parcelles : 371, 372, 373pp\*, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 569, 570, 571, 575.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 373 est incluse pour sa partie située au sud d'une ligne droite fictive partant du point commun aux parcelles 373 (comprise pour partie dans la réserve), 2186 (non comprise dans la réserve) et 376 (comprise dans la réserve) au point commun aux parcelles 373 (comprise pour partie dans la réserve), 398 (non comprise dans la réserve), 372 (comprise dans la réserve).

**Commune de MOULIS (09214)**

Section 000-B Feuille 01 :

Parcelles : 253, 254, 255, 256, 344, 345, 346, 347, 348, 1201.

Section 000-B Feuille 04 :

Parcelle : 1046pp\*.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 1046 est incluse pour sa partie nord, et au nord d'une ligne brisée fictive définie comme suit : angle sud de la parcelle 1058 (non comprise dans la réserve), l'angle est de la parcelle 1045 (non comprise dans la réserve), l'angle nord de la parcelle 1052 (non comprise dans la réserve), et de la limite nord est de la parcelle 1053 (non comprise dans la réserve).

Section 000-C Feuille 01 :

Parcelles : 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194.

Section 000-C Feuille 02 :

Parcelles : 361, 362, 363, 364, 411, 412, 413, 414, 415, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425pp\*, 725, 726, 727, 728, 739, 740, 834pp\*.

\* Parcelles comprises pour partie :

- La parcelle 425 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant de l'angle sud de la parcelle 206 (non comprise dans la réserve) jusqu'à l'angle nord de la parcelle 432 (non comprise dans la réserve).
- La parcelle 834 est incluse pour sa partie située à l'est d'une ligne droite fictive partant de l'angle sud de la parcelle 837 (non comprise dans la réserve) jusqu'à l'angle nord de la parcelle 755 (non comprise dans la réserve).

**Commune de NIAUX (09217)**

Section 000-A Feuille 01 :

Parcelles : 55pp\*, 371, 372, 1076pp\*.

\* Parcelles comprises pour partie :

Les parcelles 55 et 1076 sont incluses pour leurs parties situées au sud d'une ligne droite fictive partant du point nord de la parcelle 385 (non comprise dans la réserve) et rejoignant le point nord de la parcelle 38 (non comprise dans la réserve).

**Commune de PRADIERES (09234)**

Section 000-B Feuille 01 :

Parcelles : 4, 5, 6, 12.

**Commune de SABARAT (09253)**

Section 000-Y Feuille 01 :

Parcelle : 3pp\*.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 3 est incluse pour sa partie délimitée par :

- A l'ouest par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 1111 de la section A feuille 5 sur la commune du Mas d'Azil (non comprise dans la réserve au point sud-est de la parcelle 9 (non comprise à la réserve)).
- Au nord par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 2 (non comprise dans la réserve) au point sud de la parcelle 536 section B feuille 2 (non comprise à la réserve).
- A l'est par la ligne fictive partant du point nord de la parcelle 542 section B feuille 1 (non comprise dans la réserve) au point commun aux parcelles 4, 12 et 13 (non comprises dans la réserve).

**Commune de SAINT-MARTIN-DE-CARALP (09269)**

Section 000-A Feuille 01 :

Parcelles : 87, 88, 89.

Section 000-C Feuille 01 :

Parcelles : 5, 6, 7, 323, 834, 839, 852, 920, 926.

**Commune de SALSEIN (09279)**

Section 000-A Feuille 04 :

Parcelles : 1108pp\*, 1109pp\*.\* Parcelles comprises pour partie :

- La parcelle 1108 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant de l'angle sud de la parcelle 1101 (non comprise dans la réserve) jusqu'au point en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivant :  
24-A x= 537160.70368; y= 6202515.88433 (RGF93LAMB93)..
- La parcelle 1109 est incluse pour sa partie située au nord-ouest d'une ligne brisée fictive partant de l'angle sud de la parcelle 1101 (non comprise dans la réserve) jusqu'au point en coordonnées Lambert 93 (EPSG 2134) suivant :

24-A  $x= 537160.70368$ ;  $y= 6202515.88433$  (RGF93LAMB93), puis de ce point à l'angle sud-ouest de la parcelle 1108 (comprise dans la réserve).

**Commune de SAURAT (09280)**

Section 000-C Feuille 04 :

Parcelles : 2172, 2197, 2205, 2206, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2235, 2237, 2238, 2239, 2240, 2266, 2267, 2268, 3586.

**Commune de SENTEIN (09290)**

Section 000-C Feuille 06 :

Parcelles : 2467, 2469.

Section 000-C Feuille 07 :

Parcelle : 2474.

**Commune de TOURTOUSE (09313)**

Section 000-A Feuille 04 :

Parcelles : 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2751, 3206.

**Commune de VERNAJOUL (09329)**

Section 000-A Feuille 01 :

Parcelles : 11, 13, 14, 16, 1430, 1431, 1432, 1434pp\*, 1436, 1437, 1438pp\*, 1439.

\* Parcelle comprise pour partie :

- la parcelle 1434 est incluse pour sa partie située au sud d'une ligne droite fictive partant de l'angle sud-est de la parcelle 1433 (non comprise dans la réserve) jusqu'à l'angle nord-ouest de la parcelle 14 (comprise dans la réserve) ;

- la parcelle 1438 est incluse pour sa partie située à l'ouest d'une ligne droite fictive partant de l'angle nord de la parcelle 1433 (non comprise dans la réserve) au point commun aux parcelles 20 (non comprise dans la réserve) 1438 et 1439.

Section 000-A Feuille 02 :

Parcelles : 39, 40, 41, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 1122, 1123.

**Commune de VAL-DE-SOS (09334)**

Section 000-B Feuille 02 :

Parcelles : 144, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167pp\*, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 286, 287, 670, 671, 840.

\* Parcelle comprise pour partie :

La parcelle 167 est incluse pour sa partie située au sud d'une ligne droite fictive partant du point commun aux parcelles 165, 161 (comprises dans la réserve) et 167 au point nord-ouest de la parcelle 151 (comprise dans la réserve).

Sont également classés en réserve naturelle nationale les espaces non cadastrés, les cours d'eau, les voies, fossés et chemins inclus dans le périmètre de la réserve.

Sont exclus de la réserve :

–la route départementale D119 située dans la grotte du Mas d'Azil, ainsi que le bâtiment d'accueil qui lui est attenant ;

- le développement souterrain situé à l'amont du barrage localisé à la confluence de la perte du Fajal et de la rivière souterraine de Labouiche ;
- et les routes départementales D15, D627, D11, D117.

Au sens du présent décret, on entend par « milieu souterrain » :

- les développements souterrains naturels ou artificiels, avec ou sans présence permanente d'eau ou de glace ;
- les milieux souterrains superficiels et hyporhéiques ;
- les entrées des cavités et leurs abords immédiats, définis par un arrêté du préfet, et d'une surface maximale de 2 500 m<sup>2</sup>. Leur délimitation fait l'objet d'une signalétique spécifique.

La superficie totale de la réserve est d'environ 1 139 hectares.

Les parcelles ou parties de parcelles constituant le périmètre de la réserve sont reportées sur la carte de situation au 1/365 000 et sur les plans cadastraux annexés au présent décret. Ces pièces peuvent être consultées à la préfecture de l'Ariège.

## **Article 2**

Le préfet organise la gestion de la réserve conformément aux articles R. 332-15 à R. 332-22 du code de l'environnement.

## **Article 3**

Les règles édictées par le présent décret sont applicables sur l'ensemble des espaces classés dans le périmètre de la réserve en vertu de l'article 1<sup>er</sup>.

## **TITRE II RÈGLES RELATIVES À LA PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL**

### **Article 4**

I - Il est interdit d'introduire, sauf à des fins scientifiques, sanitaires ou de sécurité sur autorisation délivrée par le préfet, après avis du conseil scientifique de la réserve, dans le milieu souterrain de la réserve naturelle des animaux d'espèces domestiques sous réserve de l'application de l'article 8 et à l'exception :

- des animaux participant à des missions de police, de recherche et de sauvetage, à des missions ou activités militaires ;
- des animaux qui assistent des personnes handicapées.

II- Il est interdit, sauf à des fins scientifiques, sanitaires ou de sécurité sur autorisation délivrée par le préfet, après avis du conseil scientifique de la réserve ou pour certaines actions de sensibilisation à l'environnement encadrées par le gestionnaire :

1° D'introduire dans le milieu souterrain des animaux d'espèces non domestiques, quel que soit leur état de développement, sous réserve de l'application de l'article 8 ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux d'espèces non domestiques, quel que soit le stade de leur développement, ainsi qu'à leurs sites de reproduction ou de les emporter hors de la réserve naturelle, sous réserve de l'application des articles 8 à 11, le 5° et 6° de l'article 12 et de l'article 14 ;

3° De troubler ou de déranger les animaux d'espèces non domestiques par quelque moyen que ce soit sous réserve de l'application des articles 8 à 12 et 14.

### **Article 5**

Il est interdit, sauf à des fins scientifiques, sanitaires ou de sécurité, sur autorisation délivrée par le préfet, après avis du conseil scientifique de la réserve :

1° D'introduire tous végétaux et fonges, sous quelque forme que ce soit, sous réserve de l'application de l'article 8 à 10 ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux et fonges non cultivés, même morts, ou de les emporter hors de la réserve et sous réserve de l'application des articles 8 à 12 et 14.

La cueillette des fruits, baies, végétaux et champignons non protégés à des fins familiales continue à s'exercer selon la réglementation en vigueur et sous réserve des droits des propriétaires. Le préfet peut réglementer la cueillette.

### **Article 6**

1° Toute activité minière ou de carrière à des fins exploratoires ou d'exploitation est interdite.

2° Il est interdit de collecter, d'emporter et d'extraire du sol ou du sous-sol de la réserve, de ses grottes et excavations, des minéraux, roches, des concrétions, des fossiles, amas d'excréments (guano) et des vestiges préhistoriques, historiques et paléontologiques, sauf autorisation délivrée par le préfet à des fins scientifiques après avis du conseil scientifique de la réserve et sans préjudice du respect des procédures des articles L. 531-1 et suivants du code du patrimoine.

3° Il est interdit de combler des gouffres, aven, grottes et toutes entrées de cavités par des matériaux de quelque nature que ce soit, sauf autorisation délivrée par le préfet après avis du conseil scientifique de la réserve.

### **Article 7**

Il est interdit :

1° Sous réserve des dispositions de l'article 8, d'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou de rejeter tout produit de nature à nuire à la qualité de l'air, de l'eau, du sol ou du sous-sol du site ou à l'intégrité de la faune, la fonge et de la flore ;

2° D'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou de rejeter en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet, des déchets, ou matériaux de quelque nature que ce soit ;

3° De faire du feu, sauf pour les activités agricoles, forestières et pastorales prévues à l'article 10, hormis dans les entrées des cavités et abords immédiats comme définis à l'article 1er ;

4° De faire des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires, pour le gestionnaire, à l'information du public et à la signalisation de la réserve, ainsi que celles nécessaires à la sécurité, aux délimitations foncières et aux activités autorisées en application du présent décret ;

5° D'introduire ou de transporter dans la réserve tout outil ou matériel destiné à creuser le sol ou à y effectuer des prélèvements du sol, sauf pour les activités et travaux autorisés en application du présent décret et pour les actions prévues au plan de gestion et les activités de recherche scientifique autorisées par le préfet après avis du conseil scientifique de la réserve ;  
6° De troubler la tranquillité des lieux par toute perturbation sonore ou lumineuse autre que celles relevant de l'exercice des activités autorisées aux articles 8 à 12 et 14, ou relevant d'activités scientifiques prévues par le plan de gestion ou autorisées par le préfet.

### **Article 8**

Le préfet peut prendre, après avis du conseil scientifique, toutes mesures compatibles avec le plan de gestion en vue d'assurer la conservation d'espèces animales, végétales ou de fonges, de vestiges archéologiques ou paléontologiques, ou de minéraux, amas d'excréments (guano), et la gestion des espèces envahissantes.

## **TITRE III RÈGLES RELATIVES AUX TRAVAUX**

### **Article 9**

- I. – Les travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la réserve sont interdits.
- II. – Les travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la réserve peuvent toutefois être réalisés lorsqu'ils ont été autorisés conformément à l'article L. 332-9 du code de l'environnement et dans les conditions prévues aux articles R. 332-23 à R. 332-25 de ce même code.
- III. – Les travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la réserve peuvent également être réalisés, après déclaration au préfet, dans les conditions prévues à l'article R. 332-26 du Code de l'environnement et dans le respect des règles de procédure, lorsqu'ils sont prévus dans un document de gestion.

## **TITRE IV RÈGLES RELATIVES AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES, COMMERCIALES, AGRICOLLES, FORESTIÈRES ET PASTORALES**

### **Article 10**

- I. – En dehors du milieu souterrain :
  - a) l'activité pastorale s'exerce selon la réglementation en vigueur ;
  - b) les activités agricoles et forestières s'exercent conformément à la réglementation et aux usages en vigueur.

Toutefois, le préfet recueille l'avis du conseil scientifique de la réserve avant de délivrer les autorisations de défrichement prévues au L. 341-3 du code forestier, et les autorisations de coupes rases en l'absence du document de gestion durable prévues aux articles L124-1 et L 124-5 du code forestier.

- II. – Au sein des entrées des cavités et leurs abords immédiats, conformément à l'article 1<sup>er</sup> du décret, il est interdit de :

- 1° de changer la destination du sol ;
- 2° de couper, de dessoucher la végétation ligneuse, sauf pour la gestion, l'entretien et la sécurité de l'accès au site souterrain ;
- 3° de réaliser un labour profond ;
- 4° d'utiliser ou de stocker des produits phytosanitaires, des engrais ou d'amender le sol, sauf après autorisation du préfet et après avis du conseil scientifique de la réserve.

Ces interdictions ne s'appliquent pas pour les actions de gestion de la réserve.

III. – Sur l'ensemble de la réserve, l'épandage du digestat issu des méthaniseurs et des boues d'épuration sont interdits.

### **Article 11**

I. – L'activité d'exploitation hydroélectrique existante à la date de publication du présent décret s'exerce selon la réglementation en vigueur sur l'ensemble du périmètre classé de la réserve naturelle et conformément aux objectifs du plan de gestion.

II - Les activités industrielles existantes à la date de publication du présent décret peuvent continuer d'être exercées, dans le respect de ses dispositions et conformément aux objectifs du plan de gestion.

Toute activité industrielle nouvelle, de même nature ou de nature différente, est interdite.

III – 1° Dans le milieu souterrain :

a) les activités commerciales et libérales existantes à la date de publication du présent décret peuvent continuer d'être exercées, dans le respect de ses dispositions et conformément aux objectifs du plan de gestion. Le préfet peut le cas échéant les réglementer.

b) Seules les nouvelles activités commerciales et libérales liées à la gestion, à l'animation, à la pratique de la spéléologie, à la découverte pédagogique de la réserve, ainsi qu'à la sensibilisation à l'environnement sont soumises à autorisation du préfet après avis du conseil scientifique.

2° Hors milieu souterrain, les activités commerciales et libérales continuent à s'exercer conformément à la réglementation en vigueur. Le préfet peut le cas échéant les réglementer.

## **TITRE V RÈGLES RELATIVES A LA PRATIQUE DE LA SPÉLÉOLOGIE**

### **Article 12**

Sous réserve du droit des propriétaires, la pratique de la spéléologie est réglementée dans le milieu souterrain dans les cas suivants :

1° Hors exploration, la pratique de la spéléologie s'exerce uniquement dans les réseaux ou portions de réseaux souterrains déjà décrits par un relevé topographique ou en cours de relevé

topographique. La pratique de la spéléologie à des fins commerciales et libérales s'exerce dans les conditions prévues à l'article 11 III ;

2° A des fins exploratoires et dans le cadre de formation au secours spéléologique, la pratique s'exerce sur information préalable du gestionnaire de la réserve et fait l'objet d'un compte-rendu d'activité auprès du gestionnaire de la réserve. Les modalités d'information préalable et de compte-rendu sont précisées dans le plan de gestion de la réserve ;

3° Les actions de sécurisation des équipements existants dédiés à la progression des spéléologues dans les réseaux ou portions de réseaux déjà décrits ou en cours de relevé topographique, engageant la sécurité des pratiquants, sont autorisées et font l'objet d'un signalement auprès du gestionnaire de la réserve ;

4° Les opérations de désobstruction pratiquées avec des outils à mains et d'ajout d'ancrages non visés par le 3° sont autorisées dans les conditions de l'article 9 du présent décret ;

5° Les activités scientifiques non prévues au plan de gestion suivantes :

- l'observation sans prélèvement ni capture d'espèces, de matériel biologique ou géologique ;
- l'installation d'instrumentation ;

font l'objet d'une information préalable et d'un compte-rendu des activités auprès du gestionnaire de la réserve. Les modalités d'information préalable et de compte-rendu sont précisées dans le plan de gestion de la réserve.

Les autres activités scientifiques non prévues au plan de gestion et non listées ci-dessus font l'objet d'une demande d'autorisation conformément aux articles 4 à 6, et le cas échéant à l'article 9 II. du présent décret.

6° Les activités scientifiques prévues au plan de gestion font l'objet d'une information préalable auprès du gestionnaire lors de leur mise en œuvre, ou si nécessaire dans les conditions de l'article 9 du présent décret.

### **Article 13**

La grotte de la Cigalère est une cavité d'intérêt international au titre du patrimoine géologique. Son fonctionnement, ses accès, ses visites, les activités, les études et les publications pouvant être conduites dans cette cavité sont réglementés par un arrêté préfectoral.

## **TITRE VI**

### **RÈGLES RELATIVES AUX ACTIVITÉS SPORTIVES ET DE LOISIRS, AUTRES QUE LA SPÉLÉOLOGIE, À LA CIRCULATION ET AUX AUTRES USAGES**

### **Article 14**

La chasse et la pêche sont interdites dans le milieu souterrain de la réserve.

Toutefois, elles continuent de s'exercer conformément à la réglementation en vigueur en dehors du milieu souterrain de la réserve.

### **Article 15**

Le camping et le bivouac sont interdits dans le milieu souterrain de la réserve. Ces interdictions ne s'appliquent pas :

1° aux activités réalisées dans le cadre des articles 8 et 12 ;

- 2° dans le cadre des opérations de secours ;
- 3° dans le cadre des opérations prévues par le plan de gestion ;
- 4° aux personnes bénéficiant d'une autorisation délivrée par le préfet à des fins scientifiques, de gestion ou pédagogiques après avis du conseil scientifique de la réserve.

### **Article 16**

I. Dans le milieu souterrain de la réserve, à l'exception des activités pratiquées au titre de l'article 12, du III de l'article 11, et du III de l'article 18 :

1° Toutes les activités sportives et les activités de pleine nature sont interdites.

2° L'organisation de manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs, sont interdites. Ces dispositions ne sont pas applicables aux opérations d'accueil organisées conformément au plan de gestion de la réserve.

II. En dehors du milieu souterrain, le préfet peut réglementer l'organisation de manifestations sportives, festives, commémoratives, culturelles, culturelles ou de loisirs.

### **Article 17**

Il est interdit de pénétrer dans les cavités à chauves-souris identifiées par arrêté préfectoral en dehors des périodes et des conditions fixées par ce même arrêté. Cette interdiction ne s'applique pas à la cavité du Mas d'Azil.

La circulation et le stationnement des personnes peuvent être réglementés sur tout ou partie de la réserve par le préfet.

### **Article 18**

I. – La circulation et le stationnement des véhicules motorisés sont interdits dans la réserve en dehors des voies ouvertes à la circulation publique.

II. – Toutefois, cette interdiction n'est pas applicable aux véhicules utilisés :

- 1° Par les agents exerçant une mission de service public dans l'exercice strict de leurs missions ;
- 2° Pour les opérations de police, de secours ou de sauvetage ;
- 3° Pour la gestion, l'entretien, la surveillance et l'animation de la réserve ;
- 4° Pour les missions liées à la défense et à la sécurité nationale ;
- 5° Pour les activités et travaux prévus aux articles 8 à 10, autorisés en application du présent décret ;
- 6° A des fins privées, par les propriétaires et ayants droits ;
- 7° pour les titulaires de droit réels ;
- 8° Pour la lutte contre les incendies ;
- 9° Pour les missions de recherches scientifiques.

III. Dans le milieu souterrain de la réserve, la navigation avec une embarcation non motorisée est autorisée dans les parties navigables des grottes classées en réserve naturelle par le présent décret sous réserve de l'application de l'article 17 et du droit des propriétaires. Le préfet peut réglementer l'activité de navigation.

## **Article 19**

L'utilisation et le survol d'aéronefs sans équipage à bord sont interdits dans la réserve.

Ces interdictions ne sont pas applicables aux aéronefs sans équipage à bord :

- 1° Effectuant des missions opérationnelles de secours et de sauvetage, de police, de douane et de lutte contre la pollution et les incendies de forêt ;
- 2° Utilisés par l'État ou les militaires en cas de nécessité absolue de service ou à l'occasion de missions opérationnelles effectuées par des unités militaires ;
- 3° Pour des activités liées à la gestion de la réserve naturelle ou à des activités autorisées dans le cadre du présent décret au I de l'article 11, pour les activités agricoles et forestières, et pour les activités scientifiques autorisées dans le présent décret,
- 4° Dont l'utilisation est autorisée par le préfet.

## **Article 20**

Jusqu'à l'approbation du plan de gestion de la réserve par le préfet, celui-ci peut prendre toute mesure qui s'avérerait nécessaire à la protection des intérêts que le classement a pour objet d'assurer, après avis du comité consultatif et du conseil scientifique de la réserve.

## **Article 21**

Le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires et la secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le .....

Par le Premier ministre :

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 CARTE DE PRESENTATION GENERALE .....	8
Figure 3 SCHÉMA DES LIMITES ET DES RELATIONS SPATIALES ENTRE LES DIFFÉRENTS MILIEUX SOUTERRAINS TERRESTRES (KARST ET MSS) ET LES HORIZONS DU SOL (SOURCE : BERTRAND, ET AL., 2002).....	12
Figure 2 SCHEMA DU SOUS-ECOULEMENT (MILIEU HYPORHEIQUE) D'UN COURS D'EAU ET DE SON ALIMENTATION PAR LES EAUX SUPERFICIELLES EN AMONT D'UN BANC DE GRAVIER (1), PAR LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE ALLUVIALE (2) ET PAR CELLES DU KARST (3) (SOURCE : BERTRAND, ET AL.)	12
Figure 4 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PLANTAUREL ET DES PETITES PYRENEES A L'EXTREMITe OUEST DU PLANTAUREL .....	15
Figure 5 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE "AVANTS MONTS", SOIT LES MASSIFS DE CADARCET ET DE LESCURE .....	16
Figure 6 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE SOURROQUE ET DE L'ARIZE.....	17
Figure 7 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE L'ESTELAS BALLAGUER ET SERAU.....	18
Figure 8 SITUATION GEOGRAHIQUE DU MASSIF DE L'ESCOTS-LERS, ENTRE AULUS ET LE PORT .....	19
Figure 9 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU HAUT LEZ ET DU HAUT SALAT, HAUTE CHAINE PRIMAIRE DE L'ARIEGE.....	20
Figure 10 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DU TARASCONNAIS .....	21
Figure 11 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE SAINT BARTHELEMY ET DE SAULT QUERIGUT, A L'EST DU DEPARTEMENT .....	22
Figure 12 TABLEAU DE LA LISTE FINALE DES 29 SITES FIGURANT AU PROJET DE RNN SOUTERRAINE.....	27
Figure 13 COMPOSITION DU COPIL POUR LA CREATION DE LA RNN SOUTERRAINE DE L'ARIEGE.....	32
Figure 14 NOMBRE D'EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE PAR TERRITOIRE (EN VOLUME). SOURCE : INSEE, RECENSEMENTS DE LA POPULATION.....	35
Figure 15 TYPES D'OCCUPATION DES SOLS. SOURCE : IGN, REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2021 ET DONNEES PARCELLAIRES PNR PYRENEES ARIEGEOISES.....	36
Figure 16 LES ANCIENNES INSTALLATIONS POUR LA RECHERCHE DANS LA VALLEE DU BAGET.....	41
Figure 17 PROPOSITION DE COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF .....	63
Figure 18 EXEMPLE DE TABLEAU DE SYNTHESE DU PLAN DE GESTION (SOURCE : CT88 « GUIDE D'ELABORATION DES PLANS DE GESTION DES ESPACES NATURELES », OFB) .....	64
Figure 19 LOCALISATION DU PROJET DANS LA CHAINE DES PYRENEES, AU CROISEMENT D'INFLUENCES CLIMATIQUES, ENTRE LA FRANCE, L'ESPAGNE ET L'ANDORRE- SOURCE : GEOPORTAIL .....	71
Figure 20 SCHEMA STRUCTURAL REGIONAL – EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000EME DE LAVELANET – 1076 SOURCE : (CETE DU SUD OUEST, 2012).....	72
Figure 21 SCHEMA DU FONCTIONNEMENT D'UN KARST (AUTEURS : ALAIN MANGIN & RAYMOND ROUCH DU CNRS DE MOULIS, SOURCE : (PARC NATUREL REGIONAL DES GRANDS CAUSSES, 2007) .....	74
Figure 22 CARACTERISTIQUES PINCIPALES DES SITES RNN REFERENCES DANS L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE .....	78
Figure 23 SYNTHESE DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE DES SITES SELECTIONNES POUR LA RNN SOUTERRAINE DE L'ARIEGE.....	80
Figure 24 LES ETAPES DE LA CONSTRUCTION DE LA LISTE DE SITES PRESENTS A L'AVANT-PROJET DE RNN .....	83
Figure 25 TABLEAU DE SYNTHESE SUR LES CRITERES DE SELECTION DES SITES POUR L'AVANT PROJET (2022).....	87

## INDEX DES ABBREVIATIONS

---

<b>ANA CEN 09</b> .....	Association des naturalistes d'Ariège – Conservatoire d'espaces naturels d'Ariège
<b>ANEK</b> .....	Assises nationales de l'environnement karstique
<b>ADT</b> .....	Agence Départementale du Tourisme
<b>APPB</b> .....	Arrêté préfectoral de protection de biotope
<b>ARB</b> .....	Agence régionale de la biodiversité
<b>ARSHAL</b> .....	Association de recherche souterraine du Haut Lez
<b>AVCFC</b> .....	Association de valorisation des cavités françaises à concrétions
<b>BRGM</b> .....	Bureau de recherches géologiques et minières
<b>CDS09</b> .....	Comité départemental de spéléologie de l'Ariège
<b>CSRO</b> .....	Comité régional de spéléologie - Occitanie
<b>CEN</b> .....	Conservatoire d'espaces naturels
<b>CNPN</b> .....	Conseil national de la protection de la nature
<b>CNRS</b> .....	Centre national de la recherche scientifique
<b>DAT</b> .....	Diagnostic d'ancrage territorial
<b>DOCOB</b> .....	Document d'objectifs
<b>DREAL</b> .....	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
<b>EDF</b> .....	Electricité de France
<b>ETP</b> .....	Equivalent temps plein
<b>FFCAM</b> .....	Fédération Française des Clubs Alpains et de Montagne
<b>FFS</b> .....	Fédération française de spéléologie
<b>FFME</b> .....	Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade
<b>FPA</b> .....	Fédération pastorale de l'Ariège
<b>MSS</b> .....	Milieu souterrain superficiel
<b>OFB</b> .....	Office français de la biodiversité
<b>ONF</b> .....	Office national des forêts
<b>PME</b> .....	Petites et moyennes entreprises
<b>PNA</b> .....	Plan national d'action
<b>PNR</b> .....	Parc naturel régional
<b>RNF</b> .....	Réserves naturelles de France
<b>RNN</b> .....	Réserve naturelle nationale
<b>SNAP</b> .....	Stratégie nationale pour les aires protégées
<b>SCAP</b> .....	Stratégie de création des aires protégées (valable de 2011 à 2020)
<b>SETE</b> .....	Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale
<b>SMPNR</b> .....	Syndicat Mixte du Parc naturel régional
<b>SRADDET</b> .....	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
<b>SSF</b> .....	Spéléo-secours français
<b>UICN</b> .....	Union internationale pour la conservation de la nature
<b>ZNIEFF</b> .....	Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Agence départementale du Tourisme Ariège Pyrénées. (2020). Les chiffres clés du tourisme en Ariège Pyrénées. Foix.
- Agreste. (2018). Mémento de la statistique agricole, Région Occitanie, chiffres 2017.
- Aimé-Sintès, J. (2019). Du karst et des Hommes. Le Vercors, magazine du Parc naturel régional(76).
- Aménagement du site Classé de la Fontaine de Fontestorbes. (2007). Architecture et Paysage. [https://www.architecture-paysage.com/paysagiste-ariège.php?data\\_id=6&dbbox\\_id=7&page=1](https://www.architecture-paysage.com/paysagiste-ariège.php?data_id=6&dbbox_id=7&page=1)
- Ansel, S., Baticam, I., Daudigeos, K., & Laborde, S. (2021). PORTRAIT SOCIO-ECONOMIQUE 2021 | Réserves Naturelles de France. Réserves Naturelles de France. <https://www.portail.reserves-naturelles.org/articles/91304-portrait-socio-economique-2021>
- ARB. (2016). Agence Régionale de la Biodiversité. Consulté le mars 2020, sur Occitanie Biodiversité Agence Régionale: <https://www.arb-occitanie.fr/>
- Association des Géologues du Sud-Ouest. (2014). Les géoressources du grand Sud-Ouest face aux défis du XXIe siècle. Colloque du Cinquantenaire de l'AGSO, (p. 245). Toulouse.
- Autorité environnementale de Préfecture de Région. (2015). Avis de l'Autorité Environnementale pour l'extension d'une carrière de roche massive - société "Carrières Zago". Toulouse.
- Balestra, V., Drudi, L., & Bellopede, R. (2023). The invisible environmental impact of tourism in show caves: microplastic pollution in three Italian show caves. *International Conference on Environmental Science and Technology Proceedings*, 18. <https://doi.org/10.30955/gnc2023.00377>
- Barbe, F., Lapierre, D., Laviolle, C., Marie, L., Martin, A., & Simon, T. (2015). Plan de gestion 2016-2020 RNR du massif du Pibeste-Aoulhet. SIVU massif du Pibeste-Aoulhet.
- Beck, J. (2015, décembre 18). L'Ariège en mutation économique. Ministère de l'intérieur. <https://mobile.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-des-dossiers/2015-Dossiers/L-Ariège/L-Ariège-en-mutation-economique>
- Bensettiti, F., Herard-Logereau, K., Chevallier, H., Van Es, J., & Balmain, C. (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000—Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. *Tome 5- habitats rocheux* (La Documentation française). MATE/MAP/MNHN.
- Bertrand, A., Bréhier, F., Dumas, P., Juberthie, C., Mangin, A., Cabrol, P., & Grassaud, M. (2002). Projet de Réserve Naturelle Souterraine de l'Ariège. Sites, Paysages, Nature. Toulouse : Préfecture de l'Ariège & DREAL Midi-Pyrénées.
- Bou, C. (2000). Note pour le premier projet de RNN Souterraine d'Ariège.
- Bouroullec, I., Delpont, G., & Grondin, V. (2006). Inventaire des cavités souterraines du département de l'Ariège (09) (Rapport final No. BRGM/RP-54503; p. 71).
- Bréhier, F.; Defaye, D.; Faille, A.; Bedos, A. (2016) The Baget Karstic System and the Interstitial Environment of Lachein, a Hotspot of Subterranean Biodiversity in the Pyrenees (France). *Diversity*, 16, 62. <https://doi.org/10.3390/d16010062>
- BRGM, INERIS, ARS, Préfecture de l'Ariège. (2016). Vivre dans une vallée minière, Etude environnementale et sanitaire du secteur minier de Salau, premiers résultats. Foix.
- BRGM. (2009). Inventaire des cavités souterraines. Consulté le avril 2020, sur Géorisques: <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inventaire-des-cavites-souterraines>
- CEN Rhône-Alpes. (2015). Les milieux karstiques, patrimoines de la Terre et des Hommes. Vourles.
- CETE du Sud Ouest. (2012). Recherche et caractérisation de gisements - Ariège (09) - Substitution aux

- matériaux alluvionnaires. Risques naturels, Environnement, Géologie et Géomécanique, Toulouse.
- Chasser dans l'Ariège- Fédération des Chasseurs de l'Ariège. (s. d.). Fédération des Chasseurs de l'Ariège. Consulté 28 janvier 2025, à l'adresse <https://www.chasse-nature-occitanie.fr/ariege/>
- Choppy J., 2004 - Cavernes et légendes. 122 pages.
- Collectif, Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, OFB, 2021. <http://ct88.espaces-naturels.fr/printpdf/book/export/html/1309>
- Comité de spéléologie Régional de Midi-Pyrénées. (2004). Recensement des communes Karstiques de Midi-Pyrénées et des sites de pratique spéléologique.
- Comité français de l'UICN. (2010). Les espaces protégés français, une pluralité d'outils au service de la conservation de la biodiversité. Paris.
- Conseil de l'Europe. (1992). Recommandation n°36 sur la conservation des habitats souterrains.
- Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises. (2015, printemps). La vallée du Vicdessos, de Sabart au bourg d'Auzat. Regards sur site - la lettre du Conseil scientifique(7), 4.
- Cupers T. (2022). Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique des cavités du Mas d'Azil, de Mérigon, de Tourtouse et d'Unjat. LIFE Natur'Adapt – Rapport ANA-CEN Ariège. 47 p.
- DREAL Occitanie. (2020). Inventaire du patrimoine géologique Midi-Pyrénées - fiches Ariège.
- Faille, A., Bourdeau, C. and Deharveng, L. (2015), Weak impact of tourism activities on biodiversity in a subterranean hotspot of endemism and its implications for the conservation of cave fauna. *Insect Conservation and Diversity*, 8: 205-215. <https://doi.org/10.1111/icad.12097>
- Fédération de pêche de l'Ariège | Verniolle. (s. d.). [Facebook]. Fédération de pêche de l'Ariège. Consulté 28 janvier 2025, à l'adresse <https://fr-fr.facebook.com/federationpecheariege>
- Fédération Française de Spéléologie, DC Commission Scientifique (2007). Fiche résumée méthode PEIPSEK : évaluation de l'impact de la pratique spéléologique sur les eaux souterraines captées.
- Fleury P. et Lankester M.-C. à paraître 2025. Les engagements des spéléologues dans la protection du monde souterrain. *Dynamiques Environnementales*, N° 54/55,
- Gardeisen, A. (1988). La faune de la grotte Ouest du Portel (Loubens, Ariège) : Premiers résultats. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85(9), 275-276.
- Gaudillat, V., & La Rivière, M. (2018, décembre 12). Cahiers d'habitats - Patrimoine naturel PatriNat. (MNHN) Consulté le mai 2020, sur UMS Patrimoine naturel - unité mixte de service OHM, CNRS, MNHN: <http://www.patrinat.fr/fr/cahiers-dhabitats-6307>
- Grotte de Niaux : L'histoire d'une découverte. (2020, septembre 23). Sites Touristiques Ariège. <https://www.sites-touristiques-ariege.fr/niaux-lhistoire-dune-decouverte/>
- Juberthie, C. (2017). Note pour le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises.
- Legifrance. (2016, août). Code de l'Environnement. Consulté le août 13, 2019, sur Legifrance: [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=B3B3643089FFCFC93EB01EC542819157.tplgfr38s\\_3?cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20190813](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=B3B3643089FFCFC93EB01EC542819157.tplgfr38s_3?cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20190813)
- L'Humain volontaire, ADENA. (2018). Diagnostic d'ancrage territorial - Réserve naturelle nationale du Bagnas.
- Mammola, S. (2024). Conservation of subterranean insects. *10.4324/9781003285793-28*.
- Mammola, S., Altermatt, F., Alther, R. *et al.* (2024) Perspectives and pitfalls in preserving subterranean biodiversity through protected areas. *npj biodiversity* 3, 2. <https://doi.org/10.1038/s44185-023-00035-1>
- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer. (2010). Circulaire du 13 août 2010 relative aux déclinaisons régionales de la stratégie nationale de création des aires protégées

- terrestres métropolitaines (No. Fascicule spécial n°2010-1).
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2019, Juillet). Plan biodiversité. Consulté le Février 2020, sur <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/plan-biodiversite>
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. (2010). Circulaire relative aux déclinaisons régionales de la Stratégie nationale de création des aires protégées terrestres métropolitaines (SCAP). Paris.
- Nourry, S., & Pealapat, C. (2023, décembre 15). L'Ariège : Des dynamiques façonnées par la proximité de Toulouse et les mutations industrielles—Insee Analyses Occitanie—143. INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7721493>
- Rennesson S. et Vallard A. (dir.) 2021. Abîmes, abysses, exo-mondes. *Techniques & Culture*, n° 75, 224 pages. <https://shs.cairn.info/revue-techniques-et-culture-2021-1?lang=fr>
- Réseau des réserves naturelles de France. (2019, Janvier). Messages clés pour communiquer sur les valeurs ajoutées des réserves naturelles.
- Réserves naturelles de France. (2021). Chiffres clés. Consulté le Décembre 2021, sur Réserves naturelles de France: <https://www.reserves-naturelles.org/patrimoine/chiffres-cles>
- Réserves Naturelles de France. (2024). Portrait des réserves naturelles.
- Saplaïroles, M., Monod, B., Mangin, A., Bujel, D., & Schmidt, A. (2012). Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département de l'Ariège. BRGM, Ramonville Saint Agne.
- SESTA. (2022). Grotte du Mas d'Azil—Dossier de presse saison 2022. <https://www.sites-touristiques-ariège.fr/wp-content/uploads/2022/02/DP-Mas.pdf>
- Slay, M. (2019). Chapter 100 - Protecting caves, dans White, W., Culver, D., Tanja Pipan, T., *Encyclopedia of Caves (Third Edition)*, Academic Press, Chapitre 100, pp. 830-835, ISBN 9780128141243, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814124-3.00100-X>.
- SMPNR des Pyrénées Ariégeoises. (2008). Charte - Cartographie, plan et notice.
- SMPNR des Pyrénées Ariégeoises. (2008). Charte, Rapport Objectif 2021.
- SMPNR des Pyrénées Ariégeoises. (2008). Diagnostic de territoire. Rapport de synthèse.
- Thépaut, H. (2025, janvier 24). Ariège : Quels sites touristiques ont attiré le plus de visiteurs cet été ? Le Journal Toulousain. <https://www.lejournaltoulousain.fr/occitanie/ariège/actualites-ariège/ariège-quels-sites-touristiques-ont-attire-plus-visiteurs-ete-300547/>
- Tourisme estival en 2024 : Ce site ariégeois a cartonné cet été ! (2025, janvier 22). La Gazette Ariégeoise. <https://gazette-ariégeoise.fr/tourisme-estival-en-2024-quels-sites-ariégeois-progressent-ou-reculent/>
- TRACES TPI. (2017). Destination Pyrénées, étude des activités outdoor. Foix: ADT Ariège Pyrénées.
- UICN. (2012). Lignes directrices pour l'application des critères de la liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national; version 4.0. Suisse: UICN Gland Suisse.
- Viry, E. (2015). Etude d'opportunité de valorisation du patrimoine géologique ariégeois—Projet de rapport de stage.

# ANNEXES

---

## ANNEXE A. LES ELEMENTS DE CONTEXTE PERMETTANT DE COMPRENDRE L'EMERGENCE DU PROJET DE RESERVE SOUTERRAINE EN ARIEGE

---

### 1. LE CONTEXTE HISTORIQUE DU PROJET

#### 1.1. UN PREMIER PROJET DE CLASSEMENT POUR METTRE EN VALEUR L'INTERET SCIENTIFIQUE MAJEUR DU MILIEU SOUTERRAIN

---

L'intérêt scientifique majeur du milieu souterrain des Pyrénées ariégeoises a été à l'origine, au début des années 2000, d'un premier projet de Réserve naturelle nationale (RNN) souterraine de l'Ariège. Ce projet concernait 23 sites, exclusivement des grottes à l'exception d'un site de surface, la station de référence du « MSS » ou milieu souterrain superficiel, basé sur la connaissance de la faune strictement souterraine acquise par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) de Moulis, dont les travaux de recherches sur le milieu souterrain étaient mondialement reconnus (Juberthie, 2017). Déposé par l'Etat en 2002, validé par le Conseil national de protection de la nature (CNPN), le projet n'a pas abouti consécutivement à la perte des registres d'enquête publique en préfecture de l'Ariège.

En 2004, à la demande du Ministère de l'environnement, le Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) a réalisé un inventaire des cavités naturelles et anthropiques présentes en Ariège : l'objectif était de recenser, localiser et caractériser les principales cavités souterraines identifiées sur le territoire puis d'intégrer ces données dans une base de données nationale (BRGM, 2009).

#### 1.2. L'INTERET DE LA CREATION D'UNE RESERVE SOUTERRAINE IDENTIFIEE PAR L'ETAT ET LA RELANCE D'UN PROJET DE CLASSEMENT

---

A la suite du Grenelle de l'environnement<sup>33</sup>, une première Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) a été élaborée pour les milieux terrestres sur la période 2012-2019. La circulaire du 13 août 2010 du Ministère de l'écologie relative aux déclinaisons régionales de la SCAP identifiait le projet de réserve souterraine de l'Ariège comme un objectif pour la Région Midi-Pyrénées, aujourd'hui Région Occitanie.

Depuis 2017, la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie se penche à nouveau sur ce projet et sollicite le Syndicat mixte du Parc naturel régional (SMPNR) des Pyrénées ariégeoises en vertu de l'article 7.2 de la Charte du Parc naturel régional (SMPNR des Pyrénées Ariégeoises, 2008), à travers lequel « l'État reconnaît le Syndicat mixte comme un partenaire privilégié dans le cadre de la Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège ». Lors du "One planet summit" le 11 janvier 2021, le Président de la République a annoncé l'adoption d'une nouvelle Stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP) pour la période 2020-2030. Le projet de RNNS de l'Ariège a été identifié désormais comme un objectif prioritaire pour la Région Occitanie et le Département de l'Ariège. Ce choix s'appuie sur la grande richesse patrimoniale inventoriée en Ariège mais également sur l'intérêt d'intégrer ce type de milieux, très peu représenté au réseau national des aires protégées.

---

<sup>33</sup> Le Grenelle de l'environnement, en réalité appelé « Grenelle Environnement » est un plan stratégique élaboré en plusieurs phases en 2007 : une quarantaine d'interlocuteurs répartis en 5 collèges se sont réunis pour faire des propositions, soumises à la relecture de différents publics puis amendées lors de tables rondes. Le Grenelle Environnement est à l'origine de la loi Grenelle 1 (3 août 2009) et de la loi Grenelle 2 (12 juillet 2010).

Le Conseil scientifique du Parc naturel régional (PNR) s'est mobilisé sur le sujet. Il a pris acte, lors de sa réunion du 12 janvier 2017, de l'ampleur et de l'intérêt du projet mais aussi de la nécessité de revoir l'argumentaire scientifique du dossier dans différents domaines de spécialités (biologiques, géologiques, archéologiques...) et dans l'organisation des relations avec les acteurs concernés. Un groupe de travail pluridisciplinaire a ainsi été créé, regroupant dans un premier temps des membres du Conseil scientifique du SMPNR (géographie, mycologie, biospéléologie, archéologie, hydrogéologie, écologie, chiroptérologie, entomologie, spéléologie). Par la suite, le groupe de travail a été élargi à d'autres experts de la biologie souterraine présents sur le territoire des Pyrénées ariégeoises et à des représentants de la pratique de la spéléologie volontaires pour participer à ce groupe de travail.

Jusqu'en février 2019, le groupe de travail a poursuivi ses réunions afin de travailler la méthodologie, de restituer les résultats des sorties de terrain réalisées pendant l'été 2018. Le groupe de travail s'est réuni une dernière fois en février 2019, afin d'établir une première version de liste hiérarchisée de sites. Ce groupe réunit les experts suivants :

- Boris BAILLAT, chiroptérologue, Chirop'Terra ;
- Thomas CUYPERS, chiroptérologue, ANA – Conservatoire d'espaces naturels Ariège, rejoint le groupe en 2019 ;
- Claude BOU, hydrobiologiste ;
- Hervé BRUSTEL, coléoptérologue biologiste, Ecole d'Ingénieur de Purpan et Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie ;
- Sylvain DEJEAN, chiroptérologue et arachnologue, Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie ;
- Charles GERS, biospéléologue, Laboratoire Ecolab, Université Toulouse III Paul Sabatier ;
- Olivier GUILLAUME, biospéléologue au CNRS de Moulis et membre du Conseil scientifique du PNR ;
- Christian JUBERTHIE, biospéléologue et membre du Conseil scientifique du PNR, décédé en 2019 ;
- Bernard LEBRETON, commission scientifique de la Fédération française de spéléologie ;
- Frédéric MAKSDUD, archéologue, Service régional d'archéologie d'Occitanie ;
- Nicole RAVAÏAU, présidente du Comité départemental de spéléologie de l'Ariège.

Aujourd'hui, la création de la Réserve dépasse les ambitions du premier projet dont l'approche était principalement la connaissance biologique des milieux souterrains. C'est une forme de reconnaissance des patrimoines souterrains exceptionnels présent en Ariège et cet outil permettra de développer une véritable stratégie d'éducation à l'environnement et au monde souterrain d'une part et, d'autre part, de construire une gouvernance opérationnelle pour la bonne gestion de ces milieux.

### 1.3. LA CONTRIBUTION « SPELEO-KARSTO-ARCHEO-BIO » ET D'AUTRES PARTENAIRES

Depuis le premier projet, la communauté des spéléologues a été associée autant que possible à la construction de l'avant-projet par :

- la participation de Nicole Ravaïau, présidente du comité départemental ariégeois (CDS09), à chaque réunion du groupe de travail et ponctuellement de Bernard Lebreton de la Fédération française de spéléologie ;
- au premier semestre 2020, des entretiens individuels avec certains spéléologues, en particulier avec Nicole Ravaïau et avec des biospéléologues tels que Louis De Harveng et Franck Bréhier ;
- des réunions spécifiques sur le projet de RNN Souterraine de l'Ariège avec les spéléologues et les membres du groupe de travail, qui se sont égrenées de septembre 2019 à juillet 2021.

En mai 2021, à la suite de ces différents échanges, un groupe de spéléologues a apporté une contribution à l'avant-projet, sur la démarche, sur les sites et les méthodes de sélection des sites. La proposition, appelée « proposition SKAB » (puisqu'elle traite à la fois de Spéléologie, de Karstologie, d'Archéologie et de Biologie), apporte à l'avant-projet une vision élargie sur les autres disciplines du monde souterrain, à savoir la pédagogie et la pratique de la spéléologie, la recherche, la géologie, l'archéologie...

La contribution du collectif SKAB a été rédigée par :

- Anne Bedos, attachée Museum National d'Histoire Naturelle, Paris // Spéleo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot) ;
- Charles Bourdeau, ingénieur de recherche CNRS en retraite, Rebigue // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège) ;
- Franck Bréhier, moniteur de spéléologie, Saint-Girons // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège), Commission scientifique FFS ;
- Louis Deharveng, CNRS émérite, UMR7205-Museum National d'Histoire Naturelle, Paris // Spéleo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot), Cave Invertebrate Specialist Group (IUCN Cambridge), Conseil Scientifique de la RNN Géologique du Lot ;
- Arnaud Faille, Museum d'Histoire Naturelle de Stuttgart, Allemagne // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège), Commission scientifique FFS ;
- Florence Guillot, archéologue, associée Traces-Terrae, UMR 5608, Toulouse // Société Spéleo de l'Ariège - Pays d'Occitanie, Commission scientifique FFS, CT ;
- Philippe Jarlan, instructeur de spéléologie, Brie // Société Spéleo de l'Ariège - Pays d'Occitanie ;
- Michel Perreau, Université de Paris, Paris // Spéleo-club Minos ;
- Patrick Sorriaux, ingénieur Géologue à la retraite (TOTAL), Bédailhac // Spéleo-club du Haut Sabarthez, Conseil Scientifique de la RNN Géologique du Lot.

Les porteurs de projet ont intégré cette contribution à l'avant-projet qui s'en est trouvé profondément remanié : celui-ci se rapproche dorénavant au maximum de la philosophie « SKAB » tout en maintenant dans la liste des sites prioritaires les cavités à forts enjeux « chiroptère » et « calotriton », ainsi que deux sites à forts enjeux relatifs aux invertébrés cavernicoles (Estelas et Payssa) et des sites favorables à l'équilibre de la gouvernance locale de la future RNN.

Afin de compléter le rapport scientifique, d'autres structures partenaires proches du territoire ont été contactées et ont pu contribuer en 2021 à l'avant-projet, en y apportant des compléments et corrections :

- l'association ARSHaL et notamment son président Bernard Lafage et ses membres MM Daniel Roucheux et Jean-Pierre Marchand pour des apports sur le système Martel-Cigalère (id. n° 59),
- l'association « grottes et archéologie » et notamment ses membres Céline Pallier, Didier Cailhol, Laurent Bruxelles, Gregory Dandurant, Hélène Martin, Marc Jarry et Pauline Ramis pour des apports sur les volets paléo-environnement et géologie du dossier et sur la grotte du Mas d'Azil.

Comme cela a été présenté dans la partie consacrée à la concertation depuis septembre 2023, la Fédération Française de Spéléologie (FFS) et sa commission environnement participent au projet. Leur contribution a particulièrement concerné : la rédaction de la note socio-économique, la relecture de l'ensemble du dossier et une implication dans les concertations entre les porteurs de projet, Etat et Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises et les structures fédérales territoriales CDS Ariège et CSR Occitanie.

---

## 2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

---

### 2.1. A L'ECHELLE NATIONALE

---

En 2007 le Grenelle de l'environnement a défini les principes de la SCAP pour les milieux terrestres sur la période 2012-2019. Cette stratégie repose sur la volonté de l'État d'améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres. Elle identifie ses lacunes et fait émerger, sur cette base, des priorités nationales. Un diagnostic patrimonial a été conduit à cette fin, sous la coordination scientifique du Muséum national d'histoire naturelle et sous l'égide d'un comité de pilotage national associant notamment les représentants des réseaux de gestionnaires d'espaces naturels, de structures socio-économiques et d'associations de protection de l'environnement.

La mise en œuvre des priorités issues de ce diagnostic doit contribuer à asseoir le rôle crucial des aires protégées dans le maintien d'une bonne qualité écologique du territoire français. C'est pourquoi, suite au vote de la loi Grenelle 1, il importe de concrétiser cet objectif et de poursuivre, à l'échelle régionale, la dynamique engagée, en construisant un cadre cohérent et partenarial pour la création de nouvelles aires protégées.

La circulaire du 13 août 2010 du Ministère de l'Ecologie relative aux déclinaisons régionales de la SCAP (Ministère EEDM, 2010) identifie le projet de RNN Souterraine de l'Ariège comme un objectif pour la Région Midi-Pyrénées. La SCAP s'appuie pour cela sur la grande richesse patrimoniale inventoriée en Ariège, mais également sur l'intérêt d'intégrer ce type de milieux très peu représenté au réseau national des aires protégées. La circulaire précise les 16 espèces d'invertébrés sur les 30 mentionnées dans la SCAP (valable de 2011 à 2020) qui se trouvent en Midi-Pyrénées. Certains de ces espèces d'invertébrés souterrains figurent dans le projet de RNN Souterraine de l'Ariège. Il s'agit de *Aphaenops carrerei* dont l'aire de répartition est limitée à la cavité du Trapech d'en Haut (1 750 m), *Aphaenops cerberus* dont l'aire de répartition est assez vaste, *Aphaenops colluvii* dont l'aire de répartition se trouve le long du versant nord du massif bordant la vallée de la Bellongue, *Aphaenops maria-rosae* dont l'aire de répartition est réduite à la grotte du Trapech d'en Haut, *Aphaenops pluto* endémique des grottes du massif dominant Saint-Girons et s'étendant jusqu'à Aulot et Moulis à l'ouest, *Aphaenops tiresias* toujours rare mais dans de nombreuses grottes. Les vertébrés suivants sont inscrits aussi sur la SCAP : Calotriton, Minioptère de Schreibers, les trois Rhinolophes, Murin de bechstein et quelques mollusques comme *Moitessieria fontssainteii*.

Dans la continuité, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a dévoilé le 4 juillet 2018 le Plan biodiversité qui vise à renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée, répondant ainsi aux objectifs de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages<sup>34</sup> (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2019). Il comprend 6 axes stratégiques, 24 objectifs et 90 actions dont parmi eux l'axe 3 « protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes », action 31 « créer de nouvelles aires protégées » (voir le tableau des aires protégées ci-dessous (Comité français de l'UICN, 2010)).

Enfin, la Stratégie nationale pour les aires protégées 2030, annoncée par le Président de la République le 11 janvier dernier lors du One Planet summit, engage notre pays pour atteindre 30% d'aires protégées, dont un

---

<sup>34</sup> « Après la loi relative à la protection de la nature de 1976 et la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages de 1993, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a été promulguée le 9 août 2016. Cette loi inscrit dans le droit français une vision dynamique et renouvelée de la biodiversité et a pour ambition de protéger et de valoriser notre patrimoine naturel, pour faire de la France le pays de l'excellence environnementale et des croissances verte et bleue ». <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/loi-reconquete-biodiversite-nature-et-des-paysages>

tiers sous protection forte d'ici 2022 (soit 10% du territoire national), mais également développer un réseau d'aires protégées cohérent, de qualité et résilient aux changements globaux. Pour cela, la SNAP a également pour objectif d'améliorer l'efficacité de la gestion des aires protégées et leur intégration territoriale.

A ce jour, les aires protégées couvrent les deux tiers du département de l'Ariège, dont le territoire du PNR des Pyrénées Ariégeoises, des sites Natura 2000, des Réserves nationales de chasse et de faune sauvage et une très faible proportion sous protection forte (RNR Massif de St Barthélémy et 17 APPB). Compte-tenu des très forts enjeux naturalistes, des pressions et des menaces sur les milieux naturels dans la région dans un contexte de changements globaux, **il conviendrait d'étendre la surface d'aires protégées sous protection forte dans le département et la région.**

Le projet de RNN Souterraine de l'Ariège, ancré sur la richesse du monde souterrain (chiroptères, calotriton, invertébrés etc.), devrait être une contribution majeure du département de l'Ariège à la SNAP.

## 2.2. A L'ECHELLE REGIONALE

---

En 2018, la Région Occitanie a créé une Agence régionale de biodiversité (ARB)<sup>35</sup> suivant la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016. La Région y associe la DREAL Occitanie, les Agences de l'eau Adour-Garonne et Rhône Méditerranée-Corse et l'ensemble des acteurs impliqués dans les politiques de biodiversité. L'ARB Occitanie porte deux objectifs - mieux coordonner les initiatives des acteurs publics en faveur de la biodiversité et renforcer les actions concrètes de protection et de valorisation de la biodiversité en Occitanie. Elle permet la consolidation des actions existantes et le déploiement d'actions conjointes nouvelles.

L'ARB Occitanie aux côtés de la Région constituent le bras armé de la Stratégie régionale de la biodiversité et participe à la mise en œuvre du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) (ARB, 2016).

Dans le cadre de la territorialisation de la SNAP, la DREAL et la Région Occitanie, pilotes de la démarche, sont appuyés par l'ARB pour la rédaction du plan d'actions territorial (PAT) 2022-2024 et l'animation de la concertation de la SNAP en Occitanie. La SNAP permet le travail conjoint d'un large panel d'aires protégées (tous statuts confondus) de la région Occitanie sur les leviers d'amélioration de la qualité de la gestion (via l'évaluation, la gouvernance, la priorisation des enjeux, la formation), au service d'une meilleure intégration des aires protégées dans les politiques territoriales (meilleure prise en compte, reconnaissance et valorisation).

Le projet de RNN souterraine de l'Ariège est inscrit dans la programmation du PAT2022-2024.

---

<sup>35</sup> L'ARB Occitanie a été créée officiellement le 21 septembre 2018, sous le statut d'Établissement Public de Coopération Environnementale (EPCE). C'est la première région à se doter d'un tel statut, ce qui fait de l'Occitanie une région pionnière en la matière. Un Établissement public de coopération environnementale à caractère administratif est un cadre juridique favorisant la mise en place d'actions partenariales visant à sensibiliser à l'environnement, préserver la biodiversité.

## ANNEXE B. LES RESERVES NATURELLES, UN DISPOSITIF DE PROTECTION DE L'ETAT

### 1. QU'EST-CE QU'UNE RESERVE NATURELLE ?

Une Réserve naturelle nationale (RNN) est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Un décret apporte une réglementation spécifique adaptée au contexte local et aux activités qu'elle héberge. Les missions d'une réserve sont très diverses : la préservation du patrimoine géologique (paysages, roches, fossiles...) et/ou du patrimoine naturel (espèces animales et végétales et d'habitats en voie de disparition ou remarquables), la reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats, des études scientifiques, la préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de la vie et des premières activités humaines, la sensibilisation des scolaires et du grand public, la création d'infrastructures et outils pédagogiques...

En France métropolitaine et DOM-TOM, 362 réserves naturelles sont dénombrées en 2025, sur plus de 171 millions d'hectares. Elles sont gérées par des collectivités, des Conservatoires d'espaces naturels (CEN) ou encore des Parcs naturels régionaux (PNR) (Réserves naturelles de France, 2021). L'association nationale Réserves naturelles de France (RNF) fédère en un réseau national les professionnels de la nature et les structures qui interviennent dans la gestion de ces espaces naturels. RNF pilote de nombreux projets à l'échelle nationale, comme l'observatoire des forêts sentinelles, l'observatoire du patrimoine naturel littoral, ou encore le projet LIFE - Natur'Adapt qui travaille à l'adaptation des modalités de gestion des espaces naturels aux impacts du changement climatique.

Le réseau des Réserves naturelles de France s'est donné trois missions, tout en s'intégrant dans le tissu local et permettant de nombreuses interactions avec les publics : protéger, gérer et sensibiliser. Par déclinaison pour le contexte de ce projet de réserve, on peut noter que les réserves naturelles présentant des milieux souterrains doivent prendre en compte les activités humaines en sous-sol, mais aussi en surface puisque les usages qui y sont faits (dynamique forestière, occupation des sols...) conditionnent fortement l'évolution du monde souterrain (Barbe, et al., 2015).

## 2. LA PLACE DU PATRIMOINE SOUTERRAIN DANS LE RESEAU DES RESERVES NATURELLES DE FRANCE

Catégories UICN	Objectifs de gestion	Espaces protégés français (principales correspondances)
<b>Catégorie Ia</b> Réserve naturelle intégrale	Recherche scientifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserve intégrale (parc national)</li> <li>• Réserve naturelle nationale</li> </ul>
<b>Catégorie Ib</b> Zone de nature sauvage	Protection de ressources sauvages	
<b>Catégorie II</b> Parc national	Protection d'écosystèmes et récréation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc national (zone cœur)</li> </ul>
<b>Catégorie III</b> Monument ou élément naturel	Préservation d'éléments naturels spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserve naturelle géologique</li> <li>• Site classé - Site inscrit</li> </ul>
<b>Catégorie IV</b> Aire de gestion des habitats ou des espèces	Conservation avec intervention au niveau de la gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserve naturelle nationale</li> <li>• Réserve naturelle régionale</li> <li>• Réserve naturelle de Corse</li> <li>• Réserve biologique intégrale</li> <li>• Réserve biologique dirigée</li> <li>• Réserve nationale de chasse et de faune sauvage</li> <li>• Site du Conservatoire du littoral</li> <li>• Arrêté de protection de biotope</li> </ul>
<b>Catégorie V</b> Paysage terrestre ou marin protégé	Conservation de paysages terrestres ou marins et récréation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc naturel régional</li> <li>• Parc national (zone d'adhésion)</li> <li>• Parc naturel marin (selon la réglementation et les objectifs de gestion mis en place)</li> <li>• Site des Conservatoires d'espaces naturels</li> <li>• Espace naturel sensible</li> </ul>
<b>Catégorie VI</b> Aire protégée pour l'utilisation durable des ressources naturelles	Utilisation durable d'écosystèmes naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc naturel marin (selon la réglementation et les objectifs de gestion mis en place)</li> <li>• Site des Conservatoires d'espaces naturels</li> </ul>

La protection des aires géologiques a été reconnue comme un élément à part entière de la politique de conservation du patrimoine national et est inscrite en tant que tel dans la loi de protection de la nature. Un programme d'inventaire national, régionalisé jusqu'au département, avec une hiérarchie des sites selon leur intérêt international, national, régional, local a été mené à bien et validé au niveau national, ouvrant la voie à la protection de sites géologiques avec différents niveaux de protection (cf. figure 2 ci-après : Réserve naturelle nationale - RNN, Réserve naturelle régionale - RNR, Arrêté préfectoral de protection de biotope - APPB, conventions).

Les habitats souterrains sont peu représentés dans le réseau des aires protégées françaises. Ils accueillent pourtant un nombre d'espèces important : « [...] les invertébrés souterrains inféodés à ces milieux qui ne sont guère pris en compte dans le réseau national des aires protégées : sur les 860 espèces d'invertébrés strictement souterraines [connues à ce jour], une grande proportion est insuffisamment représentée » (Ministère EEDM, 2010). De nombreuses espèces d'invertébrés sont même encore méconnues ou inconnues. Les chauves-souris et la géologie (formations de karst, fossiles, stalagmites...) sont aujourd'hui les mieux prises en compte dans les actions de protection des milieux souterrains. En effet, les grottes servent d'abris à de nombreuses espèces de chauves-souris dont certaines de grande valeur patrimoniale comme le Minioptère de Schreibers, les Rhinolophes et les Murins.

*Quelques exemples de protection des milieux souterrains par l'outil « Réserve naturelle » (RN).* A ce jour, seule la RNN de la grotte de Hautecourt (01) a été créée spécifiquement pour la protection de la faune des milieux souterrains : sa création a été officialisée le 12 septembre 1980 sur une superficie de 10 hectares incluant les terrains sus-jacents et la zone d'infiltration. Dans la RNN des Ramières du Val de Drôme (26), des inventaires postérieurs à la création de la réserve ont montré la présence d'une faune aquatique interstitielle souterraine, dont des mollusques protégés. La grotte du TM71 (11) bénéficie du statut de RNN pour la protection de l'aragonite bleue : elle est aujourd'hui représentative pour la protection de coléoptères *Leptodirinae* endémiques du département de l'Aude. La RNN des Hauts de Chartreuses présente aussi des invertébrés des milieux souterrains protégés dans ses grands réseaux souterrains. Plus localement, la RNR du Pibeste-Aoulhet (65) créée en 2012 abrite plus de 1 500 cavités dont la majorité se trouve sur le territoire classé.

---

### 3. PROCEDURE DE CREATION D'UNE RESERVE NATURELLE

---

Les objectifs d'une RNN sont définis par les articles L 332-1 et suivants du code de l'Environnement (Legifrance, 2016) : « Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en Réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader [...] ».

Sont donc notamment pris en compte à ce titre :

- la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ou présentant des qualités remarquables ;
- la préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- les études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- la préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.

La réglementation d'une RNN présente des éléments fixes, prévus par le code de l'environnement et restreints aux interdictions suivantes :

- interdiction de modifier l'état ou l'aspect des terrains classés en RNN,
- interdiction d'introduction d'espèces végétales ou animales, domestiques ou sauvages.

Elle présente ensuite des éléments variables liés à l'objet et aux motivations du classement, qui dépendent à la fois des usages existant au moment de sa création et des objectifs relevant de la conservation du patrimoine naturel, de recherche scientifique et d'éducation à l'environnement qui lui sont attribués. La définition de cette réglementation implique des dérogations ou des aménagements des interdictions de base, notamment à des fins exploratoires ou à l'exercice des activités préexistantes conservées.

La procédure de création d'une réserve naturelle nationale est réglementée par les articles L.332-1 et suivants et R. 332-1 et suivants du Code de l'environnement. Tout d'abord, le Conseil Nationale de Protection de la Nature (CNP) est consulté sur l'opportunité du projet. Suite à cet avis, le ministre en charge de la protection de la nature décide d'engager la procédure de classement. Le préfet peut ainsi enclencher les consultations nécessaires, et notamment l'enquête publique et les consultations locales. Les enquêtes publiques des projets de création d'une RNN sont réalisées conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'Environnement et notamment les articles R123-4 à R-123-27 du code de l'environnement (Legifrance, 2016). L'enquête publique est transmise pour avis à tous les propriétaires des terrains proposés au classement, aux usagers (titulaires de droits réels) et toutes les administrations, entités et collectivités locales intéressées.



### L'enquête publique du projet de Réserve Naturelle Nationale Souterraine de l'Ariège

Le dossier d'avant-projet a été envoyé au ministre chargé de la protection de la nature en 2022, conformément à l'article R. 332-1 du code de l'environnement. Cet avant-projet, aussi nommé dossier d'opportunité, a été validé à l'unanimité par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) par avis du 5 mars 2024. C'est ce dossier, abondé de concertations avec les usagers et propriétaires, ainsi que d'études complémentaires selon les recommandations du CNPN, qui est aujourd'hui soumis à enquête publique.

Les documents constituant le dossier d'enquête publique sont consultables dans les mairies des communes d'Auzat, La-Bastide-de-Sérou, Lavelanet, Saint-Girons en version papier. Les versions numériques sur le site de la préfecture de Foix. Des postes informatiques sont disponibles à la Préfecture de Foix et à la Sous-Préfecture de Saint-Girons.

Suite à l'enquête publique, selon le rapport de la Commission d'enquête et les avis des administrations et entités locales consultées, des modifications peuvent être apportées au projet de réserve, si tant est que l'économie générale du projet est maintenue. Des avis seront ensuite demandés à la Commission de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) et la Commission départementale des espaces, sites et itinéraires (CDESI), conformément à l'article R332-6 du code de l'environnement. Le dossier est ensuite transmis au ministre chargé de la protection de la nature, qui réunira les ministres concernés par la proposition de réglementation et demandera un nouvel avis du CNPN, conformément à l'article R.332-8 et R.332-9 du code de l'environnement. C'est à la suite de cette dernière transmission que la décision de classement peut être enclenchée.

La décision est prise par décret simple (signature du ministre) si l'ensemble des propriétaires concernés donnent leur accord, tant sur le périmètre de la réserve que sur la réglementation envisagée. A défaut, le classement est prononcé par décret en Conseil d'Etat.



### Le classement en Réserve Naturelle Nationale Souterraine de l'Ariège

Compte tenu du grand nombre de propriétaires (nombreuses indivisions) et titulaires de droits réels, il ne sera pas possible de procéder à une notification individuelle de l'arrêté préfectoral de mise à l'enquête publique, condition nécessaire pour recueillir la totalité des accords des propriétaires et titulaires de droits réels. Le classement de la Réserve naturelle nationale souterrain de l'Ariège ne pourra donc être prononcé que par décret en Conseil d'Etat, conformément aux articles L.332-2 et R.332-10 du code de l'environnement.

## ANNEXE C. NOTE METHODOLOGIQUE RELATIVE A LA REALISATION DES RELEVES PARCELLAIRES ET A LA DEFINITION DU PERIMETRE CADASTRAL DE L'ENSEMBLE DES SITES CANDIDATS AU CLASSEMENT

---

Réf : 2025/PX/32

### 1 – Rappel du contexte

Dans son avis du 15 mars 2022 relatif à l'opportunité de création de la réserve naturelle nationale (RNN) souterraine de l'Ariège, le Conseil national de protection de la nature (CNPN) formule la recommandation suivante : « Les propriétaires fonciers étant détenteurs du fonds et du tréfonds (Code civil), il est indispensable d'avoir un report en surface (cadastre) du développement souterrain des cavités. La définition du périmètre de protection qui est associé à ce report en surface est à préciser. »

L'atlas proposé à la consultation du public et des propriétaires depuis la réunion du 30 novembre 2023, répond pleinement à cette recommandation : il s'agit d'un relevé parcellaire des emprises cadastrales de chaque site candidat au classement, issu de la projection en surface des développements souterrains des cavités.

Il constitue le socle de discussion et de travail qui aboutira au périmètre qui sera proposé à l'enquête publique, il ne constitue en aucun cas le périmètre définitif de la RNN.

Le figuré des topographies planes des développements souterrains n'est pas reporté dans cet atlas, dont le but est de présenter les parcelles cadastrales identifiées dans le périmètre de chaque site, afin de ne pas nuire à la lisibilité des cartographies.

### 1 – Sources des données et références

#### a) Sources des données

Le report en surface des topographies a été réalisé à partir de la donnée des topographies planimétriques des sites-candidats disponibles dans la littérature librement accessible ou mise à disposition par les auteurs.

Les données récoltées sont donc hétéroclites et certaines références sont anciennes, mais sont parfois toujours les seules existantes en raison de l'investissement que représente la réalisation d'une topographie complète. Par ailleurs, il est à regretter la non-transmission des topographies existantes plus récentes mais non libres de droit de quelques sites-candidats par le comité départemental de spéléologie de l'Ariège, malgré la demande initialement faite par courrier du 5 décembre 2019 et suivies de multiples relances (15 juin 2020, 8 juillet 2021, 10 mai 2022).

#### b) Cas particuliers

Des sites accessibles par l'homme, une seule topographie est manquante, celle de la grotte de Mérigon qui semble ne pas avoir été réalisée bien que des marques de relevé aient été observées dans la cavité. Dans ce cas, le périmètre a été déterminé en fonction de l'orientation (azimut) et de la longueur connue du développement de la cavité par un pointage VHF à son point le plus éloigné à l'aide d'un dispositif de recherche d'avalanche.

Pour le site de l'aven du Trapech d'en Haut, seule une topographie en coupe a été récupérée.

Pour les milieux souterrains superficiels aériens (MSS 100 du Ravin de la Tire) ou ennoyés (hyporhéique de Lachein, résurgence de Las Hountas, Source de Juan d'Arau, résurgence des Neufs Fontaines), l'absence de topographie a été compensée par une définition du périmètre à dire d'expert et un pointage des stations de relevé et des limites par un géomètre-expert.

Concernant l'hyporhéique du Nert, une publication de Gourbault et Lescher-Moutoué de 1968<sup>36</sup> indique le linéaire prospecté et l'étendue du milieu, qui s'étend sur une bonne partie du cours d'eau du Nert. Compte-tenu des informations fournies par la publication, le secteur central paraissant le plus pertinent a été retenu pour définir le parcellaire.

## **2 – Méthodologie de report des développements souterrains en surface**

Pour l'ensemble des autres sites (soit 25 sur 30), une topographie en plan a pu être utilisée pour réaliser la numérisation du développement souterrain des cavités candidates au classement, selon la méthodologie suivante :

### **a) Relevé des entrées des cavités par un géomètre expert**

La précision du report en surface des topographies dépend de deux types de facteurs :

- intrinsèques : précision de l'orientation (relevé du nord magnétique), précision des relevés (cumul des erreurs de mesure) ;
- extrinsèques : le dessin à la règle et au compas ou le report numérique des relevés topographiques, la précision de la position des entrées connues, partant qu'elles constituent les seuls points d'intersection de la topographie avec la surface.

À cette fin, un géomètre-expert (Cabinet Rivère-Boscariol) a été missionné à la fin de l'année 2022 afin de réaliser le géoréférencement (par GPS) précis de toutes les entrées de cavités ainsi que des limites des milieux souterrains superficiels et des résurgences en leurs points remarquables. Ces relevés ont permis de replacer les entrées et dans certains cas de mieux orienter les topographies.

### **b) Géoréférencement des topographies**

Les topographies ont été récupérées à partir des fichiers sources sans déformation, à l'exception de la topographie de la rivière souterraine de Labouiche dont il n'existe pas de meilleure version disponible en dehors de la documentation du centre de Moulis (y compris au Centre national de documentation spéléologique<sup>37</sup> – Marcel Meysonnier, communication personnelle).

Un tiré-à-part de la publication originelle d'Alain Mangin permettrait d'obtenir une meilleure précision. Néanmoins, la déformation respectant les isométries, le recalage avec les points remarquables et le relevé précis de l'exécutoire d'Aygüe Naychent par le géomètre-expert ont permis une projection présentant une incertitude acceptable au regard de la taille des parcelles cadastrales.

Les topographies orientées selon le nord magnétique de leur année de réalisation ont été recalées au nord géographique en utilisant le modèle IRGF du National oceanic and atmospheric administration (NOAA), disponible sur le calculateur en ligne de l'agence<sup>38</sup>. Chaque topographie a été recouverte d'un carroyage à l'échelle, orienté au nord géographique afin de pouvoir placer de façon homogène les points de calage supplémentaires aux entrées et d'améliorer ainsi la qualité de la transformation.

Ensuite, le géoréférencement à proprement parler a été réalisé à l'aide du logiciel Q-GIS (version LTR 2.4 Madère), en utilisant les points GPS issus des relevés du géomètre-expert et des points de calage calculés. La

---

<sup>36</sup>Gourbault, N. & Lescher-Moutoué, F. (1968) Etude de la faune hypogée peuplant le sous-écoulement du Nert. Annales de spéléologie, CNRS, 23 (4), 1968 : p.735-742

<sup>37</sup>« Je me suis rendu à Lyon, au siège FFS, mais je n'ai pas trouvé au CNDS, dans la boîte archive idoine (2-F09) le n° 1, 1974 de la revue du Groupe spéléologique de Foix, « Le Trou Souffleur » qui figure pourtant dans le catalogue CNDS (cf. ci-dessous); tous les autres numéros y figurent pourtant ! La numérotation de ces bulletins et des années de parution est quelque peu bizarre, et je ne doute pas de l'exactitude de la référence recherchée... quoique je n'aie jamais eu en main ce numéro au CNDS (cf. ma participation à la rédaction de « Cent ans de publications spéléologiques françaises » / Spelunca Mémoires, n° 28-2005 / Ariège p. 26-28).

<sup>38</sup><https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/calculators/magcalc.shtml#declination>

méthode de transformation linéaire (outil de traitement Q-GIS intégré au logiciel) a été utilisée afin de ne pas augmenter les incertitudes de mesure liées à l'hétérogénéité des techniques de relevé et de leurs dates de réalisation.

Toutes les images rasters ont été enregistrées dans le référentiel géographique standard pour la France, le LAMBERT 93 (EPSG : 2154). Les topographies ainsi géoréférencées ont été enfin vectorisées dans un fichier géomatique ESRI-Shape-file de type .shp.

### *3 – Réalisation des périmètres parcellaires de l'atlas cartographique*

#### **a) Extraction des parcellaires cadastrales**

La dernière partie du travail a consisté à la sélection des parcelles cadastrales destinées à former le projet de périmètre de chaque site, issu du report en surface des développements souterrains.

Cette opération s'est déroulée en trois temps :

– Une première extraction des parcelles cadastrales, dite brute ou native, a consisté à extraire par la méthode de jointure attributive de champ (outil de traitement Q-GIS intégré au logiciel) les parcelles de la matrice cadastrale (donnée vectorisée) directement interceptées par la projection des développements souterrains sous-jacents.

– Cette première extraction a produit des enveloppes de terrain non convexes, présentant des trous ou des discontinuités. En conséquence, une seconde sélection de parcelles est intervenue, de manière à combler les enclaves et les dents creuses, pour donner une emprise d'un seul tenant aux périmètres de chaque site.

Ce sont des considérations juridiques et pratiques qui impliquent, dans la mesure du possible, de proposer au classement des périmètres d'un seul tènement par site, pour faciliter la matérialisation sur le terrain et éviter d'éventuels litiges. Cette nécessité est exacerbée par le caractère multi-site du projet de RNN Souterraine de l'Ariège.

– En dernier lieu, une troisième extraction parcellaire a permis de consolider la sélection par des ajouts, retraits et découpages de parcelles en fonction de :

- l'incertitude relative au positionnement de certaines topographies (ajouts),
- la nécessité juridique d'enlever le maximum de bâtiments à usage d'habitation ou agricoles (retraits, découpage),
- la nécessité de resserrer l'emprise lorsque les sites sont sis sur de grandes parcelles domaniales (découpages),
- le retrait des voiries importantes (routes départementales) lorsque nécessaire,
- la demande de propriétaires privés (particuliers, ANA-CEN-Ariège) ou de gestionnaires (ajouts, retraits, découpages).

À ce titre, l'ensemble des projets de parcellaires des sites ont fait l'objet de découpages et/ou de retraits de cavités voisines non concernées par les motivations de classement.

#### **b) Découpage des parcelles selon les règles admises par le Conseil d'État.**

Lorsque le report en surface des topographies souterraines interceptait soit :

- une grande parcelle, sur une superficie dépassant l'incertitude relative au positionnement des développements souterrains,
- ou au contraire une parcelle indispensable au périmètre, ne pouvant être retirée dans son intégralité, mais nécessitant le retrait d'un bâti d'habitation, d'une entrée de cavité non concernée par les motivations de classement ou sur demande d'un propriétaire,

un découpage parcellaire a été réalisé, selon différentes règles géométriques admises par le Conseil d'Etat pour la constitution des périmètres des réserves naturelles nationales.

Les découpages intervenus sur le parcellaire du projet de réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège sont essentiellement de quatre types, par ordre croissant de complexité :

1. un découpage la parcelle par une ligne reliant des « points triples » sur la même feuille cadastrale : ce sont des intersections partagées par trois parcelles dont la parcelle concernée, facilement identifiables et matérialisables sur le terrain ;
2. en l'absence de deux points triples correctement positionnés, un découpage par une droite passant par un autre point remarquable (extrémité, limite avec un chemin, une route) de la parcelle découpée ou d'une parcelle de référence située dans la même feuille cadastrale ou dans une feuille adjacente concernée par le classement, et joignant un point triple de la parcelle découpée ;
3. en l'absence de tout point remarquable correctement positionné dans la parcelle découpée, le découpage est réalisé par une droite partant à la perpendiculaire d'un point remarquable (point-triple, extrémité, limite avec un chemin, une route) ou dans le prolongement de la limite d'une parcelle de référence située dans la même feuille cadastrale ou dans une feuille adjacente concernée par le classement ;
4. En l'absence de ces éléments topographiques sur la même feuille cadastrale ou pour de très grandes parcelles (d'une superficie supérieure à 20 ha), le découpage est réalisé par le relevé de points géoréférencés dont le report sur le terrain sera réalisé par l'intervention d'un géomètre-expert.

#### **4 – Conclusion**

L'atlas cartographique proposé à la consultation libre suite à la réunion du 30 novembre, ainsi que ses versions successives, y compris celle présentée à l'enquête publique, ont été produits selon cette méthodologie contrôlée et répliquable, utilisant au mieux les données cadastrales existantes<sup>39</sup> récupérées à la date de rédaction du présent rapport.

---

<sup>39</sup><https://cadastre.data.gouv.fr/datasets/cadastre-etab>

**ANNEXE : références bibliographiques des topographies des sites-candidats au classement**

ID_Site	Nom_Site	Topo exis- tante	Récupé- rée	Référence
1	Système aval du Baget	1	1	Coll. (1961) Activités de la section Spéléologie. SMSP, Bulletin de liaison, n°2bis, 1961 : p.36
5	Grotte de l'Estélas	1	1	<a href="http://speleocouserans.canalblog.com/archives/2015/01/17/31330418.html">http://speleocouserans.canalblog.com/archives/2015/01/17/31330418.html</a>
7	Grotte de l'Espiougue	1	1	Mouriès, M. (1980) Le massif de Lespiougue. Bulletin du spéléo club de l'Arize, n°4, 1983-1984 : p.11-15
8	Grotte de l'Herm	1	1	Ferrand, A., Ferrand, G. et Ferrier, P. (1990) La Caverne de Montlaur, commune de L'Herm. Topographie en plan et en coupe, SSP, SSAPO, 1990.
9	Grottes du Ker de Massat	1	1	Coll. (1962) Activités de la section Spéléologie. SMSP, Bulletin de liaison, n°9, 1962 : p.61
11	Grotte du Sendé	1	1	Mouriès, M. (1977) GS Couserans
14	Grotte de Siech	1	1	Bourdoncle, S., Guillot, F., Langlois, D., Boureau, L. (2002) Topographie en plan de la grotte de Siech avec réseau LS7.
16	MSS 100 Ravin de la Tire	0	0	
18	Grotte de la Petite Caougnou	1	1	Mauvisseau, J., Sorriaux, P. (1982) in Contribution à l'étude de la sédimentation en milieu karstique – Le système Niaux-Sabart-Lombrives. Thèse de doctorat, Laboratoire souterrain du CNRS, Moulis, 1982. 263pp.
19	Grotte de Sabarat	1	1	Lebas, R. (1980) Sabarat. Bulletin du spéléo club de l'Arize, n°1, 1980 : p.7-11
20	Aven du Trapech d'en Haut	1	0	
22	Grottes de Malarnaud-Soulabé	1	1	Calvet, J.P & M., Armengaud, G., Lattes, F., Lequemeneur, J., Mouriès, M., Olivier, B., Pradel, M. et Rouch, M. (1981) in Inventaire spéléologique du Séronais, contribution à l'inventaire spéléologique de l'Ariège. Musée spéléologique du grand Sud-Ouest, 1891. 155pp
23	Grotte de Payssa	1	1	Coll. (1990) Activités de la section Spéléologie. SMSP, Bulletin de liaison, n°30, 1990 : p.124
25	Grotte de Tourtouse	1	1	Coll. (2007) Bulletin de la section Spéléologie. SMSP, Bulletin de liaison, n°48, 2007 : p.13-14 Bruneton, M. (1946) La grotte de Tourtouse. Bulletin du spéléo club pyrénéen, n°2, premier semestre 1946 : p.14-23 (topo)
26	Résurgence de Neuf Fontaines	0	0	
27	Système de Moulis	1	1	Coll. (1990) Activités de la section Spéléologie. SMSP, Bulletin de liaison, n°30, 1990 : p.124 Coll (1967) Le laboratoire souterrain de Moulis. Bureau des relations extérieures et de l'information du CNRS, 1967 : 30pp.
30	Hyporhéique ruisseau Nert	1	1	Gourbault, N. & Lescher-Moutoué, F. (1968) Etude de la faune hypogée peuplant le sous-écoulement du Nert. Annales de spéléologie, CNRS, 23 (4), 1968 : p.735-742

ID_Site	Nom_Site	Topo exis- tante	Récupé- rée	Référence
31	Grotte d'Aliou	1	1	Coll.(1995) SMSM, Bull N° ??, 1995 ou post. ?
32	Grotte du Bourg (Mérigon)	0	0	
34	Grotte de Peyronnard	1	1	Dardenne, C. & Roulet, O. (1981) Grotte de Peyronnard. Bulletin du spéléo club de l'Arize, n°2, 1981 : p.48-49
37	Perte du Portel	1	1	Mangin, A., Andrieux, C. et Delay, B. (1966-1968) Réseau du Portel ou de Pesquié-Couffet. Topographie planimétrique, GSF-SMSM. 1 p.
38	Grotte Bernard	1	1	Gout, R (1967 ?) La grotte Bernard. Annales du Groupe Spéléologique de Foix, numéro ?, 1967 ?
39	Rivière souterraine du Vicdessos	1	1	Guillot, F., Maifret, S. et Bence, P. (2000-2002) Rivière souterraine de Vicdessos. Fiche de synthèse et topographie, CDS09, 3p.
49	Grotte de Las Morts	1	1	Bulletin SMSM , 1950-51, p 355, Abbé JM Durand, essai de classification d'industrie holocènes en Ariège, topographie.
50	Grotte de la mine du Pouech d'Unjat	1	1	Calvet, J.P & M., Armengaud, G., Lattes, F., Lequemeneur, J., Mouriès, M., Olivier, B., Pradel, M. et Rouch, M. (1981) in Inventaire spéléologique du Séronais, contribution à l'inventaire spéléologique de l'Ariège. Musée spéléologique du grand Sud-Ouest, 1891. 155pp
51	Rivière souterraine de Labouiche	1	1	Mangin, A. (1974) La rivière souterraine de Labouiche (Vernajoul). «Le Trou Souffleur», Bull. du G.S. Foix, n° 1 : p. 9-12
52	Grotte du Mas d'Azil	1	1	Jarry, M. et al. (2017) La grotte du Mas d'Azil – Cartographie archéologique et géoarchéologie – Prospection thématique. Rapport d'activité pour l'année 2017. Univ. Tlse II - INRAP - CNRS, Protée, Grottes & Archéologie, Grotte du Mas d'Azil, 132pp.
60	Source intermittente de Fontestorbes	1	1	Cau A. (1978) Dossier : la fontaine intermittente de Fontestorbes. Société spéléologique du Plantaurel, L'écho des ténèbres, n°3, oct. 1978 : 21-41
59	Système de la Cigalère	1	1	(2008) Site classé Grotte de la Cigalère Gouffre Martel. DIREN Midi-Pyrénées, Carte, déc. 2008
	<b>Compteur</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	

# ANNEXE D. ARRETE PREFECTORAL PORTANT REGLEMENTATION DE L'ACCES, DES VISITES ET DES ETUDES DE LA GROTTA DE LA CIGALERE (COMMUNE DE SEINTEIN) EN DATE DU 6 JUILLET 2023



SOUS-PRÉFECTURE DE SAINT-GIRONS

## Arrêté préfectoral portant réglementation de l'accès, des visites et des études de la grotte de la Cigalère (commune de Sentein)

La préfète de l'Ariège  
Chevalier de la légion d'honneur  
Officier de l'ordre national du Mérite

- Vu le code de l'environnement et notamment les articles L 341-1 à 341-22 relatifs aux sites inscrits et classés ;
- Vu l'arrêté du 24 avril 1981 du ministre chargé des sites, portant classement de la grotte de la Cigalère (commune de Sentein) ;
- Vu l'avis des membres de la commission technique tels que listés dans l'arrêté préfectoral du 13 décembre 1995 modifié : le directeur du CNRS de Moulis, le maire de Sentein, les conseillers départementaux du canton, le directeur de la DREAL Occitanie, le commandant de la compagnie de gendarmerie de Saint-Girons, le chef de l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine, le chef du service départemental de l'Office National des Forêts, le chef du groupement des usines EDF du Couserans, le président du comité départemental de spéléologie, le président de l'association de recherche souterraine du Haut-Lez, le conseiller technique départemental du spéléo secours sollicités le 16 mai 2023 ;
- Sur proposition de Madame la sous-préfète de Saint-Girons ;

## ARRÊTE

### Article 1 :

L'accès à la grotte de la Cigalère est soumis à la demande d'autorisation décrite à l'art. 3.

Annuellement et soumises à autorisation se déroulent :

- une visite technique pour les membres de la commission et élus, chaque organisme membre du comité de suivi peut désigner deux personnes maximum pour la visite dans la limite de seize personnes au total,
- une visite patrimoniale sur inscription par groupe de douze personnes maximum,
- un camp de 2 à 4 semaines dédiées aux explorations et études de la Cigalère et encadré par l'Association de Recherche Souterraine du Haut-Lez (ARSHaL) créée à cet effet en 1969.

### Article 2 :

Une commission technique de la grotte est instituée sous la présidence du sous-préfet de Saint-Girons afin de le conseiller sur les études et la connaissance du milieu, la surveillance et la protection de la grotte, pour apprécier les autorisations des visites, les activités et les publications.

La commission se réunit une fois par an.

La commission, avec une voix consultative par organisme, est composée du :

- directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement représenté par l'inspecteur des sites et le directeur en charge de la biodiversité,
- directeur de l'agence territoriale de l'Office National des Forêts ou son secrétaire général,
- maire de Sentein ou de son adjoint,
- directeur du Centre National de la Recherche Scientifique de Moulis ou de son adjoint,
- président de l'Association de Recherche Souterraine du Haut-Lez (ARSHaL) ou son représentant,
- commandant de la compagnie de gendarmerie de Saint-Girons ou de son adjoint,
- chef du groupement des usines EDF du Couserans ou de son adjoint,
- directeur du parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises ou de son adjoint,
- président du comité départemental de spéléologie ou de son vice-président
- conseiller départemental du spéléo secours français pour l'Ariège ou de son représentant.

#### Article 3 :

Les demandes de visites, d'explorations, de travaux scientifiques et d'études doivent être adressées au sous-préfet de Saint-Girons avant le 1<sup>er</sup> juin de chaque année et portées à connaissance des membres de la commission en amont de la réunion annuelle.

La demande doit comporter :

- nom et adresse des participants,
- objet de l'étude et description du réseau concerné.

Les demandes d'accès par véhicule motorisé sont soumises au cadre fixé par l'Office National des Forêts gestionnaire de la piste.

L'autorisation écrite est délivrée par le sous-préfet, après avis de la commission.

La demande peut être refusée ou accordée partiellement afin de préserver certains réseaux de concrétions (galerie des chauves-souris, réseau van den Abeele, chapelle de Donnée, septième ciel...).

#### Article 4 :

Par dérogation à l'article 3, le sous-préfet peut autoriser une visite urgente sans avis de la commission suite à un événement grave ayant pu entraîner une atteinte à l'intégrité du milieu protégé et dont les répercussions doivent être évaluées sans délai. Un état de ces visites de sécurité sera établi et porté à la connaissance des membres de la commission.

#### Article 5 :

Sont également soumis à autorisation du sous-préfet après avis de la commission tous travaux sur site tels que les élargissements de passage, la fixation d'éléments supposant le percement ou scellement, à l'exception des travaux indispensables à la sécurité de la progression.

#### Article 6 :

La prise de vue cinématographique et vidéo, la publication ou l'exploitation d'éléments photographiques et filmés à l'intérieur de la grotte de la Cigalère sont soumises à l'autorisation de la commission technique.

#### Article 7 :

Après chaque expédition, un compte-rendu accompagné des éléments visuels significatifs (photographies, films...) est adressé au sous-préfet et porté à connaissance des membres de la

commission. Un exemplaire est archivé par l'ARSHaL qui tient la documentation à disposition des membres de la commission.

Article 8 :

Les clés de la porte d'accès à la grotte de la Cigalère sont conservées par la sous-préfecture de Saint-Girons et par une personne de confiance désignée de façon annuelle par la commission.

Article 9 :

La responsabilité des activités souterraines sur l'ensemble de la grotte de la Cigalère est confiée au président de l'ARSHaL.

Article 10 :

Cet arrêté abroge l'arrêté du 13 décembre 1995 et l'arrêté modificatif du 22 mai 2000.

Article 11 :

Le secrétaire général de la préfecture de l'Ariège, le sous-préfet de Saint-Girons et le maire de Sentein sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil départemental des actes administratifs et notifié aux membres de la commission.

Foix, le 6 juillet 2023

La préfète

*Signé*

Sylvie FEUCHER

## **ANNEXE E. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPES**

---

**Annexe E.1** : APPB de la grotte d'Aliou

République Française

PREFECTURE DE L'ARIEGE

**ARRETE PREFECTORAL**

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

—  
Chr/MFV

LE PREFET DE L'ARIEGE,

VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et 215-1 du Code Rural,

VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,

VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,

VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,

VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,

VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,

CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte d'ALIOU sise sur le territoire de la commune de CAZAVET 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,

SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

Article 1er - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte d'ALIOU biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

La zone protégée est mentionnée sur le plan topographique également annexé au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte d'ALIOU est interdit à toute personne pendant la période suivante :

du 1er mars au 30 septembre

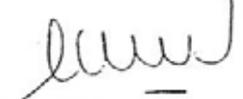
Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées à titre exceptionnel par M. le Préfet de l'Ariège.

**Article 3** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de CAZAVET, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Foix, le 03 DEC. 1993

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué

  
M.-P. CALVET

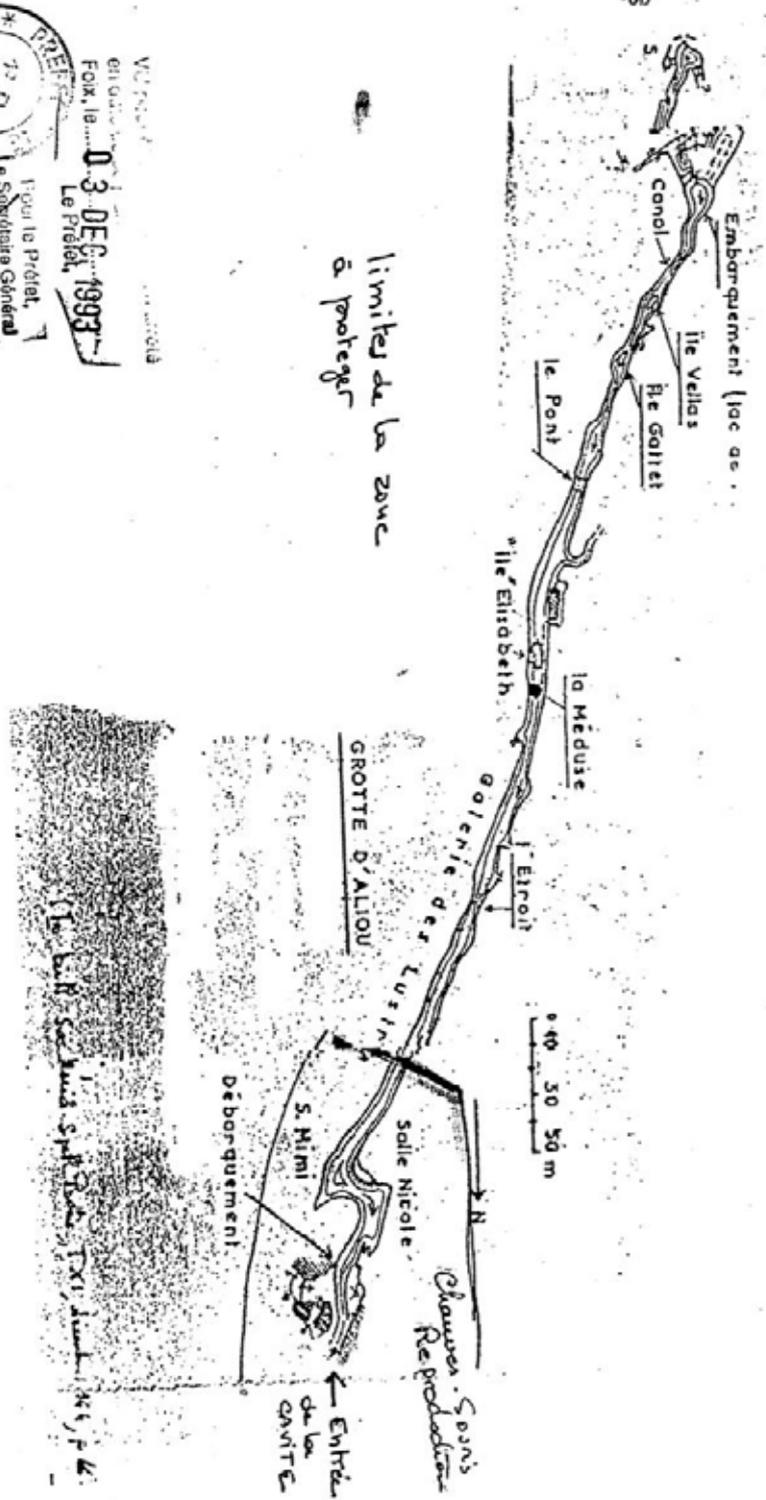


Le Préfet,

POUR LE PRÉFET  
Le Secrétaire Général,

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

limites de la zone  
à protéger

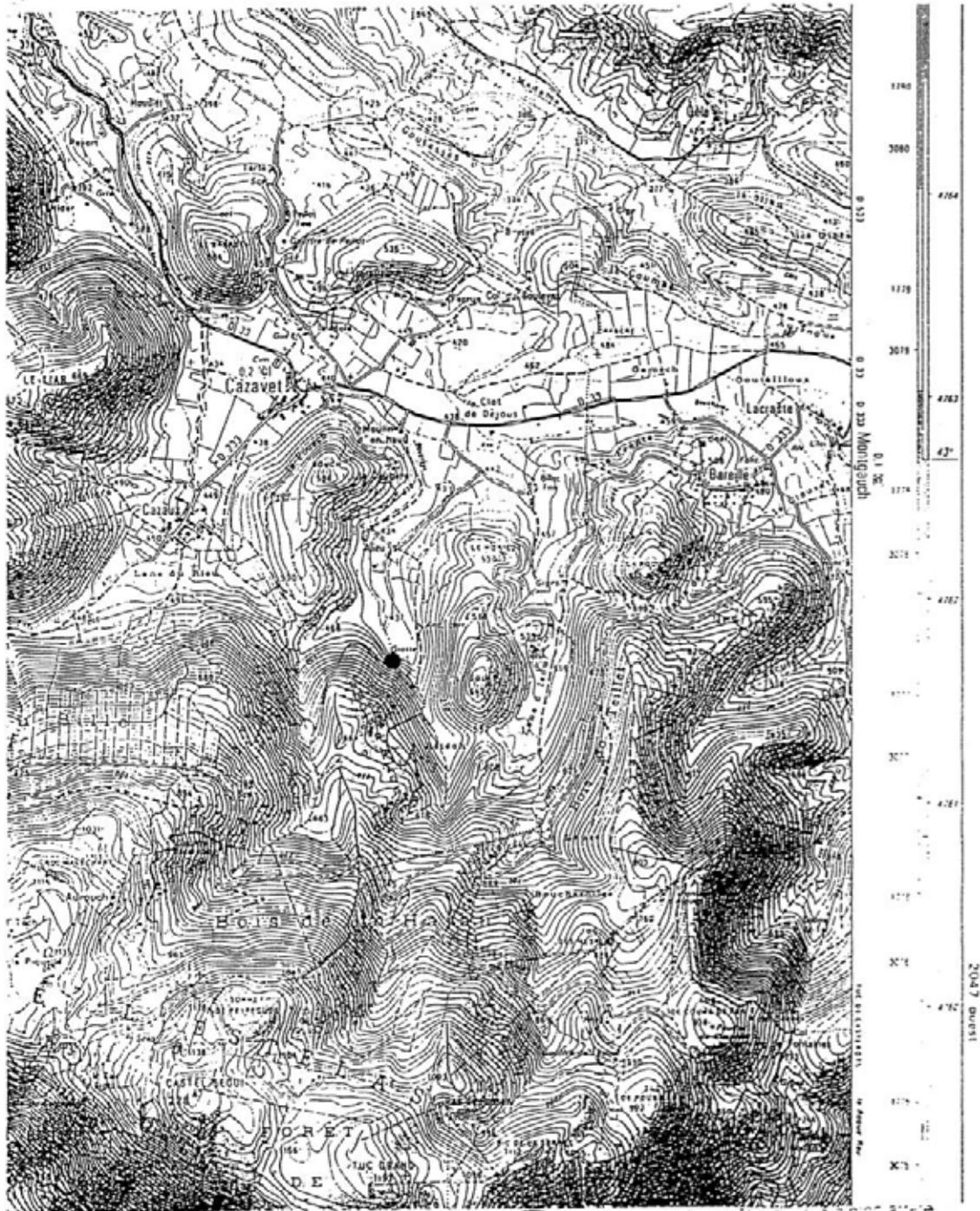


V. P. 1993  
 en date du...  
 FOIX, le... **03 DEC 1993**  
 Le Prêfet,  
 pour le Prêfet,  
 Le Secrétaire Général,  
**M. D. MARTINEZ POMMIER**





grotte d'Aliou (Cazavet)



Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du 30 novembre 1970  
Le Préfet,  
Fourès Prévès,  
Le Secrétaire Général,  
M. D. MARTEL ROMMEO

République Française

PREFECTURE DE L'ARIEGE

ARRETE PREFECTORAL

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

ChR/HE

LE PREFET DE L'ARIEGE,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-15 et 215-1 du Code Rural,

VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,

VU le rapport réalisé au mois d'avril 1991 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire Souterrain CNRS 09200 MOULIS,

VU le rapport du Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement, en date du 28 juin 1991,

VU l'avis de la Chambre d'Agriculture en date du 13 août 1991,

VU l'avis de la Commission des Sites siégeant en formation de la Protection de la Nature, en date du 9 octobre 1991,

CONSIDERANT que la protection du réseau souterrain de la grotte de l'HERM, sise sur le territoire de la commune de L'HERM 09000, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,

SUR proposition de M. le Secrétaire Général,

A R R E T E :

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de l'HERM, biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux, à l'exception des fouilles archéologiques dûment justifiées et autorisées par le Ministre de la Culture après avis du conseil de gestion prévu à l'article 3 du présent arrêté,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de l'HERM est interdit à toute personne pendant les périodes suivantes :

- du 1er avril au 30 août  
et du 1er octobre au 15 mars.

./...

Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront, durant ces périodes être accordées par M. le Préfet de l'Ariège, après avis du conseil de gestion prévu à l'article 3.

En dehors des périodes d'interdiction, une autorisation de pénétrer à l'intérieur de la cavité devra être obtenue auprès du représentant de la société EUROFUSTA, société propriétaire des terrains sur lesquels sont situées les entrées de la grotte de l'HERM.

**Article 3** - Un conseil de gestion du site protégé par le présent arrêté est créé, présidé par M. le Préfet de l'Ariège ; il regroupe les personnalités suivantes :

- M. le Président Directeur Général de la Société EUROFUSTA ou son représentant,
- M. le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement Midi-Pyrénées ou son représentant,
- M. le Directeur Régional des Affaires Culturelles ou son représentant,
- M. le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports ou son représentant,
- M. le Directeur du Laboratoire souterrain du CNRS de MOULIS ou son représentant,
- M. le Maire de l'HERM ou son représentant
- M. le Président du Comité Départemental de Spéléologie de l'Ariège, ou son représentant,

Le Conseil de Gestion a pour mission de donner des avis sur la gestion courante du site protégé. Il instruit les demandes d'autorisations prévues à l'article 2 ; celles-ci devront être adressées à M. le Préfet de l'Ariège un mois au moins avant la date de visite. Ce Conseil est réuni en tant que de besoin par son président.

**Article 4** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Penal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - MM. le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement de Midi-Pyrénées, le Directeur Régional des Affaires Culturelles, le Lieutenant Colonel, Commandant le groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

FOIX, le 30 OCT. 1991

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué,

Pierre PAULET



LE PREFET,

signé : Christian FREMONT

## LA GROTTTE DE L'HERM

La grotte de l'Herm est située sur la commune de l'Herm. La carte de la figure 1 permet de la localiser.

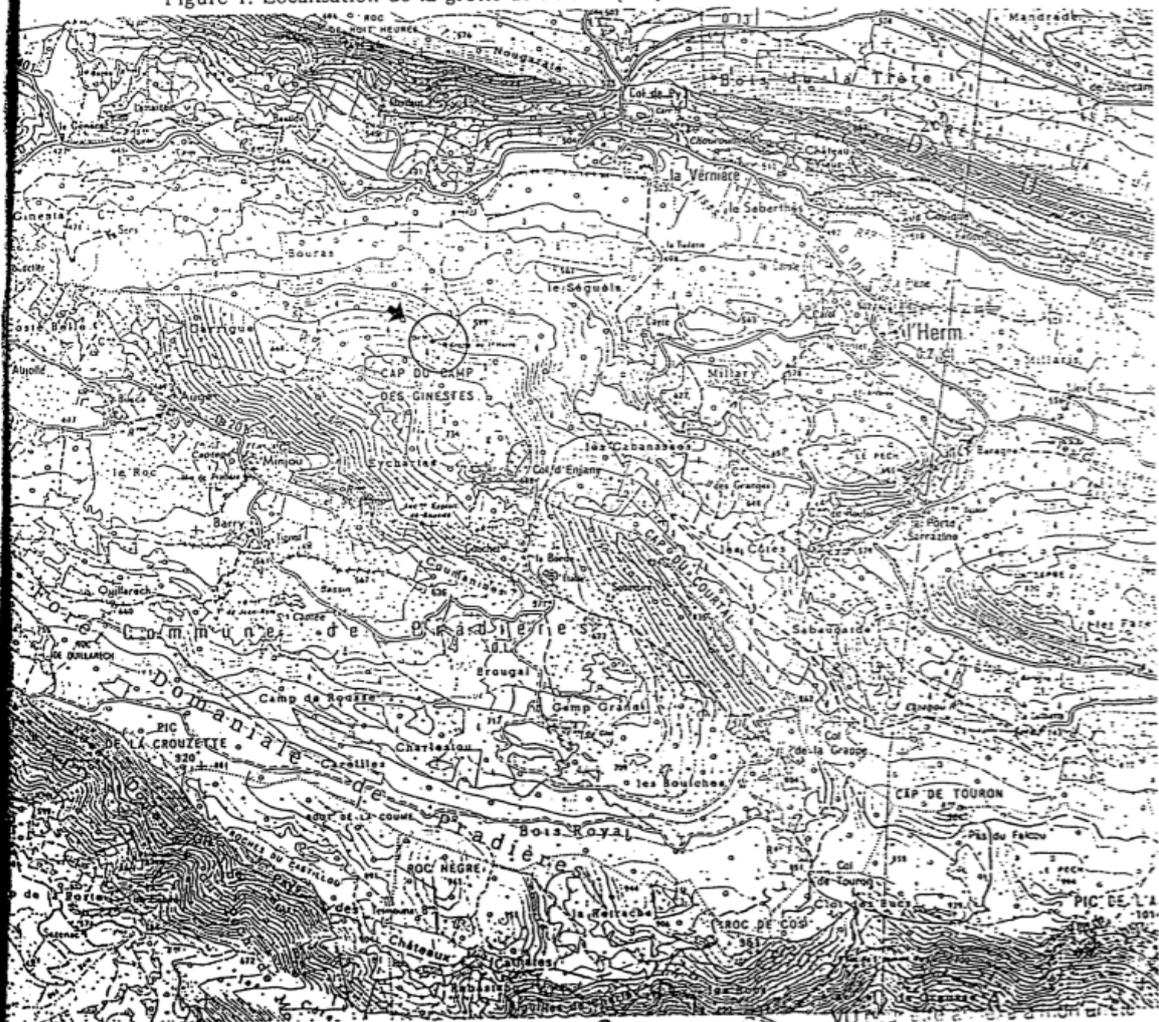
Elle est située sur des terrains qui sont la propriété de la Société Eurofusta dont le siège social est à Barcelone et dont M. Rohaud est le représentant.

La grotte de l'Herm est connue depuis plus d'un siècle pour son intérêt paléontologique et préhistorique. En outre, le guano de chauves-souris a été largement exploité au siècle dernier.

La population de chauves-souris de cette grotte est également connue depuis longtemps, mais les informations disponibles sont peu nombreuses.

Dans son rapport, Brosset (1977) mentionne l'importance de cette cavité, mais souligne les importants problèmes rencontrés par les chauves-souris. Il fait état notamment de destruction par tir au fusil.

Figure 1: Localisation de la grotte de l'Herm (D'après I.G.N. Foix Est, 1/25000<sup>ème</sup>)



- 3 -

en date de ce jour.  
Foix, le 30 OCT. 1991  
Le Préfet  
Christian FREMONT

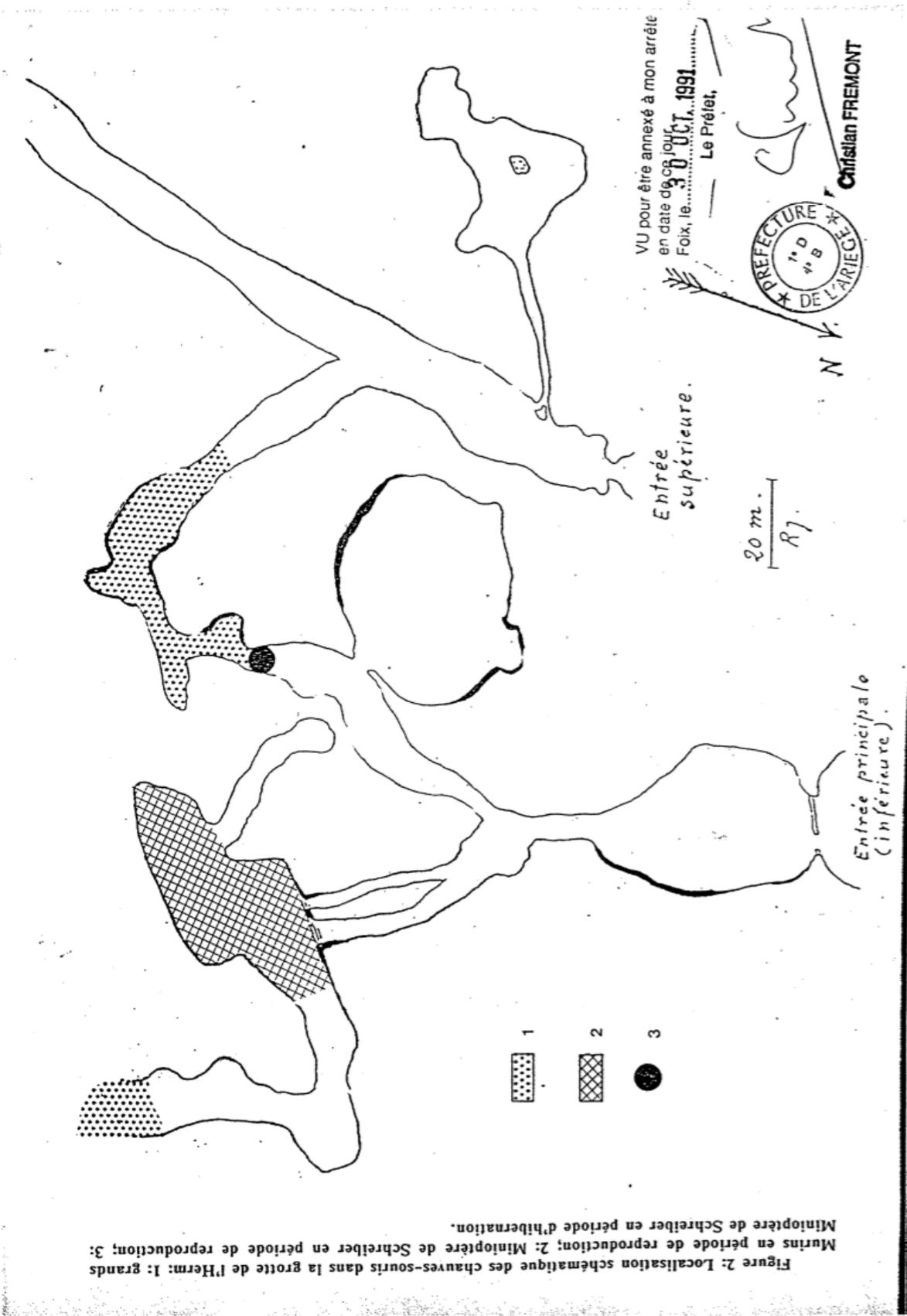


Figure 2: Localisation schématique des chauves-souris dans la grotte de l'Herm: 1: grands Murins en période de reproduction; 2: Minioptère de Schreiber en période de reproduction; 3: Minioptère de Schreiber en période d'hibernation.

République Française

PREFECTURE DE L'ARIEGE

**ARRETE PREFECTORAL**

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

—  
Chr/MFV

LE PREFET DE L'ARIEGE,

VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et n°215-1 du Code Rural,

VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,

VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,

VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,

VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,

VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,

CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte d'ESPIOUGUE sise sur le territoire de la commune de ESPLAS DE SEROU 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,

SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte d'ESPIOUGUE biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,
- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte d'ESPIOUGUE est interdit à toute personne pendant la période suivante :

**du 1er mars au 30 septembre**

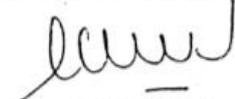
Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées à titre exceptionnel par M. le Préfet de l'Ariège.

**Article 3** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de ESPLAS DE SEROU, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Foix, le 03 DEC, 1993.

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué

  
M.-P. CALVET

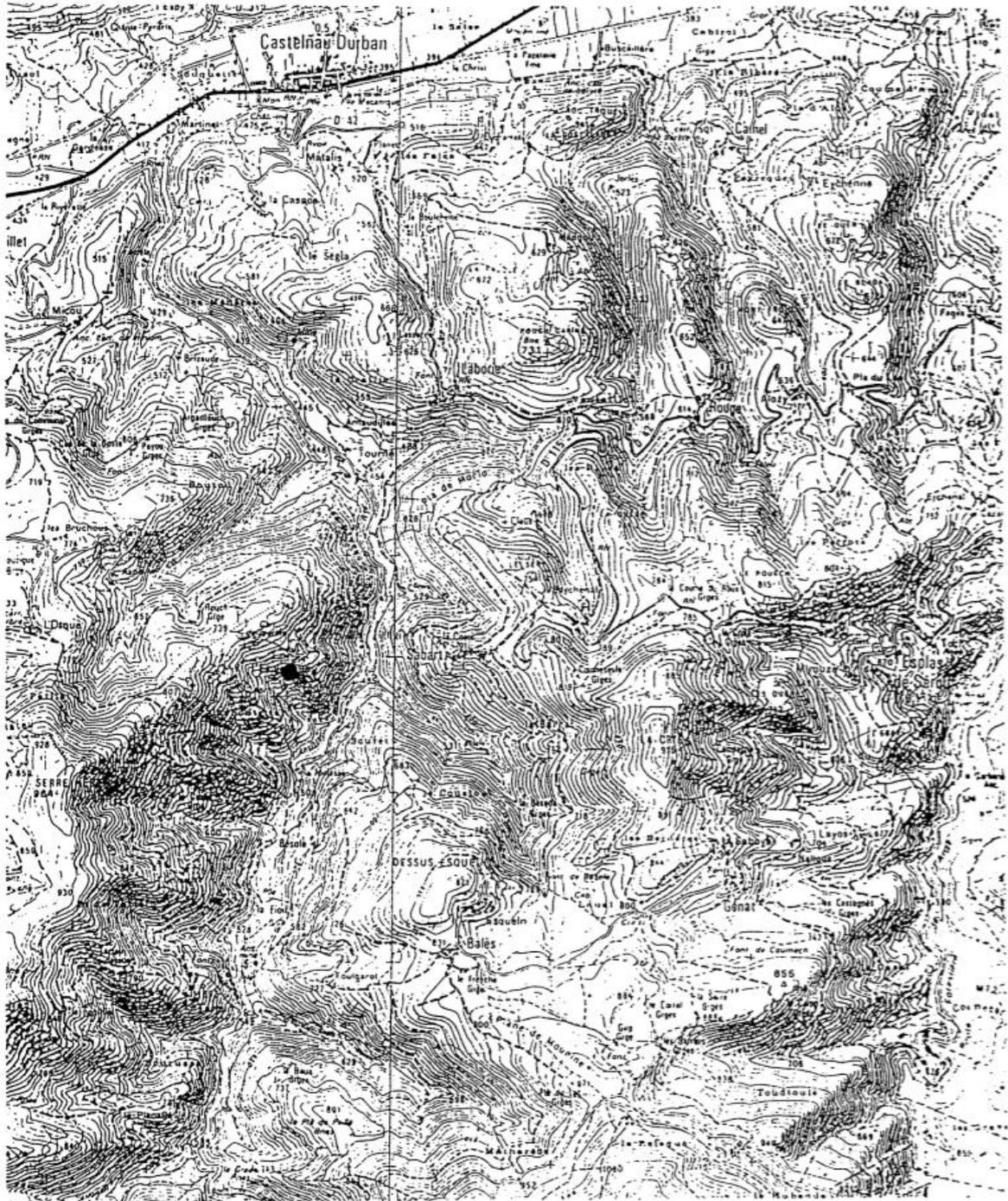


Le Préfet,

**POUR LE PRÉFET**  
Le Secrétaire Général,

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

grotte de l'Espiougue (Castelnau-Jurban)



03 DEC, 1993  
Le Ineret  
Général

## Annexe E.4 : APPB de la grotte de Malarnaud



PRÉFET DE L'ARIÈGE

PREFECTURE  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

Arrêté préfectoral portant protection du biotope formé par le  
réseau souterrain de la grotte de Malarnaud sise  
sur la commune de Montseron

**Le Préfet de l'Ariège,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,**

- Vu** la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- Vu** le code de l'environnement, et notamment ses articles L.411-1, L.411-2 et R.411-15 à R.411-17 ;
- Vu** l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu** l'arrêté préfectoral du 3 décembre 1993 portant protection du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de Malarnaud, modifié par l'arrêté préfectoral du 22 décembre 1993 ;
- Vu** les avis recueillis lors de la consultation publique au titre de l'article L.120-1-II du code de l'environnement dans le cadre de la mise en œuvre du principe de participation du public défini à l'article 7 de la Charte de l'Environnement, ayant eu lieu du 12 mai au 2 juin 2014 ;
- Vu** l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites siégeant dans sa formation nature en date du 5 juin 2014 ;
- Considérant** que la protection du réseau souterrain de la grotte de Malarnaud est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris ;
- Considérant** que l'arrêté préfectoral de protection de biotope du 3 décembre 1993 susvisé doit être actualisé, afin de l'adapter aux modifications de fréquentation des espèces observées depuis plusieurs années ;
- Sur** proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires,

### ARRÊTÉ

**Article 1** : Dans le but d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de Malarnaud nécessaire à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,
- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,
- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/12500e joint au présent arrêté.

**Article 2** : Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de Malarnaud est interdit à toute personne **du 1<sup>er</sup> mars au 31 octobre**.

Toutefois, afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront être accordées à titre exceptionnel durant cette période par le préfet de l'Ariège.

**Article 3 :** Sont passibles des peines prévues à l'article R.415-1 du code de l'environnement ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4 :** Le présent arrêté sera publié par les soins du directeur départemental des territoires dans les journaux « La Dépêche du Midi » et « La Gazette ariégeoise ».

Il sera par ailleurs publié par voie d'affiches à la diligence du maire de la commune de Montseron, et éventuellement par tous autres procédés en usage dans cette commune.

**Article 5 :** L'arrêté préfectoral de protection de biotope du 3 décembre 1993 est abrogé.

**Article 6 :** Le directeur départemental des territoires de l'Ariège, le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de Midi-Pyrénées, le commandant du groupement de gendarmerie de l'Ariège, le maire de la commune de Montseron, le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs.

Fait à Foix, le 24 juillet 2014

Pour le préfet et par délégation,  
le secrétaire général

*Signé*

Rosy FARGES

**Pour information :**

*La présente décision peut faire l'objet :*

- d'un recours gracieux qu'il vous appartient de m'adresser ;*
- d'un recours hiérarchique auprès du préfet de la région Midi-Pyrénées ;*
- d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Toulouse dans un délai de deux mois à compter de sa notification.*

*Le recours gracieux et le recours hiérarchique peuvent être formés sans condition de délai. Mais l'exercice d'un tel recours administratif ne proroge, une seule fois, le délai de recours contentieux qu'à condition d'avoir été formé dans ce délai de recours contentieux.*

## Annexe à l'arrêté préfectoral du 24 juillet 2014 portant protection du biotope

formé par le réseau souterrain de la grotte de Malarnaud sis sur la commune de Montseron (09240)

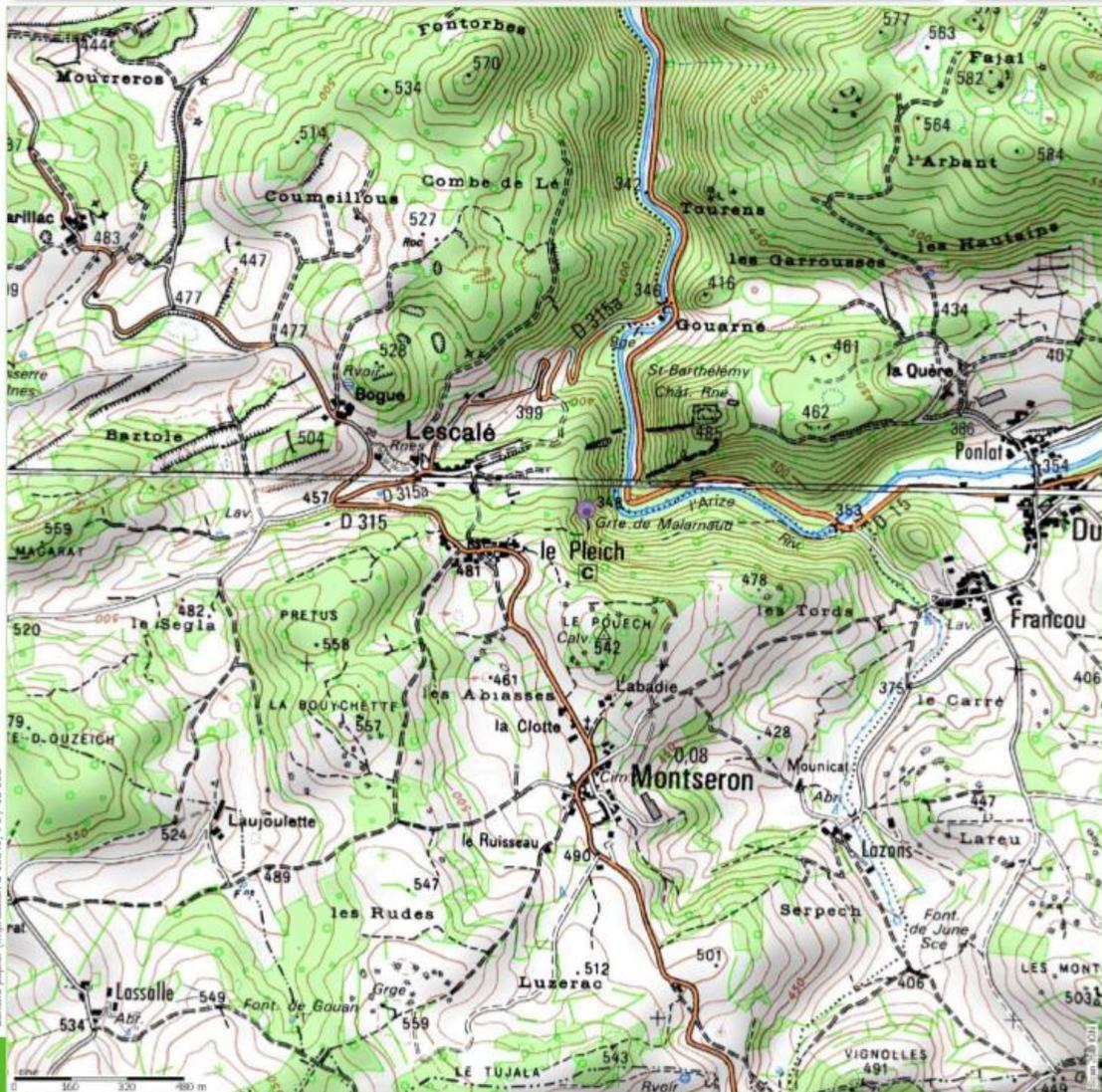
-  Région (Bd Carto®)
-  Région (Bd Topo®) (sw)
-  Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
Midi-Pyrénées



Présent  
pour  
l'avenir



Échelle papier (impression à 100%) : 1 / 16 000

Annexe E.5 : APPB de la grotte de Sabarat

République Française

TAPB033

PREFECTURE DE L'ARIEGE

**ARRETE PREFECTORAL**

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

—  
ChR/MFV

LE PREFET DE L'ARIEGE,

- VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et 215-1 du Code Rural,
- VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,
- VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,
- VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,
- VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,
- VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,
- CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte de la carrière de SABARAT sise sur le territoire de la commune de SABARAT 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,
- SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de la carrière de SABARAT biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de SABARAT est interdit à toute personne pendant la période suivante :

**du 1er avril au 31 août et**

**du 1er octobre au 31 mars**

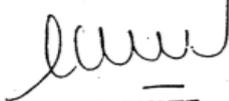
Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées à titre exceptionnel par M. le Préfet de l'Ariège.

**Article 3** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Sous-Préfet de PAMIERS, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de SABARAT, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Foix, le 03 DEC. 1993

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué

  
M.-P. CALVET



Le Préfet,

**POUR LE PRÉFET**  
Le Secrétaire Général,

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

Grotte de la Carrière

(Serairat)



VU pour être annexé à mon arrêté  
en date de ce jour  
Foix, le 03 DEC. 1993

Le Préfet,  
Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

M-D. MARTINEZ BOMMER



République Française

TAPB 031

PREFECTURE DE L'ARIEGE

**ARRETE PREFECTORAL**

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

Chr/MFV

LE PREFET DE L'ARIEGE,

- VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et 215-1 du Code Rural,
- VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,
- VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,
- VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,
- VU l'avis de M. le Directeur Régional de l'Office National des Forêts en date du 12 novembre 1993,
- VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,
- VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,
- CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte d'AUBERT dite du SENDE sise sur le territoire de la commune de MOULIS 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,
- SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte d'AUBERT (ou du SENDE) biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,
- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte d'AUBERT est interdit à toute personne pendant la période suivante :

du 1er avril au 31 août et

du 1er octobre au 31 mars

Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées par M. le Préfet de l'Ariège après avis du conseil de gestion prévu à l'article 3.

**Article 3** - Un conseil de gestion du site protégé par le présent arrêté est créé, présidé par M. le Préfet de l'Ariège ; il regroupe les personnalités suivantes :

- M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS ou son représentant
- M. le Directeur Régional de l'Environnement Midi-Pyrénées ou son représentant
- M. le Directeur Régional des Affaires Culturelles ou son représentant
- M. le Directeur du service départemental de l'O.N.F.
- M. le Directeur du Laboratoire souterrain du CNRS de MOULIS

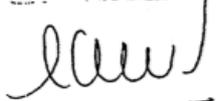
Le Conseil de Gestion a pour mission de donner des avis sur la gestion courante du site protégé. Il instruit les demandes d'autorisations prévues à l'article 2 ; celles-ci devront être adressées à M. le Préfet de l'Ariège un mois au moins avant la date de visite. Ce conseil est réuni en tant que de besoin par son président.

**Article 4** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 5** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de MOULIS, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Pour ampliation :

Le Chef de Bureau

  
M.-P. CALVET

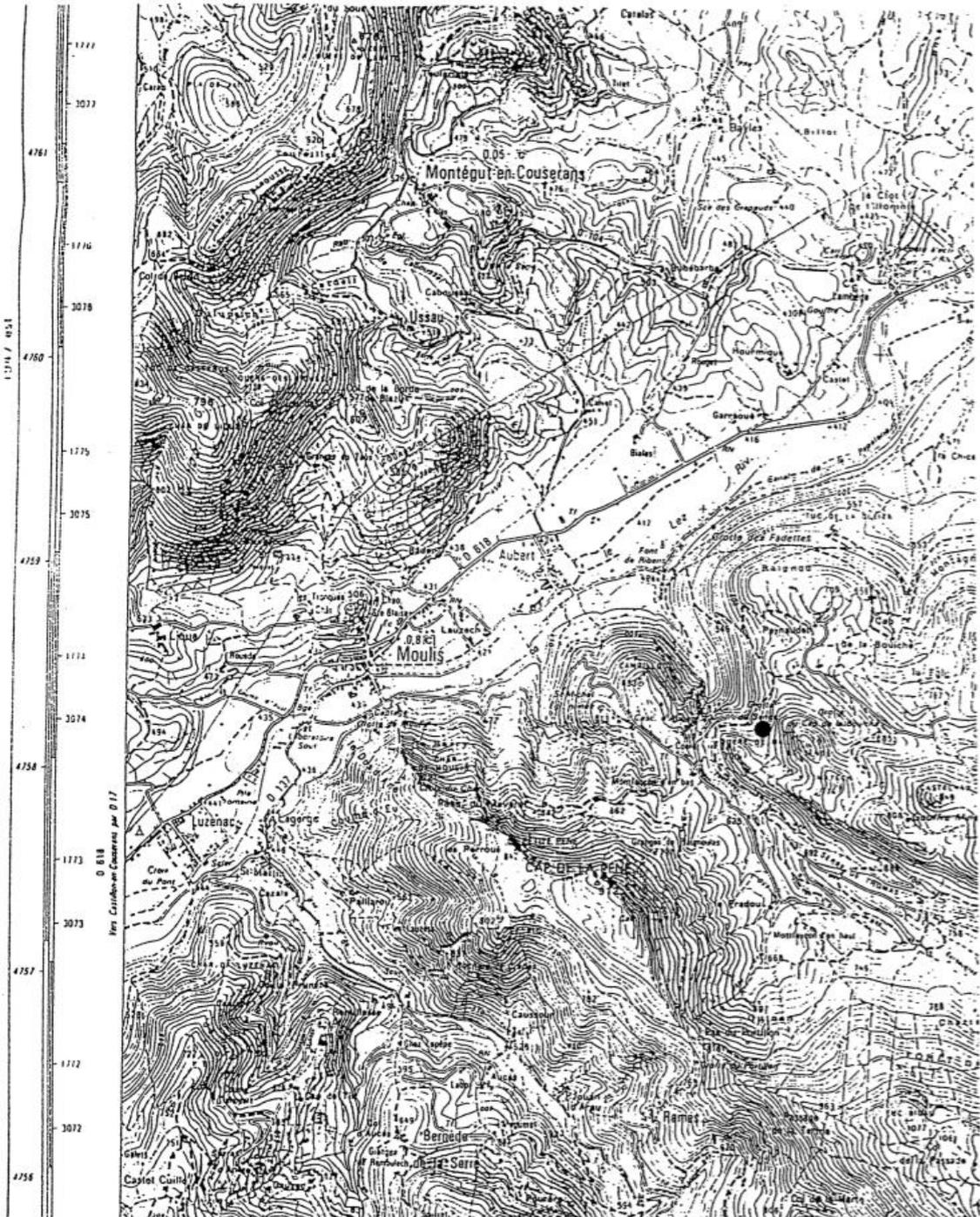
Foix, le 03 DEC. 1993



LE PREFET  
POUR LE PREFET :  
Le Secrétaire Général

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

grotte d'Aubert (Mouliis)



Vu par le Préfet et mon arrêté

Foix, le 03 DEC 1993

Le Préfet,

Pour le Préfet,

Le Secrétaire Général

M.-D. MARTINEZ POMMIER

République Française

TAPB 036

PREFECTURE DE L'ARIEGE

**ARRETE PREFECTORAL**

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

Chr/MFV

LE PREFET DE L'ARIEGE,

- VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et 215-1 du Code Rural,
- VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,
- VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,
- VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,
- VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,
- VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,
- CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte de TOURTOUSE sise sur le territoire de la commune de TOURTOUSE 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,

SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de TOURTOUSE biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de TOURTOUSE est interdit à toute personne pendant la période suivante :

du 1er mars au 30 septembre

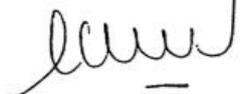
Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées à titre exceptionnel par M. le Préfet de l'Ariège.

**Article 3** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de TOURTOUSE, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Foix, le 03 DEC, 1993

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué

  
M.-P. CALVET

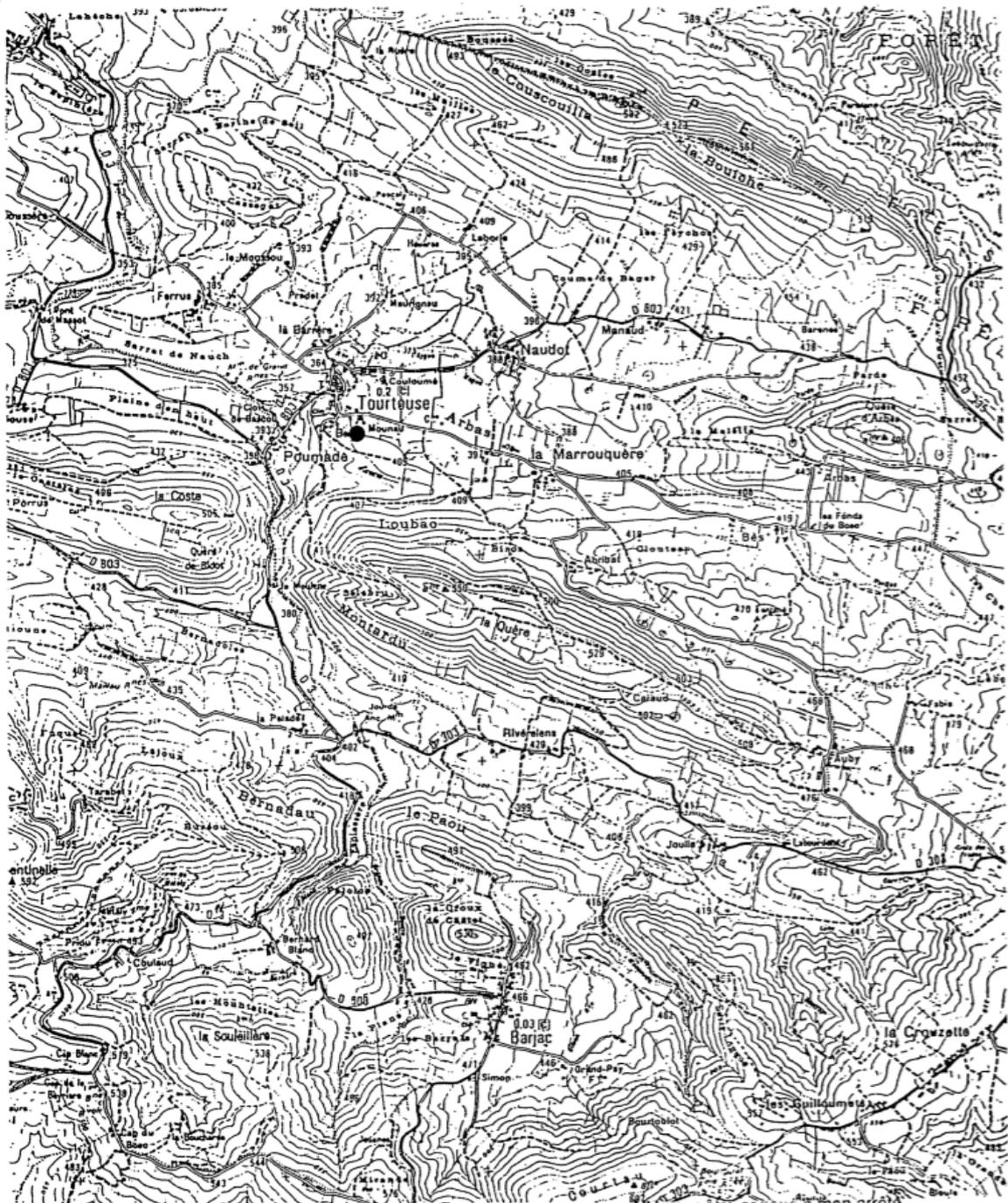


Le Préfet,

**POUR LE PRÉFET**  
Le Secrétaire Général,

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

grotte de Tourtouse



VU pour être annexé à mon arrêté  
en date de ce jour.

Foix, le 03 DEC 1993

Le Préfet,

Pour le Préfet,

Le Secrétaire Général  
M. D. MARTINEZ POMMIER

République Française

PREFECTURE DE L'ARIEGE

ARRETE PREFECTORAL

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

ChR/HE

LE PREFET DE L'ARIEGE,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le code rural, articles L 211-1, L 211-2 et R 211-12, R 211-13, R 211-14,  
VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,  
VU le rapport réalisé par M. Alain BERTRAND, Laboratoire Souterrain CNRS, 09200 MOULIS (mai 1989),  
VU le rapport de M. le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement du 20 avril 1990,  
VU l'avis de la chambre d'agriculture en date du 31 mai 1990,  
VU l'avis de la commission des sites en date du 29 novembre 1990,

CONSIDERANT que la protection du réseau souterrain de la grotte de la Campagnole, sise au Ker de MASSAT, sur le territoire de la commune de MASSAT, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes populations de chauves-souris,

SUR proposition de M. le Secrétaire Général,

A R R E T E :

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope, formé par le réseau souterrain de la grotte de la Campagnole, biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics ou privés susceptibles de modifier l'état des lieux, à l'exception des fouilles archéologiques dûment justifiées et autorisées par le Ministre de la Culture.
- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit.
- l'allumage de feu.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de la Campagnole est interdit à toute personne du 1er mars au 30 septembre. Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront, durant cette période être accordées par M. le Préfet de l'Ariège après avis du comité de gestion prévu à l'article 3.

./...

**Article 3** - Un conseil de gestion du site protégé par le présent arrêté est créé. Présidé par M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS, il regroupe les personnalités suivantes :

- M. le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement ou son représentant,
- M. le Directeur Régional de l'action Culturelle ou son représentant,
- M. le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports ou son représentant,
- M. le Directeur du Laboratoire Souterrain de MOULIS ou son représentant,
- M. le Directeur de l'Office National de la Chasse ou son représentant,
- M. le Maire de MASSAT ou son représentant,
- M. le Président du Comité départemental de spéléologie de l'Ariège ou son représentant.

Le conseil de gestion a pour mission de donner des avis sur la gestion courante du site protégé. Il instruit les demandes d'autorisation prévues à l'article 2 ; celles-ci devront être adressées à M. le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS au moins un mois avant la date de visite. Ce conseil est réuni en tant que de besoin par son Président.

**Article 4** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal, ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 5** - MM. le Secrétaire Général de la Préfecture, le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS, le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement de Midi-Pyrénées, le Maire de MASSAT, le Lieutenant-Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs.

FOIX, le 10 JAN. 1981

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué,

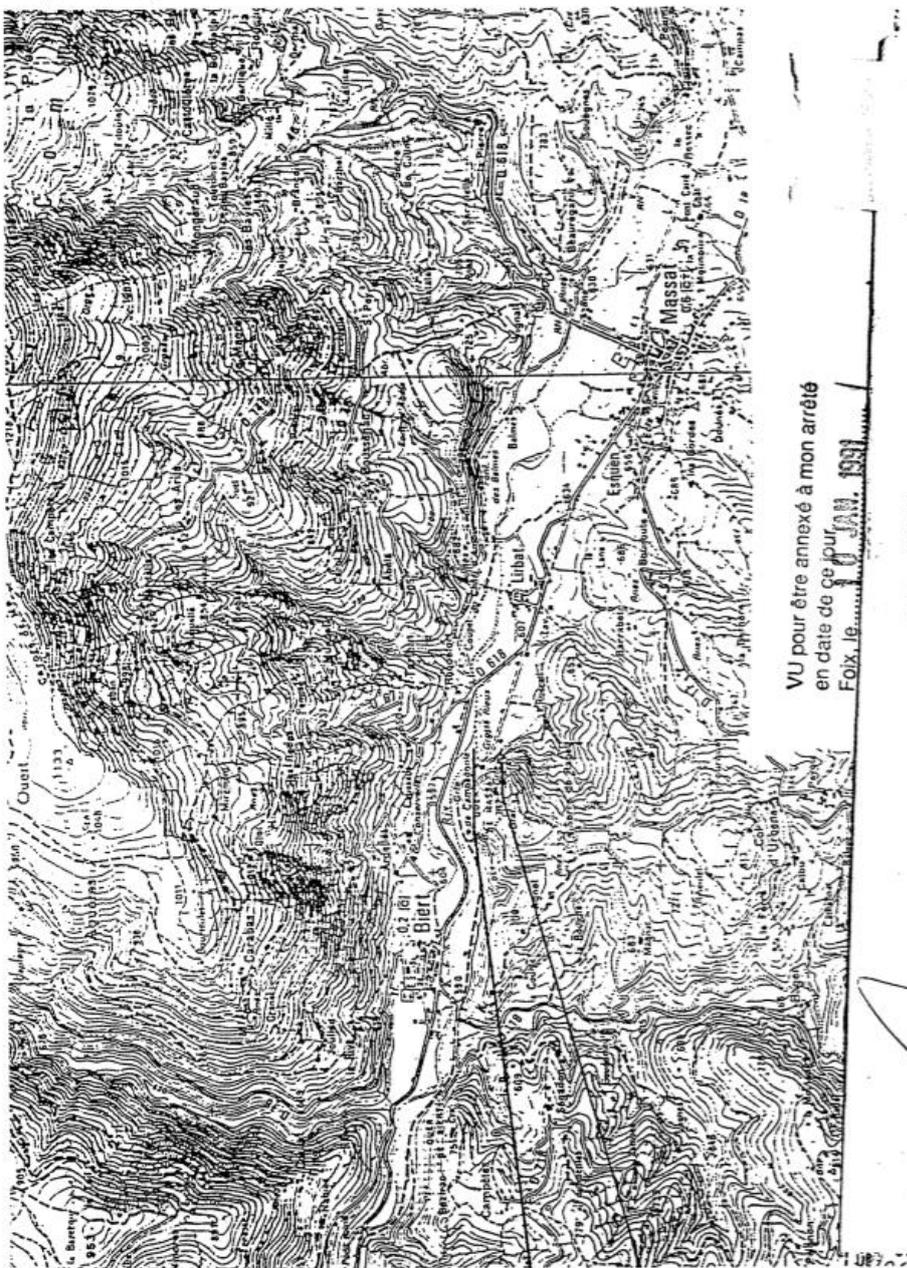
Pierre PAULET



LE PREFET,

Signé : Christian FREMONT

Localisation des deux  
grottes du Queir de Massat  
étudiées.



Grotte inférieure  
(de la Campagnolle)

Grotte supérieure



VU pour être annexé à mon arrêté  
en date de ce jour  
Folx le 01 JAN. 1991

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué,

LE PREFET,



Pierre PAULLET

Signé : Christian FREMONT

Annexe E.9 : APPB de la grotte de la petite Caugno

République Française

PREFECTURE DE L'ARIEGE

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION  
4ème bureau

ChR/MFV

*Petit Caugno*  
*TAPB 024*

**ARRETE PREFECTORAL**

**LE PREFET DE L'ARIEGE,**

VU les articles L.211-1, L.211-2, R.211-1 à R.211-14 et 215-1 du Code Rural,

VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français,

VU le rapport réalisé au mois de mai 1993 par M. Alain BERTRAND, Laboratoire souterrain CNRS - 09200 MOULIS,

VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Environnement du mois de juin 1993,

VU l'avis de M. le Directeur Régional de l'Office National des Forêts en date du 12 novembre 1993,

VU l'avis du Bureau de la Chambre d'Agriculture en date du 24 novembre 1993,

VU l'avis de la commission des sites siégeant en formation de protection de la nature en date du 2 juillet 1993,

CONSIDERANT que la protection du réseau de la grotte de LA PETITE CAOUGNO sise sur le territoire de la commune de NIAUX 09, est nécessaire à la survie, à la reproduction et au repos d'importantes colonies de chauves-souris,

SUR proposition de Mme le Secrétaire Général,

**A R R E T E :**

**Article 1er** - Afin d'assurer la conservation du biotope formé par le réseau souterrain de la grotte de LA PETITE CAOUGNO biotope nécessaire au repos, à la reproduction et à la survie des chauves-souris présentes dans cette cavité, sont interdits :

- tous travaux publics et privés susceptibles de modifier l'état des lieux,

- l'abandon ou le déversement d'ordures ou de déchets de quelque nature que ce soit,

- l'allumage de feu.

La situation de l'entrée de cette cavité figure sur l'extrait de carte au 1/25000e joint au présent arrêté.

**Article 2** - Afin de protéger l'équilibre biologique des milieux concernés par le présent arrêté, l'accès au réseau souterrain de la grotte de LA PETITE CAOUGNO est interdit à toute personne pendant la période suivante :

du 1er mars au 30 septembre

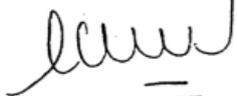
Toutefois et afin d'assurer un suivi scientifique de l'évolution des populations de chauves-souris présentes dans la cavité protégée, des autorisations pourront durant ces périodes être accordées à titre exceptionnel par M. le Préfet de l'Ariège.

**Article 3** - Sont passibles des peines prévues à l'article R 38 du Code Pénal ceux qui auront contrevenu aux dispositions du présent arrêté.

**Article 4** - Mme le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Ariège, M. le Directeur Régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées, M. le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie de l'Ariège, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. le Maire de NIAUX, MM. les agents assermentés et commissionnés en matière de protection de la nature sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Foix, le 03 DEC. 1993

Pour ampliation  
Le Chef de bureau délégué

  
M.-P. CALVET



Le Préfet,

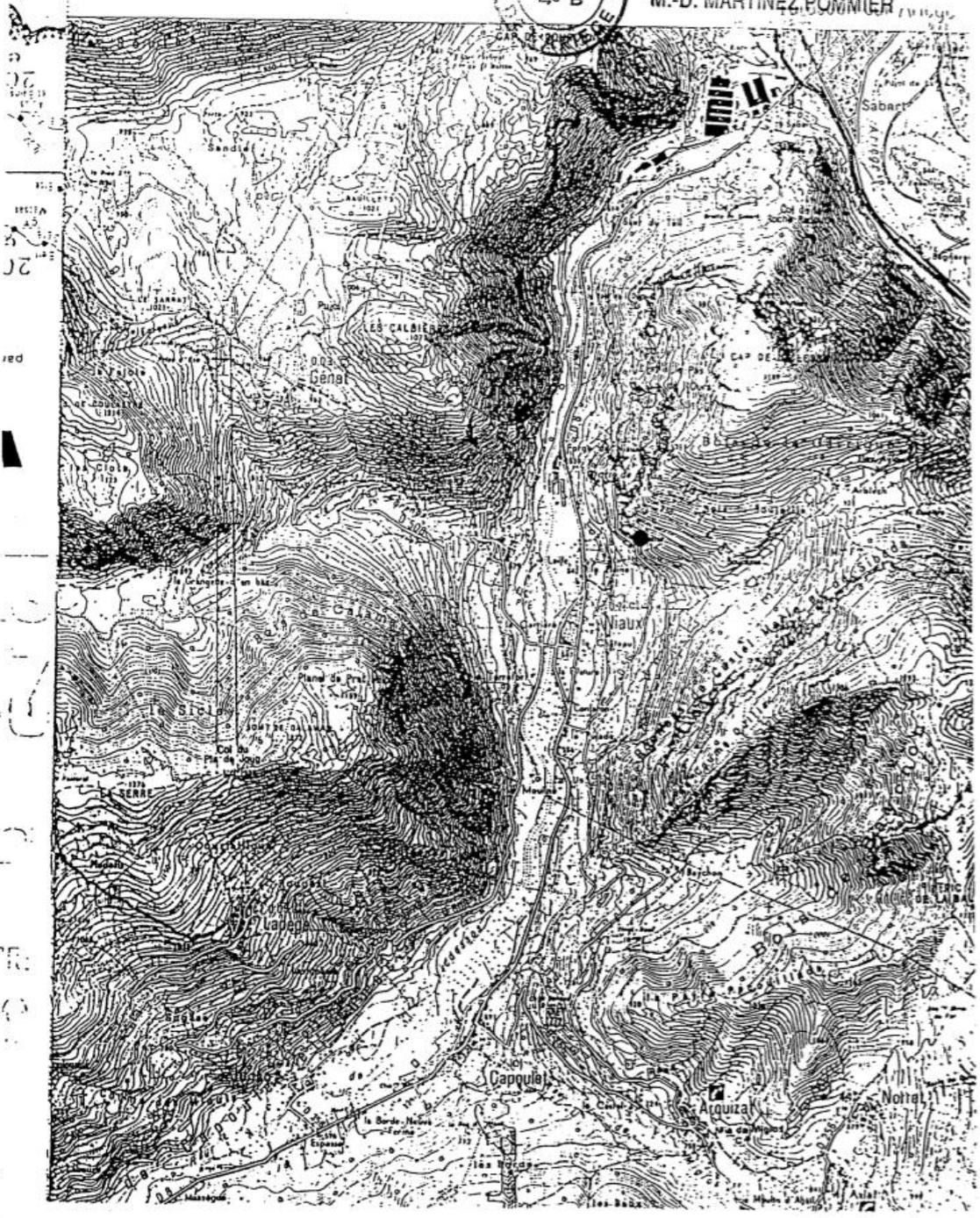
POUR LE PRÉFET  
Le Secrétaire Général,

Signé : M.-D. MARTINEZ POMMIER

03 DEC 1993  
Le Préfet,



Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général  
M.-D. MARTINEZ POMMIER



## ANNEXE F. CONCERTATIONS PREALABLES

### Annexe F.1 « Comptes-rendus du groupe de travail du Conseil Scientifique du PNR sur le projet de réserve naturelle souterraine de l'Ariège »

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES  
**GRUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**  
Réunion n°1  
Mardi 4 juillet 2017 – Montels

#### Compte-rendu synthétique

##### Présents :

Julien AIT EL MEKKI, Syndicat mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises (SMPNR)  
Yannick BARASCUD, Syndicat mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Boris BAILLAT, Association des naturalistes d'Ariège (structure membre du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises)  
Claude BOU, hydrobiologiste  
Matthieu CRUEGE, Syndicat mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Nicolas DE MUNNIK, membre du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Charles GERS, Laboratoire Ecolab, Université Toulouse III Paul Sabatier  
Olivier GUILLAUME, membre du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Florence GUILLOT, membre du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Christian JUBERTHIE, membre du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Alain MANGIN, Président du Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises  
Nicole RAVAÏAU, Fédération départementale de spéléologie de l'Ariège

##### Ordre du jour prévisionnel :

- Tour de table ;
- Discussion sur la composition du groupe de travail ;
- Discussion sur la méthodologie de travail du groupe et sur le calendrier du projet ;

Secrétaires de séance : Julien Ait El Mekki et Florence Guillot

##### Préambule :

Le Conseil scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises a été interrogé par le SMPNR, lui-même saisi par la DREAL Occitanie pour porter une réflexion et faire des propositions sur un projet de réserve naturelle nationale concernant un réseau de grottes en Ariège. Le Conseil scientifique du PNR a pour cela décidé de constituer un groupe de travail.

En effet, en 1999 est proposée la création d'une réserve naturelle souterraine dans le département, considéré comme un des hauts lieux mondiaux de la biodiversité souterraine, en particulier en ce qui concerne les invertébrés. Le projet proposé par l'État en 2002 n'a, à l'époque, pas abouti.

##### Compte-rendu des discussions :

Alain Mangin précise que le groupe de travail a été défini, dans un premier temps et en accord avec Matthieu Cruège, de la façon la plus ramassée possible autour d'une majorité de membres du Conseil scientifique du PNR qui se sont déclarés volontaires pour y prendre part. Il rappelle que le sujet en discussion est celui d'une réserve naturelle devant protéger et mettre en valeur les richesses biologiques souterraines de l'Ariège.

Florence Guillot souhaiterait que rejoignent le groupe, du fait de leur connaissance du milieu souterrain :

- Au moins un membre de la commission scientifique de la Fédération française de spéléologie : Bernard Lebreton
- Louis Deharveng, chercheur au muséum d'Histoire Naturelle de Paris, responsable d'un des programmes de l'OHM haut-Videssos et coprésident du « Cave Invertebrate Specialist Group de l'IUCN
- Frédéric Maksud, archéologue au Service régional de l'archéologie et bon connaisseur des cavités ariégeoises.

Elle précise que toutes les grottes concernées par le projet initial présentent des enjeux archéologiques qu'il s'agit de prendre en compte.

Alain Mangin se questionne sur ces propositions, car ces personnes ne possèdent pas de connaissance sur la biologie souterraine ou ne sont pas sur le secteur.

Nicole Ravaiau demande pourquoi cette réserve serait exclusivement centrée sur la biologie.

Christian Juberthie précise que c'est la Loi qui fait qu'une réserve naturelle nationale est avant tout un espace de protection des espèces et de leur biotope, ce qu'appuie Alain Mangin. Florence Guillot fait part de son désaccord d'exclure dès le départ les autres enjeux liés à la protection des grottes.

Charles Gers indique être favorable à la création d'une réserve, mais il rappelle que la définition d'une réserve naturelle a évolué depuis 2002, en particulier avec la nouvelle loi de 2016 pour la « reconquête de la biodiversité ». L'agence régionale de la biodiversité précise aujourd'hui qu'il faut désormais associer protection de la biodiversité et de la géodiversité, ce qui rend pertinent le maintien dans le réseau d'une grotte comme celle de la Cigalère qui possède des richesses essentiellement géologiques. A son sens, il ne faut pas être réducteur dans ce projet.

Alain Mangin prend acte de cette nouvelle donne, mais indique que prendre en compte la géodiversité dans ce projet implique un gros travail de compilation de connaissances.

Il précise qu'il ne veut nullement que le groupe s'interdise de faire appel à des spécialistes de diverses disciplines autres que liées à la biologie, mais qu'à son sens cela devrait se faire ponctuellement, selon les besoins.

Christian Juberthie rappelle qu'il existe désormais l'inventaire des sites d'intérêt géologique d'Ariège sur lequel on peut s'appuyer pour prendre en compte, dans le projet de réserve, les enjeux de protection de la géodiversité.

Charles Gers fait part de sa crainte, de par son expérience au sein du CSRPN et de sa connaissance du fonctionnement du CNPN, que si l'on néglige la prise en compte d'enjeux multiples, autres que biologiques, dans un projet comme celui-là, le dossier soit rapidement classé sans suite.

Boris Baillat fait part quant à lui de son expérience sur la procédure de classement récent de la première réserve naturelle régionale d'Ariège, celle du massif de St-Barthélémy, au cours de laquelle il a été spécifiquement demandé par le CSRPN que le patrimoine géologique soit pris en compte.

Boris Baillat souligne que dans le projet initial il n'y avait pas la grotte d'Aliou qui héberge des populations importantes de Chiroptères.

Florence Guillot demande comment prendre en compte un enjeu aussi important que, par exemple, les gisements néandertaliens qui existent dans ces cavités sans solliciter de spécialistes de la question, comme M. Maksud de la DRAC.

Olivier Guillaume dit qu'il s'agit aujourd'hui de mener une réflexion sur des critères pertinents de création d'une réserve naturelle, mais que cela ne préjuge pas de la composition du comité de suivi de l'éventuelle future réserve.

Yannick Barascud indique qu'à son sens, il faut mettre toutes les chances du côté du projet en étant inclusif et en prenant en compte le plus grand nombre de spécialités possible : la biologie, la géologie, l'archéologie, etc.

Florence Guillot approuve cette approche systémique.

Nicolas de Munnik demande si il y a aujourd'hui suffisamment de données pour définir un réseau de grottes pour cette éventuelle réserve.

Boris Baillat précise que, depuis 15 ans et le premier projet, les connaissances ont beaucoup évolué et qu'il faudrait selon lui revoir en profondeur la liste initiale.

Christian Juberthie confirme ce point de vue et indique les groupes et critères à prendre en considération pour la ré-étude du projet :

- Les chauves-souris, qui n'avaient été que peu prises en compte dans le projet initial,
- Les espèces de coléoptères souterrains protégées au niveau national : Aphaenops et Hydraphaenops,
- Les mollusques hydrobiidae,
- L'euprocte ou callotriton des Pyrénées,
- Les habitats, avec notamment le milieu souterrain superficiel dont l'Ariège possède la station mondiale de référence, le milieu hypothelminorhéique découvert en 1956, les milieux interstitiels des rivières souterraines comme celle du Baget,
- Le degré de responsabilité de la région qui est très fort concernant l'endémisme entomologique,
- L'archéologie.

Boris Baillat souhaite que soit ajoutée l'arachnofaune souterraine dont les connaissances ont été largement améliorées ces dernières années, ce qu'approuve M. Juberthie.

Matthieu Cruège veut préciser que, du point de vue du SMPNR, il n'y a pour l'instant pas de commande politique sur ce projet de réserve, même si la Charte du PNR y fait spécifiquement référence. Il s'agissait du projet initial de 2002. Le Bureau du SMPNR ne s'est pour le moment pas exprimé sur la pertinence d'un projet actualisé et sur l'implication du SMPNR.

Il s'agit donc de l'éclairer à la fois sur l'opportunité du projet et sur sa faisabilité. Sur le premier point, la question à laquelle les élus doivent répondre est : est-on d'accord, sur notre territoire, pour mettre en place une protection forte de la biodiversité souterraine, même si la réserve prendra en compte d'autres aspects patrimoniaux ? Concernant le second point, il s'agit de déterminer une feuille de route potentielle pour la bonne réalisation de ce projet.

Le groupe est donc invité à rédiger un rapport pour éclairer les élus du Bureau sur ces deux aspects et de venir le leur présenter en octobre prochain, lors de la prochaine réunion, afin qu'ils puissent en discuter et éventuellement prendre une délibération sur le sujet.

Florence Guillot souhaite poser une question : y a-t-il des menaces, en Ariège, qui justifient la création d'une réserve naturelle sur ces cavités ?

Alain Mangin et Christian Juberthie font état des risques liés à la récolte d'individus d'espèces d'insectes très sensibles.

Mme Guillot dit que cela fait longtemps qu'elle n'a plus vu de tels pièges dans les grottes qu'elle visite régulièrement.

Olivier Guillaume précise que la création d'une réserve implique la désignation d'un gestionnaire et d'un comité de suivi qui permettraient de contrôler l'ensemble des enjeux, de gérer les conditions d'intervention sur les sites et de coordonner les travaux d'acquisition de connaissances.

Matthieu Cruège voit lui aussi plusieurs plus-values à la création de cet outil réglementaire : l'existence d'un plan de gestion et d'un comité chargé de veiller à son application, les crédits financiers rendus disponibles pour cela,

l'existence d'un conservateur garant du fonctionnement de la réserve, favorisant le lien entre les acteurs locaux, les scientifiques, et permettant de faire de la pédagogie sur les sites.

Alain Mangin souhaite préciser qu'un tel classement permettrait également de reconnaître plusieurs sites emblématiques d'échelle mondiale pour l'étude de la biologie souterraine. Il s'agit donc aussi d'un outil de valorisation.

Claude Bou complète en parlant du risque de destruction des sites par méconnaissance de leur valeur, ce qui a été évité de justesse sur le site de référence du milieu souterrain superficiel. L'existence d'une réserve naturelle réduit fortement ce risque.

Nicolas de Munnik évoque, parmi les sites menacés, la grotte de Sabarat classée historiquement pour ses populations de chauves-souris et située dans le périmètre d'une carrière pouvant dans le futur faire l'objet d'une reprise d'exploitation. Boris Baillat souhaite préciser que cette grotte ne présente plus d'enjeux sur ce groupe puisque depuis plusieurs années, malgré des passages à différentes époques de l'année, aucune chauve-souris n'y a été détectée. Elle ne constitue donc plus ni un site de mise bas, ni un site d'hibernation, ni un site de gîte diurne. Pour lui, il n'y a plus de justification quant au classement de cette grotte en réserve, contrairement à d'autres comme celles du Portel (Loubens) ou du Mas-d'Azil qui accueillent les plus importantes colonies ariégeoises de minioptères de Schreiber (8 à 10 000 individus).

Alain Mangin rappelle que le Conseil scientifique a acté la mise en chantier du projet. Mais le SMPNR doit obligatoirement donner son aval. Matthieu Cruège précise qu'un classement en réserve est une procédure pilotée par l'État pour les RNN et la Région pour ce qui est des RNR.

Florence Guillot redit que l'implication des acteurs de la spéléologie, qui sont le plus souvent les auteurs des topographies des grottes, est primordiale. Nicole Ravaiau complète en soulignant que la Fédération nationale de spéléologie est agréée au titre de la protection de la nature et que sa commission scientifique apportera un appui technique et scientifique complémentaire au groupe.

Christian Juberthie confirme qu'il est normal que les spéléologues participent à ce projet.

Pour Matthieu Cruège, le groupe de travail semble s'accorder sur le fait qu'en l'état actuel, il ne réunit pas en son sein l'ensemble des spécialités nécessaires. Il attire l'attention sur le fait que les personnes sollicitées pour compléter ce groupe doivent y contribuer d'un point de vue scientifique et non en tant que représentants de leur activité.

Charles Gers rappelle de son côté que le CSRPN est l'organe qui sera chargé de proposer à la préfecture la composition du comité de gestion. Dans cette perspective, la prise en compte de l'ensemble des enjeux est dès aujourd'hui indispensable. Il propose qu'un autre géologue rejoigne le groupe en plus d'Alain Mangin.

Le groupe s'accorde ensuite à ce que soient invités dès la prochaine réunion :

- M. Frédéric Maksud, du service régional d'archéologie,
- M. Bernard Lebreton, de la commission scientifique de la FFS,
- M. Sylvain Déjean, spécialiste des chiroptères et des arthropodes souterrains au Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées,
- M. Claude Majesté-Menjoulas, géologue spécialiste des Pyrénées.

Pour la prochaine réunion, il est proposé qu'un tableau récapitulatif des enjeux à prendre en compte dans le projet soit préparé et envoyé aux membres du groupe pour être complété. Il doit rendre compte de l'état des connaissances, des lacunes, des besoins d'expertises complémentaires, etc. par espèce (ou groupe d'espèces) et par site.

Il est convenu de s'appuyer aussi sur les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF actualisées.

Des spécialistes comme Alain Bertrand et Franck Bréhier seront sollicités pour compléter le tableau.

Parallèlement, la prochaine réunion doit permettre de définir ce que contiendra la note aux élus du SMPNR.

La question de la prise en compte des propriétaires des terrains est posée par Boris Baillat. Ce point devra être traité rapidement d'après Matthieu Cruège. Il suggère qu'en particulier l'ONF soit rapidement mis au courant du projet en tant que gestionnaire des terrains domaniaux.

**La prochaine réunion est fixée au 25 juillet 2017.**

**Note à l'attention des élus du Bureau du Syndicat mixte du Parc naturel régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises au sujet du projet de réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège émise par le Conseil scientifique du PNR**

Le département de l'Ariège et plus précisément le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises est, à l'échelle européenne, la région qui recèle la plus grande richesse biologique souterraine. Ce secteur est mondialement reconnu pour son intérêt en biologie souterraine et c'est également un haut-lieu pour l'histoire de cette discipline.

**L'Ariège, haut-lieu mondial de la biodiversité souterraine**

L'Ariège se trouve au centre de la chaîne pyrénéenne et est ainsi soumise à la double influence océanique et méditerranéenne. Par ailleurs, les Pyrénées ont joué un rôle de barrière important lors des grandes fluctuations climatiques qui se sont déroulées sur un gradient nord-sud. Leur englacement n'a pas été total et a permis l'existence d'« îlots » non englacés sur lesquels des espèces distinctes se sont formées. Aussi, l'endémisme y est remarquable, notamment pour ce qui concerne les espèces des milieux souterrains puisque les cavités ont été isolées pendant de très longues périodes. Or, le milieu souterrain est en lui-même remarquablement constant au cours des temps géologiques et l'Ariège recèle de nombreuses grottes réparties à la fois spatialement et le long d'une importante stratification altitudinale.

Ainsi, les animaux strictement souterrains, des insectes pour la plupart, sont de véritables fossiles vivants, souvent issus de lignées vieilles de plusieurs dizaines de millions d'années. Les coléoptères des genres *Aphaenops* et *Hydrphaenops*, par exemple, sont de très vieux groupes inconnus en surface. Ils sont adaptés à un milieu obscur et très pauvre en nourriture. Du fait de leur très faible fécondité, ces espèces ne peuvent survivre que sous terre, un milieu où n'existent que peu de prédateurs et qui n'est soumis qu'à très peu de contraintes climatiques.

Plus connues, les chauves-souris bénéficient dans les Pyrénées Ariégeoises d'une mosaïque d'habitats souterrains et de surface offrant des conditions favorables à une grande diversité d'espèces. On dénombre dans les cavités ariégeoises de nombreuses colonies d'hibernation et de reproduction ; les cavités sont aussi utilisées pour le transit par certaines espèces. Inscrites dans les conventions de Bern et de Bonn, la totalité des espèces de chauves-souris sont protégées. Elles sont inscrites en annexe 2 de la directive habitats qui impose la protection de leur habitat en plus de celle des individus.

Il faut également relever que l'Ariège abrite 5 des 8 populations souterraines connues d'euprocte des Pyrénées *Calotriton asper*.

Ainsi, de tels animaux permettent de s'interroger sur des problèmes de fond dans le domaine de la biologie. C'est pour cela que le laboratoire du CNRS s'est établi à Moulis, dans le PNR. Les recherches qui y sont menées depuis plus de 50 ans ont notamment permis de décrire des sites de référence mondiale, dont certains font l'objet de suivis constants.

**Le projet de réserve naturelle nationale et le Conseil scientifique du SMPNR**

L'intérêt scientifique majeur du milieu souterrain des Pyrénées Ariégeoises a été à l'origine, il y a plusieurs années, d'un projet de réserve naturelle nationale souterraine. Ce projet concernait 25 sites, exclusivement des grottes à l'exception d'un site de surface, la station de référence du « MSS » ou milieu souterrain superficiel. Déposé par l'État en 2002, validé par le Conseil national de protection de la nature, le projet n'avait finalement pas abouti.

Par la suite, le Grenelle de l'environnement a défini les principes de la Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP). La circulaire du 13 août 2010 du Ministère de l'Ecologie relative aux déclinaisons régionales de la SCAP mentionne le projet de réserve souterraine de l'Ariège comme un objectif pour la région Midi-Pyrénées.

Aussi, aujourd'hui, la DREAL Occitanie se penche à nouveau sur ce projet et sollicite le SMPNR en vertu de l'article 7.2 de la Charte du Parc naturel régional à travers lequel « l'État reconnaît le Syndicat mixte comme un partenaire privilégié dans le cadre de la Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège ».

Le Conseil scientifique du PNR s'est donc mobilisé sur le sujet. Il a pris acte, lors de sa réunion du 12 janvier 2017, de l'ampleur et de l'intérêt du projet mais aussi de la nécessité de revoir l'argumentaire scientifique du dossier dans différents domaines de spécialités (biologiques, géologiques, archéologiques...) et dans l'organisation des relations avec les acteurs concernés. Un groupe de travail pluriel et ouvert composé de scientifiques et de spécialistes a ainsi été mis sur pied. En voici la composition :

**Membres du Conseil scientifique du PNR :**

Nicolas DE MUNNIK, géographe et mycologue  
Olivier GUILLAUME, biospéléologue  
Florence GUILLOT, archéologue  
Christian JUBERTHIE, biospéléologue  
Alain MANGIN, hydrogéologue  
Emmanuel MENONI, naturaliste

**Autres experts :**

Boris BAILLAT, chiroptérologue, Association des naturalistes d'Ariège  
Claude BOU, hydrobiologiste  
Sylvain DEJEAN, chiroptérologue et entomologiste, Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées  
Charles GERS, biospéléologue, Laboratoire Ecolab, Université Toulouse III Paul Sabatier  
Bernard LEBRETON, commission scientifique de la Fédération française de spéléologie  
Frédéric MAKSDUD, archéologue, Service régional d'archéologie d'Occitanie  
Nicole RAVAÏAU, présidente du Comité départemental de spéléologie de l'Ariège

Ce groupe de travail s'est notamment réuni à deux reprises et a permis au Conseil scientifique d'élaborer la présente note.

***Argumentaire du Conseil scientifique sur le projet de réserve***

L'intérêt biologique des sites retenus pour un éventuel projet de réserve naturelle nationale souterraine en Ariège est majeur et reconnu mondialement.

Les enjeux en termes d'archéologie sont également majeurs sur la quasi-totalité des sites.

Une réserve naturelle nationale permettrait de reconnaître la valeur de ce patrimoine souterrain et son intérêt pour la science. Elle permettrait aussi de le protéger et de le mettre en valeur tout en contribuant à maintenir une bonne qualité écologique du territoire.

La création d'une réserve naturelle nationale, si elle suppose la définition d'un règlement spécifique, n'empêche pas la pratiques d'activités humaines comme la spéléologie, l'ouverture au public par des visites guidées inscrites dans le plan de gestion, l'agriculture et la gestion forestière en surface, etc. En

revanche, ce statut permet de faire en sorte qu'elles soient pratiquées de façon compatible avec le maintien du patrimoine dans un bon état.

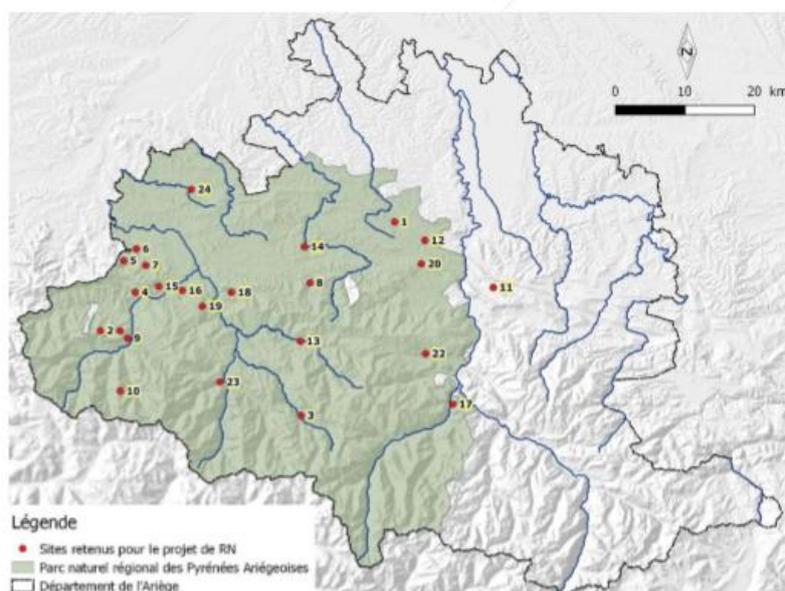
La création d'une réserve naturelle nationale entraîne la désignation par l'État d'un gestionnaire et d'un comité de gestion chargés d'élaborer, dans les trois ans qui s'ensuivent, un plan de gestion. Celui-ci pourra permettre, sous la responsabilité d'un conservateur dédié à la réserve, l'approfondissement des connaissances sur ce réseau de sites, la mise en œuvre de mesures de protection, d'actions de valorisation auprès des habitants et plus largement du grand public, etc.

La totalité des sites à retenir pour ce projet, excepté un seul (grotte de l'Herm), se trouvent sur le territoire du Parc naturel régional.

Les sites retenus pour une éventuelle future réserve sont les suivants :

Sites retenues	Identifiant carte	Commune(s)	Statuts d'inventaire / de protection existants
Grotte du Pigailh	1	Aigues-Juntes	
Station MSS 100 Ravin de la Tire	2	Argein	
Karst des Neuf Fontaines	3	Aulus-les-Bains	
Système du Baget - Lachein	4	Balaguères	Site Natura 2000 : CHARS DE MOULIS ET DE LIQUE, GROTTES D'AUBERT, SOULANE DE BALAGUERES ET DE SAINTE-CATHERINE, GRANGES DES VALLEES DE SOUR ET D'ASTIEN
Grotte de l'Estélas	5	Cazavet	
Grotte de Peyort	6	Cazavet	
Grotte d'Aliou	7	Cazavet	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : GROTTES D'ALIOU
Grotte de l'Espougue	8	Esplas-de-Sérou	Arrêté de protection de biotope
Grotte de Pétiliac	9	Les Bordes-Uchentein	
Grotte de Trapech d'en Haut	10	Les Bordes-Uchentein	Site Natura 2000 : VALLEE DU RIBEROT ET MASSIF DU MONT VALLIER
Grotte de l'Herm	11	L'Herm	Arrêté de protection de biotope
Grotte du Pesquié	12	Loubens	
Grotte du Ker de Massat	13	Massat	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : GROTTES DU KER DE MASSAT
Grottes de Malarnaud et de Soulabé	14	Montseron	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : GROTTES DE MONTSERON
Grotte de Liqué	15	Moulis	- Site Natura 2000 : CHARS DE MOULIS ET DE LIQUE, GROTTES D'AUBERT, SOULANE DE BALAGUERES ET DE SAINTE-CATHERINE, GRANGES DES VALLEES DE SOUR ET D'ASTIEN

Grotte du Sendé	16	Moulis	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : CHARS DE MOULIS ET DE LIQUE, GROTTES D'AUBERT, SOULANE DE BALAGUERES ET DE SAINTE-CATHERINE, GRANGES DES VALLEES DE SOUR ET D'ASTIEN
Grotte de la Petite Caugno	17	Niaux	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : QUIES CALCAIRES DE TARASCON SUR ARIEGE ET GROTTES DE LA PETITE CAOUGNAU
Système hyporhéique du Nert	18	Rivièrevert	
Gouffre du Petit Plagnol de la Plagne	19	Saint-Girons	
Grotte Bernard	20	Saint-Martin-de-Caralp	
Grotte de Payssa	21	Salsein	
Grotte de Siech	22	Saurat	
Grotte de Las Souleillos	23	Seix	
Grotte de Tourtouse	24	Tourtouse	- Arrêté de protection de biotope - Site Natura 2000 : GROTTES DE TOURTOUSE



Il apparaît donc particulièrement pertinent que le SMPNR, conformément à l'article 7.2 de la Charte, soutienne fortement ce projet.

Dans ce contexte, le Conseil scientifique se propose d'accompagner tout au long du processus de création de la réserve le SMPNR et l'État, en charge du dossier, notamment par les actions suivantes :

- Apporter au SMPNR tous les éclairages utiles et nécessaires sur l'intérêt majeur que représente ce projet pour les Pyrénées Ariégeoises ;
- Contribuer à la mise à jour des données scientifiques justifiant l'intérêt de classer les sites au titre d'une réserve naturelle nationale ;
- Poursuivre pour cela les réunions du groupe de travail constitué en interne pour ce projet ;
- Contribuer au processus de concertation.

*Les membres du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises*

*Le 22 septembre 2017*

**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**

Réunion n°3

Vendredi 17 novembre 2017 – Montels

**Compte-rendu**

**Présents :**

Julien AIT EL MEKKI, Boris BAILLAT, Claude BOU, Hervé BRUSTEL, Sylvain DEJEAN, Nicolas DE MUNNIK, Charles GERS, Olivier GUILLAUME, Florence GUILLOT, Christian JUBERTHIE, Bernard LEBRETON, Nicole RAVAIAU, Jean-Pascal SALAMBÉHÈRE.

Secrétaires de séance : Julien Ait El Mekki

**Préambule :**

A la suite de la disparition d'Alain Mangin, Christian Juberthie a été désigné par le SMPNR pour présider le groupe de travail.

**Compte-rendu des discussions :**

Jean-Pascal Salambéhère, chargé de mission à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie, rappelle le contexte du projet de réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège. Il s'agit d'un projet ancien, proposé par l'État en 2002. La perte des documents de l'enquête publique avait entraîné à l'époque son abandon temporaire. Cependant, après le Grenelle de l'environnement, le projet est inscrit à la Stratégie de création des aires protégées (SCAP) pour la région Midi-Pyrénées. La DREAL est alors mandatée pour le relancer ; c'est donc bien l'État qui est chargé de porter le dossier. La préfète de l'Ariège sera saisie de la question lors d'une réunion le 13 décembre.

M. Salambéhère rappelle que le critère principal de création de la réserve est la biodiversité souterraine. L'outil réserve naturelle permet ensuite de parfaire les connaissances sur le patrimoine qu'elle recèle, de mobiliser des moyens financiers pour valoriser ce patrimoine et de le protéger entre autres par l'exercice du pouvoir de police. Il indique que le projet de réserve n'est pas un projet du PNR mais que l'État le construit dans l'idée que le PNR des Pyrénées Ariégeoises en soit gestionnaire, comme c'est le cas dans le Lot avec le PNR des Causses du Quercy. Ce qui n'empêcherait pas d'autres structures de candidater lorsque l'État enclencherait la procédure de désignation du gestionnaire. L'État veut cependant pouvoir s'appuyer sur la capacité du PNR à coordonner et mobiliser les acteurs, à assurer la gouvernance et la gestion de la future réserve.

D'après M. Salambéhère, les travaux engagés depuis des années sur le domaine souterrain ariégeois permettent de disposer d'un niveau de connaissances suffisamment affirmé pour créer une réserve. Il s'agit selon la DREAL d'identifier les possibles conflits d'usage et de les traiter, étant entendu que l'on pourra inscrire dans le futur décret de création de la réserve des dispositions pour permettre la cohabitation des usages. L'objectif est d'arriver au consensus le plus large possible, même si l'accord de 100 % des parties est quasiment impossible à obtenir dans un tel projet.

Après un tour de table de présentation, Hervé Brustel indique qu'en tant qu'ancien membre du CSRPN de Midi-Pyrénées, chargé d'élaborer la SCAP dans la région, il n'a jamais travaillé sur ce projet. Christian Juberthie fait alors lecture de plusieurs textes ministériels mentionnant bien la réserve souterraine de l'Ariège comme projet

éligible à la SCAP pour Midi-Pyrénées. Jean-Pascal Salambéhère indique que, dans le cadre de la SCAP, peu de sites ont été proposés en Midi-Pyrénées au vu des perspectives budgétaires, mais que la réserve de l'Ariège en fait bien partie. Il s'agit aujourd'hui de lever les freins qui n'avaient pas permis au premier projet d'aboutir, notamment du fait selon lui de l'opposition des spéléologues.

Nicole Ravaiau et Florence Guillot précisent qu'il serait à leur sens réducteur de réduire l'opposition au premier projet aux seuls acteurs de la spéléologie. C'est bien des biospéléologues qui, selon elles, auraient été en première ligne à l'époque.

Jean-Pascal Salambéhère informe alors le groupe qu'un mail a été envoyé l'avant-veille de la réunion au directeur du SMPNR et à M. Juberthie. Ses signataires proposent un projet alternatif à celui de la réserve (cf. annexe ci-après). Plusieurs d'entre eux sont membres du groupe de travail. Le projet alternatif consisterait principalement à améliorer les connaissances sur la biodiversité souterraine ariégeoise. M. Salambéhère demande quels moyens financiers permettraient de mener à bien cet autre projet, dans un contexte où l'ensemble des nouveaux outils régionaux et nationaux en lien avec la biodiversité (agences régionale et nationale de biodiversité, etc.) ne sont pour l'instant pas dotés des budgets nécessaires pour mener de telles études.

Charles Gers suggère que l'argent des indemnités qui seraient versées aux propriétaires en cas de création de la réserve soit redirigé vers des études de biospéléologies. M. Salambéhère indique que l'indemnité reste exceptionnelle et conditionnée à la perte avérée de revenus pour le propriétaire du fait de la création de la réserve. Il indique par ailleurs que le lancement de nouvelles études pour mettre à jour les connaissances impliquerait un nouveau report du projet de réserve pour un nombre d'années indéterminé, et donc son possible abandon.

M. Brustel souligne que l'État a financé une étude pour améliorer la connaissance des arthropodes souterrains, que cela pourrait donc être poursuivie dans le contexte d'un réseau de cavités ariégeoises.

Selon Boris Baillat, les populations de chauves-souris sont très bien connues sur les grottes retenues pour le projet de réserve, et que celles-ci représentent 60% des sites du réseau. Il précise aussi l'importance que jouent les réserves naturelles dans les Pyrénées-Orientales, par exemple, dans l'amélioration des connaissances naturalistes et le suivi des populations et des habitats. C'est donc selon lui un bon outil pour engager de futures études.

Jean-Pascal Salambéhère rappelle que la justification du projet de réserve est essentielle. Il lui semble qu'on dispose en Ariège de connaissances suffisantes sur les cavités et que le groupe de travail, de par son expertise, est à même de porter cette justification.

Hervé Brustel demande qu'est-ce que l'on veut faire de cette réserve. Est-ce un outil pédagogique ? Doit-elle représenter la diversité de la richesse biologique souterraine de l'Ariège ? Est-ce une « collection » de sites et dans ce cas comment sont-ils choisis ? Est-ce un réel outil de protection du patrimoine naturel souterrain ? Il demande que les critères fondant ce projet soient clarifiés.

Christian Juberthie répond que si un tel projet existe en Ariège, c'est parce que c'est le département qui recèle la plus importante diversité biologique souterraine.

Aux questions d'Hervé Brustel, Jean-Pascal Salambéhère estime que le choix des sites pour cette réserve pourrait s'appuyer sur un réseau constitué des sites les plus emblématiques, les plus vulnérables, présentant un intérêt historique et pédagogique fort. Les critères, sous réserve d'approfondir la réflexion, seraient : la patrimonialité, la fragilité, l'enjeu en termes de connaissances scientifiques et de valeur pédagogique. Il indique que les différents usages présents sur certains sites peuvent aussi être légitimement pris en compte.

Mme Guillot souligne que, contrairement à ce qui avait été dit au départ, l'archéologie n'est pas prise en compte en amont du projet alors que la quasi-totalité des cavités nécessiteraient des fouilles. Julien Ait El Mekki précise que M. Maksud a justement été invité à faire partie du groupe de travail pour veiller à la prise en compte de cette discipline en amont de la création de la réserve. M. Salambéhère rappelle qu'une réserve naturelle ne peut pas être justifiée au travers de ses richesses archéologiques, mais que c'est bien entendu un élément à prendre en compte à partir du moment où une gestion spécifique y est mise en œuvre.

A une question concernant la raison de s'appuyer sur une réserve et pas sur des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) pour protéger ces cavités, M. Salambéhère explique que le statut d'APPB réglemente les atteintes à un milieu mais ne permet pas la mise en place d'un dispositif de gestion. Il explique également que le statut d'APPB peut facilement être révoqué, contrairement à celui de réserve nationale.

M. Brustel demande pourquoi engager une procédure de réserve nationale et pas de réserve régionale. M. Salambéhère répond qu'il n'y a pas encore à ce jour de politique régionale globale de création de réserves naturelles, contrairement à l'Etat qui a affiché cette volonté pour le projet ariégeois. En terme de réglementation, le statut de RNR est peu différent d'une RNN. L'autorité administrative et le financement sont simplement transférés de l'Etat vers la Région.

Il rappelle que les réserves doivent se doter d'un plan de gestion validé par le Conseil national de protection de la nature (CNPN). Sa mise en œuvre est ensuite déléguée localement. Cela constitue un apport important de l'outil réserve naturelle par rapport aux autres dispositifs comme les APPB ou les sites classés. Il rappelle que le lien entre le PNR et la future réserve n'a pas de valeur réglementaire tant qu'il n'est pas désigné par le préfet comme gestionnaire. Par ailleurs, le préfet désigne obligatoirement pour la réserve un comité consultatif et un comité scientifique, indépendant de celui du PNR.

Nicole Ravaïau souhaite attirer l'attention du groupe sur le fait que classer en réserve l'ensemble des parcelles situées en surface des cavités peut représenter de très grands espaces. Jean-Pascal Salambéhère indique que la prise en compte de la totalité des parcelles cadastrales est certes plus facile à inscrire (puis à lire) dans le décret de création de la réserve mais qu'un découpage est possible. Il s'agira de fixer des limites cohérentes aux sites retenus.

Le groupe se met d'accord sur la nécessité d'établir des critères de sélections précis des sites. M. Brustel dit que si les objectifs sont clairs, dans ce cas le projet de réserve est acceptable. Il affirme la nécessité, selon lui, d'un argumentaire pour chaque site retenu. L'établissement de critères de sélection clairs doit permettre selon lui de définir une liste de sites pertinente.

Il est convenu qu'après que la DREAL aura établi un tableau à double entrée précisant les critères de sélection des sites, il sera transmis au groupe. Les experts pourront donner les renseignements nécessaires sur les sites pré-retenus (sites du premier projet de réserve de 2002, nouvelles propositions faites par le groupe de travail en 2017) et faire de nouvelles propositions.

L'examen de chacun des sites du tableau se fera ensuite de façon collégiale, en fonction de connaissances existantes et en sollicitant les experts compétents. A ce titre, Hervé Brustel rejoint le groupe de travail et se chargera de faire le lien avec Louis Deharveng et Arnaud Faille, dont les compétences ont été rappelées. De son côté, Olivier Guillaume fera le lien avec Christine Perrin, une géologue de son laboratoire spécialisée dans les spéléothèmes, pour tous les aspects liés à cette discipline.

La prochaine réunion est fixée non au 25 janvier comme initialement prévu, mais au **jeudi 8 février à 9h30** à la ferme d'Icart, à Montels.

**Annexe : mail adressé au directeur du SMPNR et à M. Juberthie**

----- Message d'origine -----

De : Louis DEHARVENG <[dehar.louis@wanadoo.fr](mailto:dehar.louis@wanadoo.fr)>

Date : 13/11/2017 23:04 (GMT+01:00)

À : [christianjuberthie@wanadoo.fr](mailto:christianjuberthie@wanadoo.fr), [m.cruege@parc-pyrenees-ariegeoises.fr](mailto:m.cruege@parc-pyrenees-ariegeoises.fr)

Cc : [brehier-franck@orange.fr](mailto:brehier-franck@orange.fr), [herve.brustel@purpan.fr](mailto:herve.brustel@purpan.fr), [faille.arnaud@wanadoo.fr](mailto:faille.arnaud@wanadoo.fr),  
[charles.gers@univ-tlse3.fr](mailto:charles.gers@univ-tlse3.fr), [flo.guillot@gmail.com](mailto:flo.guillot@gmail.com), [bernard.lebreton.bl@gmail.com](mailto:bernard.lebreton.bl@gmail.com)

Objet : Proposition relative au projet de réserve de réserve éclatée de l'Ariège

Cher M. Juberthie, cher M. Cruège,

Nous voudrions vous entretenir, par ce courrier, d'une proposition relative au projet de réserve éclatée de l'Ariège, de retour sur le devant de la scène depuis quelques mois dans le cadre du Parc Naturel Régional de l'Ariège. Cette proposition émane de biologistes, de spéléo-biologistes et de spéléologues régionalement actifs dans l'étude de la faune des invertébrés souterrains et dans l'exploration des karsts et cavités de l'Ariège. Elle concerne l'ensemble des cavités se trouvant sur le site du parc, incluant toutes les cavités proposées dans le projet de réserve.

Comme vous le savez, des désaccords profonds sur la mise en réserve de certaines cavités avaient été exprimés lors de l'enquête publique du précédent projet, par de nombreux membres de la communauté scientifique travaillant sur la faune des invertébrés souterrains, et par les spéléologues. Rien de fondamental n'ayant changé depuis lors en terme de menace sur les cavités, on peut s'attendre à ce que la plupart de ces désaccords soient à nouveau exprimés par les mêmes personnes qui connaissent et travaillent sur le domaine souterrain.

Suite à de nombreuses discussions entre biologistes actifs dans la région et quelques spéléologues, nous avons la conviction qu'il serait possible de sortir par le haut de ce problème attendu de désaccords et de son lot prévisible de frustrations, en réorientant les objectifs du projet de réserve vers des questions relatives à la connaissance et à la préservation du patrimoine souterrain de l'Ariège, sans que soit mis en seule ligne d'horizon la mise en réserve de sites. Ceci afin de ne pas focaliser les débats sur les niveaux de protection à accorder à telle ou telle cavité, alors que leur intérêt patrimonial n'a pas à ce jour été évalué en contexte et sur des critères solides, et avant d'avoir identifié le niveau des menaces qui pèsent sur leur faune.

L'idée serait d'organiser le projet en trois volets:

- \* une mise à niveau de la connaissance de la biodiversité souterraine ariégeoise non limitée à celle des cavités listées dans le projet initial.
- \* une évaluation de la vulnérabilité des espèces souterraines de la zone d'étude sur la base de critères standardisés, inspirés, par exemple, des critères de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) aux côtés de laquelle plusieurs d'entre nous sont impliqués pour leur expertise sur la faune souterraine.
- \* sur ces bases, une évaluation de la valeur patrimoniale et de la vulnérabilité des sites.

Une expertise reconnue (biologistes et spéléologues) existe pour mener à bien un tel projet, et l'intérêt de travailler dans le même sens et avec le Parc est ressenti par tous.

Plus qu'un projet axé sur la mise en réserve de cavités dont le Parc et le département ne tireraient guère d'avantages et qui apparaît clivant, un tel reformatage aurait plusieurs intérêts:

- 1) il permettrait à ceux qui s'intéressent au monde souterrain et à sa biodiversité dans la région, spéléologues, scientifiques, naturalistes et le Parc lui-même, d'œuvrer ensemble sur de objectifs partagés ;
- 2) il aurait pour objectif de faire ressortir de façon claire l'importance majeure de la faune souterraine ariégeoise et l'importance de l'endémisme sur la zone du Parc dans un cadre extra-régional (européen et même mondial), une importance qui est bien connue par quelques spécialistes, mais pas reconnue comme telle par la communauté scientifique internationale.
- 3) il permettrait une évaluation standardisée de la vulnérabilité des espèces sur la base d'expertises taxonomiques reconnues et de critères validés internationalement, ainsi que celle des unités karstiques du territoire.
- 4) il dégagerait des résultats significatifs qui seraient publiés dans des revues scientifiques (comme l'ont été récemment les résultats de l'ATBI du PN Mercantour avec notamment deux numéros spéciaux de la revue *Zoosystema* publiés en 2016).
- 5) il donnerait au Parc la possibilité de faire valoir auprès du public et au-delà un projet scientifique d'envergure lié à des questions de biodiversité, associant acteurs locaux et spécialistes internationaux. Le Parc pourra alors valoriser les résultats par un travail de communication, comme a su le faire le PN Mercantour avec l'inventaire ATBI mené ces dernières années
- 6) il bénéficierait de l'expérience de M. Juberthie, s'il acceptait d'être porteur du projet.

Nous restons votre disposition pour examiner avec vous cette proposition : discuter les compétences et l'expérience de ceux qui la portent, et préciser les aspects scientifique ou technique que pourrait susciter une telle réorientation des objectifs du projet initial.

*Signataires de ce courrier par ordre alphabétique*

Franck BRÉHIER

Hervé BRUSTEL

Louis DEHARVENG

Arnaud FAILLE

Charles GERS

Florence GUILLOT

Bernard LEBRETON

**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**

**Réunion n°4  
Vendredi 30 mars 2018 – Montels**

**Compte-rendu synthétique**

**Présents :**

Julien AIT EL MEKKI  
Claude BOU  
Hervé BRUSTEL  
Matthieu CRUEGE  
Sylvain DEJEAN  
Bernard DELAY  
Charles GERS  
Nicole RAVAIAU  
Jean-Pascal SALAMBEHERE

**Excusés :**

Boris BAILLAT  
Anna CALVET  
Olivier GUILLAUME  
Christian JUBERTHIE  
Frédéric MAKSUD

**Absents :**

Bernard LEBRETON

Matthieu Cruège accueille les participants en expliquant que Christian Juberthie, jusqu'à tout récemment membre du Conseil scientifique du PNR et qui présidait à ce titre le groupe de travail depuis septembre 2017, a fait connaître sa volonté de se retirer pour des raisons de santé.

M. Cruège laisse ensuite la parole à Jean-Pascal Salambéhère pour qu'il expose la volonté de l'Etat de créer la réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège et le contexte du projet.

JP Salambéhère rappelle qu'à la différence des arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB), mis en place sur plusieurs cavités ariégeoises pour protéger leurs populations de chauves-souris, une réserve naturelle nationale (RNN) est, en plus, un dispositif de gestion assurée par l'État, qui permet de pérenniser la protection de sites naturels. La création d'une RNN éclatée en plusieurs sites pour préserver le patrimoine souterrain ariégeois est envisagée de longue date. L'État considère dès à présent le PNR des Pyrénées Ariégeoises comme le futur gestionnaire de cette RNN. La création de la réserve entraînera de facto le recrutement d'un conservateur. Celui-ci est l'animateur de la réserve : en plus d'assurer les missions de protection des sites, il met en œuvre le plan de gestion, porte les projets d'amélioration des connaissances naturalistes et scientifiques, assure la valorisation et le partage de ces connaissances, les actions de pédagogie sur le patrimoine de la RNN. Ainsi, lorsque l'on parle de future RNN, il s'agit à la fois d'un réseau de sites protégés, d'un plan de gestion et d'une structure chargée de le mettre en œuvre.

JP Salambéhère poursuit en indiquant qu'il s'agit aujourd'hui de définir un réseau de sites sur des critères scientifiquement valides et partagés, et sur la base de connaissances existantes. Concernant les chiroptères, le statut patrimonial des espèces est bien connu, de même que les sites qui leur sont importants. Mais pour les autres groupes faunistiques, la DREAL Occitanie a besoin des compétences réunies dans ce groupe de travail pour évaluer la patrimonialité des sites et ainsi déterminer un réseau cohérent.

M. Salambéhère revient ensuite sur plusieurs points qui ont récemment été opposés au projet de RNN.

Il parle d'abord du courrier très critique que le Comité départemental de spéléologie de l'Ariège (CDS09) a adressé en février au sujet du projet. Il rappelle à ce titre que l'État souhaite un réseau de sites pertinents mais très restreint par rapport aux 2600 cavités ariégeoises. Nicole Ravaiau intervient pour expliquer que ce qui peut être considéré comme un site peut en

réalité concernent un grand nombre de cavités et des surfaces très vastes. JP Salambéhère dit qu'il souhaiterait que le CDS09 exprime ses conditions du consensus qui pourrait être trouvé sur ce projet de réserve. Il évoque ensuite les remarques que plusieurs scientifiques ont exprimées sur la pertinence des critères de choix des sites. C'est un sujet qui doit être traité rapidement, dès la présente réunion.

Enfin, il explique que la Comité écologique ariégeois (CEA) a plusieurs fois interpellé la DREAL et le PNR sur la grotte de Sabarat. La demande de l'intégration de ce site au projet de RNN s'inscrit dans le contexte d'un éventuel projet de réouverture de la carrière de Sabarat. Or, au vu des connaissances naturalistes actuelles, l'intérêt de cette grotte pour les chiroptères est moindre que ce qu'il a pu être par le passé. Il apparaît difficile aujourd'hui d'intégrer la grotte de Sabarat au projet de réserve sur la base d'un éventuel retour des chiroptères sur ce site. Il n'y a à ce jour pas de pertinence scientifique à intégrer cette grotte dans la future RNN.

JP Salambéhère explique qu'il existe une vraie chance, aujourd'hui, pour faire aboutir ce projet de réserve mais que ce créneau favorable ne restera pas ouvert longtemps au vu des contraintes budgétaires de l'État. Il pense qu'il faut saisir rapidement cette opportunité.

Bernard Delay, en tant que Président du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) d'Occitanie, souhaite apporter son point de vue et sa connaissance du rôle des réserves naturelles. Pour lui, actuellement, les réserves et parcs nationaux sont devenus des lieux privilégiés pour la recherche scientifique et l'acquisition de connaissances naturalistes.

Selon lui, la question de la patrimonialité des sites doit intégrer à la fois celle des espèces mais aussi de leurs caractéristiques biologiques et donc de leurs biotopes.

Il explique également que les RNN ne sont quasiment jamais des sites fermés, interdits au public et encore moins aux scientifiques. Selon lui, on ne peut pas imaginer que les sites retenus pour la future RNN de l'Ariège soient fermés, notamment aux spéléo : concernant les activités d'exploration, a priori le gestionnaire de la réserve aura tout intérêt à les autoriser du fait des connaissances qu'elles apportent ; concernant les activités de formation et d'entraînement, une grotte classée en RNN peut très bien être utilisée en respectant les règles établies pour préserver le patrimoine biologique. Or, c'est déjà ce qui est pratiqué par la majorité des spéléo vis-à-vis des APPB.

Hervé Brustel indique à ce sujet qu'il ne faut effectivement pas pointer les spéléo fédérés lorsqu'on parle de non respect du patrimoine naturel des grottes car eux, contrairement aux « promeneurs », respectent largement la réglementation en vigueur.

Mathieu Cruège aborde le thème de l'archéologie en expliquant avoir rencontré avec Jean-Pascal Salambéhère Frédéric Maksud en amont de la réunion de ce jour pour laquelle il s'excuse de ne pouvoir être présent. Il s'avère que les intérêts archéologiques des cavités sont a priori nombreux. La création de la RNN pourrait constituer un intérêt pour leur préservation, mais aussi éventuellement un risque pour les couches archéologiques en cas par exemple d'installation d'infrastructures de mises en défens des cavités. Il s'agit donc de croiser les enjeux le plus en amont possible et F. Maksud a fait savoir qu'il est prêt à fournir tous les éléments nécessaires pour le faire. Aussi, il s'agirait d'établir au plus vite une pré-liste de sites à lui transmettre.

Hervé Brustel indique qu'il s'agit selon lui d'étudier en quoi le projet de RNN se justifie actuellement et donc de travailler sur des critères de justification renouvelés. Pour lui, les plus pertinents, au moins concernant les invertébrés, sont l'endémisme des espèces, l'originalité des habitats souterrains et les collaborations possibles et envisageables entre les chercheurs et les spéléologues pour la découverte de nouvelles espèces et habitats d'espèces. La notion de patrimonialité doit intégrer l'endémisme des espèces et la richesse spécifique des sites. Il pense également qu'il serait dommage, dans le contexte ariégeois, de ne pas mettre en avant, même à la marge, le patrimoine archéologique qui est une richesse majeure du département. Il cite l'exemple de la grotte du Portel qui est à la fois une localité-type pour plusieurs coléoptères souterrains, un site majeur pour les chauves-souris et un habitat néandertalien reconnu et déjà protégé. Un tel site pourrait ainsi être intégré à la réserve.

Selon H. Brustel, il ne faut pas avoir peur d'affirmer le caractère d'échantillon, ou de « collection », que représenterait le complexe de sites de la RNN, dont l'objectif premier serait de constituer un outil de référence pour la connaissance et la mise en valeur du patrimoine souterrain sur lequel pourrait s'appuyer tout un réseau de scientifiques et de spéléologues. Il se propose de rédiger un argumentaire en ce sens.

Bernard Delay approuve les propositions de H. Brustel et confirme que la notion de réserve naturelle a beaucoup évolué depuis le premier projet du début des années 2000.

Sylvain Déjean indique que, concernant l'araignologie, les connaissances se sont en effet beaucoup étoffées ces dernières années sur le massif pyrénéen. Il apparaît que le taux d'endémisme y est très élevé, que le secteur recèle un grand nombre de localités-types. Aussi, même s'il n'existe pas de liste d'araignées protégées, ce groupe peut être utilisé pour le choix des sites de la RNN.

Bernard Delay indique voir au moins deux autres intérêts à la création de la réserve pour le PNR. D'une part, elle constituerait un outil important pour valoriser son patrimoine souterrain et une partie de son territoire. D'autre part, le parc monterait d'un cran dans la classification des espaces protégés de l'Union internationale de conservation de la nature (UICN), qui est internationalement reconnue.

Mathieu Cruège confirme le côté stratégique d'un outil comme cette réserve pour le PNR. En effet, il n'y a pour l'instant aucun espace réglementairement protégé en qualité de RNN ou RNR dans le Parc et cela pourrait rapidement constituer une difficulté pour asseoir sa légitimité en matière environnementale.

Hervé Brustel poursuit en indiquant que, selon lui, une telle RNN pourrait contribuer au rayonnement du PNR si elle devient un site de référence pour l'étude du milieu souterrain.

M. Delay indique qu'elle pourrait aussi aider à capter des moyens financiers.

Hervé Brustel propose, en plus de la grotte du Portel, que soit intégrées à la réserve les deux grottes-laboratoire de Moulis et d'Aulignac qui constituent, pour lui, un patrimoine majeur pour la recherche en biospéléologie qu'il s'agit de reconnaître, de conserver et de faire vivre.

Il poursuit en indiquant qu'une somme de données a été acquise ces dernières années sur le patrimoine naturel souterrain en Ariège ; elle offre une base très pertinente pour construire le projet de RNN.

Il pointe également l'intérêt de faire en sorte que le futur conservateur de la réserve, si elle est construite comme un futur pivot de la recherche sur le milieu souterrain, s'inscrive dans une collaboration étroite avec l'Ecole d'Ingénieurs de PURPAN à Toulouse (UMR *Dynafor* INP INRA).

Une discussion s'engage sur les nouveaux sites à intégrer à la réserve. Après échanges, il est convenu de proposer les sites suivants :

- La grotte de Mérigon, propriété de l'Association des naturalistes d'Ariège, pour laquelle les enjeux sont forts pour les chauves-souris ;
- La grotte du Cap del Bouich, sur la commune de Moulis, dont l'entomofaune est proche de celle de Sendé mais qui possède en plus des enjeux pour les chiroptères ;
- Celle de Peyronard, riches en arthropodes et chauves-souris.

Claude Bou présente ensuite au groupe de travail un tableau qu'il a mis au point pour faire apparaître les enjeux en entomofaune aquatique souterraine (cf. annexe). Sur la base des critères analysés, il propose également un nouveau site pour la réserve : en plus de la résurgence de Neuf Fonts (Aulus-les-Bains) et du système hyporhéique du Nert (Rivièrevert), proposés précédemment, il suggère la grotte du Quer à Rivèrevert. Elle présente par ailleurs des enjeux paléontologiques et en coléoptères souterrains.

Les participants reconnaissent l'intérêt méthodologique du tableau de C. Bou et il est proposé qu'il constitue une base pour les autres groupes faunistiques à analyser. Le CEN Midi-Pyrénées se chargera d'en stabiliser la forme afin qu'il soit complété pour l'ensemble des groupes et des sites du projet. Dans un second temps seulement, le groupe travaillera à sélectionner les sites et en arrêter une liste.

Mathieu Cruège propose qu'un sous-groupe travaille en parallèle sur le thème de la spéléologie. Il apparaît, après échanges, que la pratique spéléo pourrait même être encouragée pour mieux connaître certains sites qui seront intégrés à la réserve et sur lesquels les données sont actuellement lacunaires. Dans le cadre de ces réflexions, certains sites, telle la grotte de Siech, doivent être regardés avec attention compte tenu des enjeux « spéléo » particuliers qui y sont attachés.

La prochaine réunion du groupe est fixée au vendredi **4 mai à 9h30 à Montels**.

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES  
**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**  
Réunion n°5  
Vendredi 4 mai 2018 – Montels

**Compte-rendu synthétique**

**Présents :**

Boris BAILLAT, Claude BOU, Hervé BRUSTEL, Matthieu CRUEGE, Sylvain DEJEAN, Gaëlle FEDRIGO, Olivier GUILLAUME, Bernard LEBRETON, Nicole RAVAIU, Jean-Pascal SALAMBEHERE

**Excusés ou absents :**

Charles GERS, Bernard DELAY, Nicolas DEMUNNICK, Frédéric MAKSUD

**Introduction**

Un tour de table préalable à la réunion est réalisé. En guise d'introduction, Jean-Pascal SALAMBEHERE rappelle que ce projet de réserve est avant tout un projet de valorisation, et va au-delà d'un simple projet de protection.

Il indique que la semaine passée une rencontre a eu lieu entre Nicole RAVAIU, Matthieu CRUEGE et Gaëlle FEDRIGO afin d'exposer les enjeux de pratique de la spéléo sur chaque site figurant dans le projet. On distinguera la pratique courante de la spéléo (c'est-à-dire la visite des galeries) et la prospection qui implique parfois une modification des milieux, mais qui est nécessaire à la découverte des habitats souterrains. La création d'une réserve sous-entend le maintien de son état et de son aspect suivant le code de l'environnement. Il s'agit là d'un principe de non modification qui méritera d'être précisé par le décret. Celui-ci doit être à la fois simple et souple pour la construction du cahier de gestion, avec des règles qui doivent être comprises, raisonnables et acceptées par les tous les acteurs.

Une surveillance de chaque site est impossible au quotidien (moyens de police limités). La pratique de la spéléo pose peu de problèmes de dérangement des espèces hors chiroptères déjà réglementés par APPB : les évolutions des habitats site par site montreront les éventuelles perturbations.

Il est souligné par ailleurs que la prospection fait partie intégrante de l'acquisition de la connaissance, mais elle devra être réglementée dans le futur cahier de gestion qui devra identifier les parties prenantes. Le cahier de gestion pourra définir des autorisations de prospection pluriannuelles afin de soulager les démarches administratives (contrairement à des autorisations au coup par coup). Les prospections générant des travaux conséquents pourraient être soumises par la suite à de simples déclarations dès lors qu'elles s'inscriraient dans le cadre du cahier de gestion.

Il existe peu de documentation sur la protection du monde souterrain, donc tout est à inventer dans le futur cahier de gestion ; les règles pourront y être définies en concertation avec l'ensemble des acteurs dans un souci d'efficacité et de simplicité.

**L'identification des publics fréquentant les sites et le contrôle de la fréquentation**

Hervé BRUSTEL souligne l'intérêt des biologistes pour ce projet qui reviennent à chaque réunion du groupe de travail. Il alerte le groupe sur un éventuel amalgame entre le collecteur, le promeneur, le professionnel de la recherche etc... La question de la visite des cavités était jusque-là traitée de la même manière pour tous ces profils de visiteurs différents (le spéléo promeneur, le spéléo naturaliste prédateur, le spéléo naturaliste scientifique, le spéléo fédéré).

Pour Nicole RAVAIU, la sur fréquentation à Siech soulève la question du contrôle des sites. Selon Olivier GUILLAUME, la mise en réserve ne changera rien. Hervé BRUSTEL souligne que le contrôle sous terre relèvera essentiellement de l'auto contrôle des pratiquants qui se feront police eux-mêmes par la force des choses : en effet, si il y a une réglementation suivie par les professionnels, eux-mêmes contrôleront les autres pratiques pour leur propre intérêt (sans réglementation, chacun pratique à sa manière).

La pédagogie, la sensibilisation a toute son importance dans ce cas, et Claude BOU rappelle que les pratiquants des sentiers

de randonnée dans les Parcs ont connaissance des règles à respecter, et que cette démarche serait reproductible dans le cas de la pratique de la spéléo.

Matthieu CRUEGE conclut ce point par le constat d'un certain nombre de comportements déviants qui ont un impact sur les sites et sur l'image de la pratique de la spéléo. Il est donc nécessaire de chercher des mesures de gestion. Il relève aussi un fort enjeu pédagogique et réglementaire (à apporter de manière justifiée et adaptée suivant les publics). Ces deux enjeux sont complémentaires. Les mesures de gestion devront proposer des possibilités d'accès conditionnelles suivant le profil du pratiquant (avec la spéléo on a des moyens de distinguer ces personnes : les professionnels, les fédérés...). Ainsi, il ne faut pas nécessairement focaliser les enjeux de gestion sur les usages spéléos « fédérés », mais plus sur les usages de la « grotte du dimanche » ou de la « grotte nocturne ».

Nicole RAVAIU précise que la démarche de sensibilisation au milieu souterrain est complexe, car il faut emmener les gens sous terre. La découverte au grand public peut être simplement réalisée via des sentiers karstiques, en milieu ouvert donc. En Ariège il n'existe pas de sentier karstique mais un réseau régional occitan.

### **Une convergence des objectifs**

Hervé BRUSTEL : Evidemment, toutes les personnes présentes autour de la table représentant des domaines d'activité différents ne souhaitent pas que les milieux souterrains se dégradent. Ce projet de réserve est une opportunité à saisir pour les naturalistes et pour les spéléos afin de partager les connaissances et de créer une base commune de données (naturalistes et de prospection de nouvelles galeries).

La réserve serait un plus pour le PNR, mais aussi pour la biospéléo puisqu'elle deviendrait un support officiel d'étude en mettant en avant par exemple des sites de référence pour la préparation de stage spéléo. Il est souligné une convergence des objectifs.

Jean-Pascal SALAMBEHERE souligne que c'est au cahier de gestion de définir ces règles de partage des connaissances et de fixer cette convergence des objectifs, permettant ainsi à chaque acteur de trouver sa place au sein du projet. Le décret en revanche sera suffisamment général pour permettre une certaine adaptabilité dans le cahier de gestion.

Olivier GUILLAUME met en avant la contribution indispensable des spéléos dans la recherche scientifique sur les écosystèmes souterrains (exemple de Siech découvert par la spéléo). Cette contribution est réelle et nécessaire puisqu'elle alimente la connaissance scientifique. Il donne ainsi l'exemple de la recherche sur le calotriton qui dépend directement des recherches spéléos (travail actuel sur les allèles uniques, les écarts génétiques entre les calotritons des différentes cavités françaises et espagnoles. Une nouvelle classification est envisagée tant les écarts génétiques et les adaptations locales sont importants. Quatre cavités récemment découvertes constituent de nouvelles sources de données sur les calotritons à traiter, preuve du lien entre découvertes spéléo et découvertes scientifiques)

Nicole RAVAIU : C'est bien de le préciser maintenant car c'est important dans le choix des sites.

### **Les critères d'éligibilité d'un site**

Hervé BRUSTEL insiste sur le fait que l'endémisme et la bio seuls ne peuvent constituer un critère de choix. L'ensemble des sites choisis devra traduire l'histoire de la connaissance des milieux souterrains, la notion de localité typique et les lieux de découverte. Donc sont à prendre en compte dans ce tableau l'antériorité des sites en tant que laboratoires souterrains, leur représentativité patrimoniale, l'endémisme des espèces... Le projet intégrera le fait que ces sites possèdent un passé scientifique important. Ils bénéficieront de l'existence du PNR, opérateur stable et compétent.

La notion d'endémisme sera à préciser absolument, et notamment les différentes échelles d'endémisme : microendémisme (au niveau de la cavité), endémisme de massif... et ainsi préciser la notion de localité typique (unique ou pas). La dimension « importance historique » des sites ressortira notamment grâce à cette entrée « localité typique ».

### **Point sur Sabarat**

Jean Pascal SALAMBEHERE indique que le CEA a fait passer un rapport sur Sabarat. La fréquentation des chiroptères sur ce site est moindre que par le passé. S'il s'agit uniquement d'assurer la protection du site, l'outil le plus approprié reste l'APPB existant. Boris BAILLAT informe qu'il a repéré 250 chauves-souris en transit le 26 septembre 2017 sur la cavité, et 240 en transit printanier ont été repérées par Thomas à l'ANA. L'enjeu chauve-souris est aléatoire et moins important sur Sabarat que sur les autres sites identifiés. Le seul transit actuel ne justifie pas un classement en RNN. Matthieu CRUEGE rappelle qu'une des problématiques sur Sabarat est la gestion de l'espace et la coexistence des usages avec la carrière, sur laquelle un nouveau projet de réouverture reste possible.

Il est convenu que ce site devra figurer, au même titre que tous les autres, dans le tableau afin de subir la même analyse

comparative de son intérêt patrimonial. Cette démarche permettra d'obtenir des éléments de réponse étayés pour une justification sur l'intégration ou non du site au projet de réserve auprès des acteurs favorables ou défavorables à la carrière. Ce travail permettra de se prémunir contre les éventuelles interférences entre le projet de réouverture de carrière de Sabarat et le projet RNN.

### Point sur Siech

Il s'agit d'un site d'intérêt scientifique de par sa population de calotritons et d'intérêt pédagogique pour la pratique de la spéléo. Selon Jean Pascal SALAMBEHERE, Siech serait susceptible de cristalliser les oppositions, il faut donc étudier comment l'initiation à la spéléo peut s'intégrer dans le projet. Se pose la question de laisser Siech de côté pour éviter le conflit ou d'utiliser Siech en tant que site vitrine (exemple de la fréquentation de sites géologiques dans le Lot servant de média de communication, d'outil de médiation et de valorisation pour la réserve).

Nicole RAVIAU précise que le samedi précédent elle croisait 3 groupes encadrés à Siech – surfréquentation importante et pas uniquement par les spéléos. Un retrait de Siech du projet n'empêchera en rien les conflits.

Olivier GUILLAUME insiste sur l'intérêt de Siech en termes de sensibilisation : c'est un site à mettre en avant. Concernant l'impact de la pratique de la spéléo et de l'initiation sur l'habitat du calotriton, très peu de données sont disponibles. Un dérangement de l'espèce n'est pas prouvé, et au contraire, le peu de plongées spéléo ont été l'occasion d'observer une population florissante sur la partie aval du réseau. On n'a pas de vision sur l'ensemble du site. Il s'agit donc d'une cavité emblématique.

Pour Hervé BRUSTEL, si l'enjeu ne concerne que le calotriton, d'autres cavités pourraient être intégrées au sein de la réserve. En revanche il relève de cet échange que la réserve serait un outil qui permettrait à la fois de relancer les études sur le calotriton avec les spéléo, et de régler par la même occasion la pratique.

### Une appropriation par les habitants et les communes

Hervé BRUSTEL donne l'exemple de la commune de Camou-Cihigue (64) dans le massif des Arbailles, où plusieurs grottes sont réglementées, et c'est au bar du village, lieu névralgique de la commune, qu'il faut se signaler sur un registre tenu par les locaux. Dans ce cas l'intégration locale du projet est totale et réussie : les concrétions noircies sont la preuve de l'usage ancien de torches artisanales (fétus de paille) par les locaux qui à présent respectent leurs sites en tenant ce registre.

Les cavités réglementées peuvent donc être gérées et contrôlées de manière souple.

Autre cas présenté de la grotte du Robinet dans le Lot où il faut présenter sa carte de spéléo fédérée pour avoir accès à la cavité.

Le futur cahier de gestion pourra présenter un guide de bonnes pratiques site par site, car le mode de gestion pour chaque site sera différent.

Le travail sur le tableau des enjeux faunistiques par site

La collecte des données site par site et l'évaluation des enjeux patrimoniaux permettront la construction d'un document de référence, partagé par l'ensemble des acteurs, à même d'étayer la justification du choix des sites retenus. Ce qui faisait défaut dans le premier document sorti en 2000.

### Concernant les entrées du tableau :

Pour Jean-Pascal SALAMBEHERE, les colonnes devront être rapidement stabilisées.

Chaque spécialiste proposera 5 cavités parmi les plus intéressantes qu'il connaisse (c'est la démarche adoptée par Claude BOU).

Hervé BRUSTEL remarque qu'il sera important de noter dans le tableau lorsqu'une grotte n'est pas prospectée, lorsqu'un inventaire n'a pu être fait. En effet, le tableau sera complété en fonction des connaissances et des compétences disponibles, on pourra y ajouter une colonne « autre ».

Sylvain DEJEAN fait aussi remarquer qu'il manque des entrées (gastéropodes, crustacés, isopodes...). Des données sur les orthoptères et les collemboles peuvent être envoyées.

Claude BOU précise que les sites choisis dans la première version du projet se basaient principalement sur la conservation des *Aphaenops*. Cette classification est maintenant dépassée et le nouveau projet propose une vision bien plus large. Une nouvelle analyse des sites est donc à prévoir.

Sylvain DEJEAN rappelle qu'il avait été demandé la suppression du critère « espèce protégée » afin de positionner tous les groupes au même niveau. La mention « espèce protégée » restera dans le tableau à titre informatif. Hervé BRUSTEL propose

l'entrée du critère « menace ».

Nicole RAVAIU propose, quand cela est possible, de regrouper les cavités sur un même site afin d'avoir une vision plus globale par réseau. Prendre en compte l'ensemble du réseau plutôt que chaque cavité ponctuellement semblerait plus juste, et donnerait ainsi plus de poids à chaque entité sélectionnée pour le projet de réserve.

Les dates de récolte des données seront à préciser dans ce tableau.

**Concernant le temps de travail consacré au remplissage du tableau :**

Chacun ne peut se libérer du temps pour réaliser des inventaires sur les sites, le renouvellement des données paraît compliqué. Il est donc demandé à la DREAL si des fonds pourraient être sollicités pour libérer du temps de travail sur le rafraîchissement et l'assemblage des données (de nouvelles espèces sont retrouvées, par exemple à Moulis, des amphipodes d'origine non identifiée – ne venant pas du labo- ont été trouvés). Ce travail sera réalisé de concert avec les spéléos afin d'affiner notamment la connaissance des cavités (la nomenclature des réseaux devra être partagée par tout le monde).

Jean-Pascal SALAMBEHERE indique qu'un petit budget est fléché pour la constitution du dossier, et une partie pourrait être alloué à la construction et remplissage de ce tableau.

Le CEN dispose déjà de données sur la faune et est reconnu pour son expertise. Il se positionne donc en chef d'orchestre de cette récolte de données : chaque expert sera mobilisé sur sa spécialité. Les spéléos seront intégrés à ce travail de récolte, notamment concernant la description des cavités et des réseaux, leur accessibilité. Nicole RAVAIU indique que la liste des sites à étudier devra être stabilisée avant l'été afin de permettre des visites durant les deux mois estivaux (il est proposé des visites en groupe avec Hervé BRUSTEL, Jean Pascal SALAMBEHERE).

Il est évalué à une dizaine de jours le temps de travail pour récolter les données. Celles-ci seraient idéalement à stabiliser durant l'été, afin d'obtenir un tableau clair et définitif pour mi-septembre, avec un aspect « historique » à intégrer.

**A venir**

Enjeux spéléos à compléter et à modifier par site (NR)

Journée de visite partagée à programmer cet été suivant les agendas des intéressés (NR, HB, DREAL, PNR)

Devis pour la réalisation du tableau (CEN)

**Prochaine réunion du groupe de travail RNN le 12 septembre 2018 à 14h00**

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES  
**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**  
Réunion n°6  
Vendredi 3 octobre 2018 – Montels

**Compte-rendu synthétique**

**Présents :**

Boris BAILLAT, Claude BOU, Hervé BRUSTEL, Matthieu CRUEGE, Sylvain DEJEAN, Gaëlle FEDRIGO, Charles GERS, Olivier GUILLAUME, Bernard LEBRETON, Nicole RAVAIU, Jean-Pascal SALAMBEHERE

**Excusés ou absents :**

Bernard DELAY, Frédéric MAKSUD

**Introduction**

Le retrait de Nicolas DE MUNNICK de ce groupe de travail est annoncé en début de séance.

Jean-Pascal SALAMBEHERE informe les participants à la réunion des activités de cet été : le CEN a été officiellement missionné par la DREAL pour redéfinir les critères de richesse du patrimoine et requalifier les sites. La réunion d'aujourd'hui a pour objet de restituer ce travail.

La trêve estivale a été l'occasion d'organiser deux visites partagées à la grotte de Sainte Catherine, gouffre de la Peyrère, système du Baget Hountas et à la grotte de Siech. Les participants à ces sorties – à savoir la DREAL, le PNRPA, le CEN ainsi que le CNRS remercient le Comité Départemental de spéléologie pour l'organisation de ces visites qui ont permis de se rendre compte de la réalité de terrain. Nicole RAVAIU remercie de même les participants.

**Présentation du travail sur le tableau**

**Introduction à la présentation du tableau**

Ce tableau est inspiré du travail de Claude BOU. Tout le monde n'a pas été destinataire du tableau : seuls ceux qui ont participé l'ont reçu.

Depuis, des critères et des familles ont été rajoutés, et les données ont été rafraichies pour certains sites. Toutes les données « douteuses » ont été retirées (comme par exemple des espèces qui n'ont pas été revues depuis 12ans). Des données d'Etienne IORIO, spécialiste des myriapodes ont été intégrées au tableau. Il a été complété par chaque expert, pour chaque site.

**Concernant l'endémisme, pour lequel on ne tient pas compte des limites administratives (p.2)**

- Micro endémisme : les espèces ne sont connues que d'une grotte
- Endémisme de massif : par exemple on retrouve l'espèce au niveau d'une zone karstique
- Endémisme pyrénéen à l'échelle de la chaîne

Le tableau ne fait pas toujours référence à l'abondance des espèces, mais uniquement « présence » / « absence ». C'est le cas de l'euprocte.

**Concernant l'hydromante**

Olivier GUILLAUME explique que la population a été introduite dans les années 70 lors de lâchers confidentiels et que la communauté scientifique s'y intéresse (car même si c'est une espèce introduite, elle mérite un suivi). Il n'y a pas de colonisation d'autres cavités que celle de Couflens en Betmajou. Cette ancienne mine avait été colonisée et l'espèce y est restée cantonnée. Hervé BRUSTEL précise qu'il s'agit du seul site minier du projet, et qu'il serait intéressant que ce type de site soit représenté.

**Présentation du tableau – p.3**

Sylvain DEJEAN présente le tableau et la mise en forme conditionnelle pour meilleure représentation des résultats. Chaque spécialiste a fait remonter des sites qui sont intéressants dans leur domaine d'expertise : au total, 22 nouveaux sites ont été remontés pour différents groupes.

La mine d'Unjat et la grotte du Mas d'Azil sont sujets à discussion (encadrés en rouge p.2). Boris BAILLAT a gardé ces sites afin de les faire passer dans le système de hiérarchisation au même titre que tous les autres sites.

Hervé BRUSTEL rappelle que nous sommes en amont de la sélection. Tout le travail de ce tableau est utile pour éviter de retomber dans le biais de la première version du projet. Il s'agit de la liste des grottes remontées par les spécialistes et qui seront passées par la suite dans le prisme du tableau global.

Pour la grotte de Labouiche, l'entrée se fait par la résurgence et des chauves-souris y sont présentes. Il s'agit d'un des plus beaux circuits souterrains de l'Ariège et peu connu.

#### **Discussions sur les menaces potentielles des sites**

Pour les grottes menacées de destruction, tous les voyants au rouge pour que les sites sortent du cortège. Les menaces sont multiples. Concernant le site d'Anglade, la menace se trouve dans la future ouverture de la mine. Les entrées se situent dans le cirque et aven intérieur. Hervé BRUSTEL précise qu'il y trouve des aphaenops à l'entrée principale.

Pour les grottes de Lombrives et du Mas d'Azil il est supposé que la surfréquentation est une menace. Dans les Pyrénées, le seul cas avéré de perte d'abondance se trouve sur Aréglade à côté de Pau : localité qui depuis une vingtaine d'années ne présente plus les espèces depuis qu'une mine de granulats a progressé (gaz/poussières... ?)

Charles GERS précise que pour les grottes d'Anglade et de Salau, des analyses de métaux sont en cours, mais pas dans les grottes précisément. Selon Hervé BRUSTEL, les grottes ne sont pas directement impactées par l'activité des mines, mais par l'environnement non neutre aux alentours. Cependant l'abondance d'invertébrés n'a pas subi de modifications.

Nicole RAVAIU indique qu'à la grotte de La Verna (64), les invertébrés de la salle publique ont été étudiés : l'étude montre que la fréquentation n'a pas eu d'impact sur ce groupe. Hervé BRUSTEL précise que la fréquentation de ce site implique uniquement du piétinement, et ne modifie donc pas la « source » ou le lieu de vie des espèces. L'étude montre ainsi que le piétinement (la suppression de quelques individus) et donc le prélèvement n'ont pas d'impact sur les populations d'Aphaenops (l'étude a été réalisée sur 4 espèces, par des relevés sur 4 ans comparés à des relevés actuels sur 4 ans, alors qu'entretemps le site a été aménagé, donc a subi des modifications importantes).

#### **Présentation de la cartographie des nouveaux et des anciens sites (p.5 et 6)**

La répartition ne montre pas de ségrégation géographique et il apparaît intéressant d'aller chercher des particularités à l'est du département. La cartographie présente des sites par groupes privilégiés : cerclé de rouge sur la p.6 = nouvelles grottes proposées.

Charles GERS questionne sur la présence des chilopodes au niveau d'une région en particulier ? Ce sont essentiellement des lithobus cavernicoles/ géophiles. Ces 4 grottes sont remontées à dire d'experts pour ce groupe.

Hervé BRUSTEL indique que dans ce projet on aborde le vivant de manière froide avec la donnée disponible, et en ne mettant pas de hiérarchie entre les groupes, autant que possible. Sylvain DEJEAN donne l'exemple des araignées où seulement 20% des sites ont pu être renseignés. Le tableau prend alors en compte le niveau de connaissance du site par une colonne.

#### **Hiérarchisation des sites (p.7)**

Sylvain DEJEAN propose différentes techniques de choix, correspondant à différentes manières de mettre en avant certains sites face à d'autres. Il insiste sur le fait que ce sont des propositions (p.8) et que tout est modifiable (seuls, critères à privilégier). Il s'agit alors d'un support de discussion afin de parvenir à valider les grands principes de tri. Il présente par la suite un exemple de sélection selon les critères suivants :

- Chiro = groupe le plus menacé constitue le plus gros enjeu.
- Patrimonialité du site : ZNIEFF (intérêt régional)/ADE (à dire d'expert)
- Diversité d'espèces et de groupes : il s'agit de la diversité d'espèces et de tous les groupes confondus (par exemple, un site qui présente que des chilopodes ne sera pas forcément mis à l'écart si il présente une diversité spécifique)
- Représentativité des groupes
- Répartition géographique

Hervé BRUSTEL indique qu'il manquerait la responsabilité patrimoniale (l'endémisme des espèces peut jouer dans le critère de patrimonialité). Il précise aussi au groupe de travail que ces critères de tri sont nécessaires car le tableau des données brutes est illisible. Il est possible d'automatiser des hiérarchies, et la proposition de hiérarchie a volonté de satisfaire le plus grand nombre. Pour le moment, il est présenté des critères naturalistes, afin de « mettre en forme la donnée ». Ce classement naturaliste sera passé par le filtre de la faisabilité, de la fréquentation spéléo... Jean Pascal SALAMBEHERE appuie l'idée qu'il ne s'agit en effet que de la « première strate ».

Le CEN enverra ce tableau aux membres du groupe de travail pour montrer l'actualisation des données ainsi que la quantité de données enregistrées pour la 50aine de sites.

### **Présentation méthode 1 – p.9**

A chaque groupe correspond un tableau. Sont présentés les critères suivants :

- Micro endémisme : les espèces micro-endémiques bénéficieront d'une meilleure note. Le micro-endémisme décrit en partie la rareté d'une espèce et indique ainsi le niveau de responsabilité « patrimoniale » associé.
- La quantité est traduite en coefficient
- Classe de richesse pour chaque espèce puis coefficient de menace associé
- Le coefficient de menace = somme (coef de menace pour les araignées + coef de menace pour myriapode + coef de menace de ...)
- Le rouge = somme de tous les critères cités précédemment. Sans état de conservation ni niveau de connaissance

Matthieu CRUEGE indique qu'il faudra vulgariser cette présentation, et reformuler certaines choses afin d'éviter les confusions, notamment entre « coefficient » et « score » ou « richesse ». Il est entendu que tous ces éléments de compréhension une fois présentés, le tout pourra être vulgarisé.

Nicole RAVAIU souève la problématique du découpage cadastral. Le calcul de la surface concernée par le projet sera compliqué car dépasse le périmètre de la cavité. Il est entendu que le groupe de travail n'en est pas à ce stade de réflexion, mais qu'il faudra envisager de mobiliser divers outils (concours d'un géomètre pour découpage cadastral par exemple). On ne peut présager de la surface du projet à ce stade. Il faudra placer intelligemment le curseur qui pourra aller du périmètre de la cavité jusqu'au bassin du réseau karstique.

Suite au passage des sites par une méthode de sélection, il sera possible de réduire le nombre de sites retenus en procédant par élimination des sites ayant des scores très faibles (p.11).

### **Présentation méthode 2 (p.12)**

Critère de sélection par valeurs maximales (plus de X espèces, sélection par dépassement d'une valeur seuil, choisie de manière arbitraire). Par cette méthode, 28 sites sont retenus dont ceux ne présentant que des intérêts hydrobiologiques. On remarque que les grottes à chauves-souris n'apparaissent pas forcément prioritaires. Hervé BRUSTEL propose de faire apparaître malgré tout, les autres sites pour mémoire

### **Présentation méthode 3 (p.14)**

L'information n'est plus traitée globalement et n'est plus lissée en termes de classe. Des groupes plus petits sont pris en compte individuellement. La même technique que 1 est utilisée mais par groupe. On retrouve globalement les résultats issus de la première méthode, notamment avec une forte influence de l'enjeu chauve-souris, mais cumulée avec l'enjeu hydrobiologique, coléoptère...

Hervé BRUSTEL propose de sortir le critère « menace » de la somme des coefficients, qui est un critère subjectif à l'inverse de la richesse qui est un critère. Il est donc préconisé de présenter une colonne de score et 3 colonnes de qualification du score (i.e. état de connaissance, état de conservation et menaces).

Ainsi, il ressort qu'une grotte peu connue et présentant peu d'espèces pose question. On pourra ajouter une colonne pour les commentaires associés à chaque grotte. Jean Pascal SALAMBEHERE remarque qu'il est possible de choisir d'une part des grottes présentant une multiplicité des taxons, et d'autre part quelques-unes en fin de liste de sélection pour avoir l'éventail complet des grottes de l'Ariège. La sélection des grottes en queue de liste fera l'objet de discussions. La méthode de l'ACP ne pourra faire ressortir qu'une typologie des sites et des grandes classes mais ne permettra pas la sélection.

### **Présentation méthode 4 (p.17)**

C'est la méthode de l'export des valeurs max pour chaque groupe et selon la patrimonialité. Pour cette méthode 28 ressortent sur les 56, dont les sites hydrologiques, les sites à effectifs chiro, araignées... Ce tableau montre la complémentarité des sites, sans classement. Jean Pascal SALAMBEHERE indique son intérêt pour cette méthode où seules les espèces ZNIEFF/ADE sont retenues.

**Un dernier tableau** (p.19) présente la comparaison des 4 méthodes et montre quels sites ressortent par les 4 méthodes. En encadré rouge ce sont les sites qui ressortent à chaque fois. En bleu, tous les sites à enjeu hydrologique, mais qui ne sortent pas de l'analyse 3.

**Une carte** (p.20) montre le résultat de la répartition des sites prioritaires selon la patrimonialité, la menace...

L'ensemble du groupe de travail félicite le travail du CEN et en particulier celui de Sylvain DEJEAN pour avoir agrégé l'ensemble des informations dans le tableau et réalisé cette présentation.

## Discussions et débat

La méthode 4 a à priori été la plus appréciée par les participants du GT.

Hervé BRUSTEL souligne que grâce au travail qui a été réalisé cet été, il y a dans ce tableau la donnée biologique non disponible avant : toutes les bases de données ont été exploitées. L'intérêt de chaque cavité est donc dégagé, et il est à présent possible d'argumenter d'un intérêt scientifique ou non du site.

La question de la poursuite de la sélection se pose à présent. Jean Pascal SALAMBEHERE propose de réaliser une « collection » des sites les plus représentatifs. Selon lui, la réserve devrait embrasser toute la diversité des grottes en Ariège (cf le tableau des complémentarités : si les sites encadrés rouges et les encadrés bleus y sont, la collection est faite). Il serait par exemple intéressant d'avoir dans l'éventail des sites une mine, un site orné, un site à enjeu hydrologique.

Sylvain DEJEAN se questionne sur la pertinence de sélectionner les sites suivant les critères naturaliste dès à présent ou attendre d'ajouter les critères spéléo + faisabilité + sensibilisation... ? Car si le tri se fait uniquement sur les critères naturalistes, les autres filtres ajoutés plus tard remodeleront la sélection. Jean Pascal SALAMBEHERE souligne que le projet restera centré sur l'écologie, et que l'archéologie est un paramètre complémentaire à prendre en compte. Hervé BRUSTEL précise que d'un point de vue méthodologique, il est nécessaire de conserver les 58 cavités jusqu'au bout de l'analyse.

Le tableau sera retravaillé afin de mettre à l'écart la menace, d'adapter la sémantique (distinguer « coefficient » de « score »). On ne fera pas de nouveau calcul de hiérarchisation. Aujourd'hui des taxons ont évolué depuis la définition des espèces déterminantes ZNIEFF, et il est beaucoup plus fiable de se baser sur l'endémisme que sur les espèces déterminantes. L'endémisme est aussi relié à la géomorphologie.

Des questions apparaissent dès à présent : accords des propriétaires, découpage cadastral. Concernant la définition des périmètres des sites inclus dans la Réserve, il s'agira de se mettre d'accord sur les critères de sélection (surplomb de la cavité, périmètre correspondant au réseau souterrain, correspondant au périmètre d'alimentation en eau de la cavité, ...)

## A venir

La prochaine réunion du groupe de travail RNN n°7 aura lieu le mercredi 21 novembre de 14h à 17h

A l'ordre du jour :

- Faire le point sur les ajustements du tableau (CEN)
- Arrêter les entrées du tableau et en consolider le contenu

D'ici là il est demandé à l'ensemble du groupe de travail :

- De s'appropriier le tableau afin de pouvoir discuter de la liste complète des sites.
- De réfléchir et d'intégrer dans un document de travail les autres enjeux (faisabilité, spéléo, autres pratiques, enjeu parcellaire, usage au sol...) afin de les faire participer à la sélection dès maintenant
- De rechercher la cartographie nécessaire pour le parcellaire, l'occupation du sol, les usages (quelques données DREAL)

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES  
**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**  
Réunion n°7  
Mercredi 21 novembre 2018 – Montels

**Compte-rendu synthétique**

**Présents :**

Boris BAILLAT, Hervé BRUSTEL, Matthieu CRUEGE, Sylvain DEJEAN, Gaëlle FEDRIGO, Frédéric MAKSUD, Nicole RAVAIU, Jean-Pascal SALAMBEHERE

**Excusés ou absents :**

Bernard DELAY, Claude BOU, Charles GERS, Olivier GUILLAUME, Bernard LEBRETON

**Introduction**

L'objectif de cette réunion est de revisiter le travail pour modifier certains critères du tableau, du temps ayant été laissé aux membres du groupe de travail pour s'approprier le tableau. Jean Pascal SALAMBEHERE indique ne pas avoir pu regarder la cartographie des sites en rapport avec la faisabilité du projet, ce travail sera réalisé pour la prochaine réunion, sachant que le groupe de travail ne dispose pas de tout le développement souterrain pour chacun des sites : sans la topographie des cavités et donc la contribution bienveillante des spéléos, le travail s'avère compliqué.

Jean Pascal SALAMBEHERE fait part de sa surprise concernant la teneur du propos du courrier transmis par le CDS09 et du procès a charge fait à ce groupe de travail, notamment des critiques portées sur la rigueur scientifique et le travail mené en remettant en cause les critères de choix et l'analyse des sites. Il est rappelé que ce nouveau projet se détache des biais du projet précédent. Hervé BRUSTEL ajoute que le courrier constitue un procès d'intention sur la qualité professionnelle des personnes membres de ce groupe de travail, et que si l'argument sur d'éventuelles contraintes sur l'activité spéléologique est acceptable, celui-ci sur l'absence de rigueur scientifique ne l'est pas. De plus, il est de nouveau rappelé que la réserve constituera un outil de valorisation et d'acquisition des connaissances, et que le principe de non modification physique peut être utilisé à bon escient. Il pourrait y avoir quelques freins de la pratique et une régulation de la fréquentation quand celle-ci sera trop importante. Ce projet de réserve nous permet actuellement d'accéder à la connaissance du milieu souterrain. Boris BAILLAT ajoute que non seulement les professionnels de la spéléo pourraient poursuivre leurs activités, mais en plus, la réserve serait source de financements pour sensibilisation et acquisition de données.

A la question de l'impact des activités spéléo sur la réserve, les réponses sont les suivantes :

- Dérangement des chiroptères
- Modification du milieu
- Mais pas d'impact sur les invertébrés (cf CR précédent)

Nicole RAVAIU indique que les objectifs du projet doivent être précisés de nouveau et rapidement. La rédaction du nouveau projet et en particulier ses motivations peut être lancée dès maintenant par la DREAL afin d'apporter ces précisions et les confirmer par écrit dans un premier rapport « document de travail ». L'intérêt de la réserve est rappelé en deux points :

- C'est le seul outil pour pouvoir progresser sur la connaissance des sites en réserve, mais aussi sur tous les sites tout autour. Alors qu'aujourd'hui aucun autre moyen n'est accessible.
- Classer les sites en réserve c'est les reconnaître comme patrimoine, donc connu et reconnu. Aujourd'hui, c'est comme si il n'existait pas. Frédéric Maksud indique que l'archéologie n'est pas un patrimoine qui se reproduit. Il s'engage à réaliser des expertises sur les sites choisis.

Nicole RAVAIU, porte-parole du CDS09, précise que le comité de spéléo relève une base de données naturaliste faible sur les différentes cavités sélectionnées, base de données qui selon eux ne peut donc être la base d'un choix. Boris BAILLAT souhaite que ce projet est ouvert à tous et collaboratif : il est donc souhaité que si des données sont détenues par des personnes extérieures au groupe de travail elles leur soient transmises afin de compléter le projet. Hervé BRUSTEL ajoute que le manque de données sur certaines cavités ne modifie pas foncièrement les critères de sélection.

Matthieu CRUEGE souhaiterait que les personnes opposées au projet se positionnent en propositions et non en opposition. Beaucoup de points mis en cause dans le courrier ont déjà été traités au cours des différentes réunions du groupe de travail.

Selon Jean Pascal SALAMBEHERE, les critères retenus pour qualifier l'intérêt des sites basés sur la méthodologie tirée de l'UICN sont les plus appropriés compte tenu de la spécificité des espèces présentes.

### **La liste des sites et les critères de choix**

Frédéric MAKSUD remarque que la liste des sites prend de l'ampleur et que le panel du choix a augmenté, sans tenir compte de tous les critères (notamment archéologiques). Hervé BRUSTEL rappelle que les critères de sélection sont biologiques, compte tenu de la nature de la réserve. La RNN donnera lieu à un cahier de gestion pour analyser les modalités de fréquentation de chaque site, et prendre en compte l'aspect archéologique (Pétilhac et Paysa sont par exemple deux sites majeurs). D'un point de vue archéologique, parler d'un patrimoine souterrain ariégeois est tout à fait justifié.

La Peyrière : enjeu chiro nul, beaucoup d'endémisme avec la découverte d'une araignée non décrite. Des coléoptères rares et différents de Ste Catherine toute proche. Enjeu hydrobiologique fort, site de plongée et typique ariégeois.

Source système du Baget, hyporhéiques concement des enjeux aquatiques

Estelas : enjeu chiro moyen - en hiver une colonie de grand rhinolophes présente. En coléoptère c'est une des premières grottes visitées par les biologistes : localité typique de plusieurs coléoptères. Pour l'arachnofaune, c'est aussi une localité type importante. Coté historique important. Il y existe aussi à la fois des enjeux archéo et spéléo (pour ceux du 31 qui sont dessus). Elle est sélectionnée pour un enjeu invertébré. C'est une grotte connue au niveau mondial et citée dans la biblio.

Las morts : du côté Est de l'Ariège avec un enjeu chiro minimal, mais déjà plus important qu'à l'Estelas. Grand rhino en transit et hibernation. Parfois activité grand et petit rhino, en été. Particularité coléoptère : les espèces présentes ici ne le sont pas dans l'ouest du département (speonomus). Pour les araignées, espèces typiquement présentes à l'est et pas ailleurs. Enjeu notable chiro et diversité des espèces. Pour les spéléo peu d'enjeu. Déangement possible des chiro par la fréquentation et par la facilité d'accès.

Grotte de l'Herm : site déjà en N2000 et APPB. D'intérêt pour les chiro et araignées. Intérêt coléoptère faible. Pour ce site, la réserve permettrait de faire bien plus que N2000. La gestion forestière alentour paraît correspondre à l'enjeu chiro. Il y existe un enjeu paléonotho (ancienne phosphatière). Enjeu spéléo faible car fenêtre assez réduite. Les populations de chauve-souris sont en déclin sur ce site, sans en connaître la cause. L'ONCFS y fait des études et réalise des suivis de fréquentation autant que possible.

Grotte de Liqué : enjeu chiro faible, localité type de nombreux invertébrés, beaucoup de diversité dans une petite cavité. C'est la cavité idéale pour montrer des coléoptères troglobies. Enjeu invertébré fort.

Grotte de Peyort : initiation spéléo sans véritablement d'incidence sur les invertébrés. Chiro très ponctuel. Archéo dès l'entrée. Peyort ferait doublon avec l'Estelas. Elle est finalement non retenue car les invertébrés présents sont déjà représentés dans la collection (= ceux de l'Estelas).

Peyronnard : site N2000 du Mas d'Azil, diversité dans tous les groupes, espèces araignées et coléoptères endémiques du secteur. Hibernation grand rhino. Belle cavité sans enjeu majeur spéléo, mais vitrine pour le groupe et facile d'accès.

Sainte Catherine : enjeux cumulés, qui comprend le système de Baget. En coléo similaire à Liqué mais moins riche. Enjeu archéo présent. C'est une grotte publique, avec un intérêt historique.

Tourouse enjeux chiro spécifiquement. Coléo non prospectée, mais on retrouverait les populations classiques. Cavité d'initiation. Site en APPB.

Ker de Massat en APPB et arrêté municipal pour les chiro (enjeu repro et hibernation). Sans doute très riche en hydro bio enjeu euprocte avec trois coléoptère micro-endémiques. Les enjeux sont cumulés.

Grotte de Sendé : hibernation et transit de chiro. Beaucoup de coléoptères endémiques du secteur y ont été décrits. C'est un site où on trouve 4 espèces d'araignée rares ensemble et une 5<sup>ème</sup> non décrite. L'accès est aujourd'hui difficile, et c'est une cavité pillée au niveau paléonotho. L'enjeu spéléo est plutôt faible mais c'est une grotte tout de même fréquentée.

Gouffre Plagnol de la Plagne. Les coléoptères rares de surface y sont plus communs en ces profondeurs. Il y manque des données, c'est un site très fréquenté pour la spéléo.

Aurouze : manque de données, pas de prélèvement en invertébrés.

Espioque : APPB retenue pour les enjeux chiro, pas de données coléo et enjeux mineurs sur les araignées

Payssa : enjeu coléo (micro-endémisme) et araignées. C'est un des sites majeurs, et c'est un petit site d'hibernation. Côté archéo on retrouve des empreintes d'ours.

Trapech : enjeu invertébré (une localité où une espèce d'araignée n'est pas décrite - 6 espèces dont 4 micro endémiques). Située dans le massif du Mont Vallier à 1700m.

Malarnaud : en hiver présence de chiro, et en transit automnal. C'est une phosphatière où l'on retrouve beaucoup de restes d'ours. Intérêt paléonto important.

Hyporhénique de Lachein : jusqu'à la source de Juan d'Arau. Site très diversifié et qui a l'avantage de ne pas faire polémique. Aspect historique. Avec le système du Baget, Peyrère et Sainte Catherine.

MSS 100 riche en invertébrés et faune intéressante (araignées).

Grotte d'Alliou enjeu chiro et invertébrés minimal local : à Cazavet, rivière souterraine pratiquée en plongée spéléo. En APPB et site N2000.

Neuf Fontaines et Font Sainte pour l'intérêt hydro. C'est la résurgence de tout le réseau de Lhers. Claude BOU pourra apporter des précisions sur ses ajouts en marge de cette réunion.

Grotte de la Petite Caougnou, à coté de Niaux. Beaucoup de dérangement et beaucoup de transit. Grande colonie de Miniophtère, pas gros enjeux coleo, présence de Dolichopodes. Protection par l'APPB. Selon Boris BAILLAT, les sites en APPB devraient se trouver dans le projet.

Lameza non loin du Trapech sans présenter la même faune. Loc type de 2 coléoptères. Enjeu archéo potentiel.

Grotte de Siech : présence de l'euprocte, faible enjeu invertébrés et fort enjeu spéléo (notamment pour les professionnels dont 4 marqués Valeur Parc) intérêt géomorphologique. Endémisme potentiel dans chaque cavité. Les cavernicoles sont bien typés dans cette cavité. Olivier GUILLAUME sera sollicité afin d'avoir un avis d'expert sur la cohabitation entre l'initiation spéléo et l'euprocte.

Grotte du Mas d'Azil : Site majeur pour les chiro et qui accueille 60 000 visiteurs par an. Valorisation de la réserve possible grâce à ce site vitrine, mais les aménagements seraient à limiter. Des espaces de discussions existent. Pas de connaissances coléo ici.

Pigailh n'a pas été réellement prospectée. Peu de potentiel coléo, peut-être un peu de transit. Cette cavité est suivie chaque année depuis 3 ans.

Grotte du Quer intéressante au niveau coléo. Site qui n'est pas indispensable dans la réserve.

Grotte du laboratoire de Moulis : une des rares grottes avec une grande importance historique. Menaces : fortes fréquentations, risque de mines ou carrières et invasion biologique. Le CNRS est propriétaire.

Perte du Portel grande colonie de chauve-souris, non connue en coléo mais fortes probabilités pour retrouver les mêmes populations que dans la grotte ornée. Pas de mesure de protection. Siphon visité par les spéléo.

Rivière souterraine de Bordes de Crués : réseau spéléo fréquenté et qui se développe dans le marbre. Présence de 2 Aphaenops et d'un Leptodirini (genre monospécifique) propres à ce réseau.

Ruisseau d'Auloz : vrai intérêt coléo, une espèce endémique + localité type d'une espèce d'araignée.

Source de la Bièle : hydro mais moins intéressant

Grotte Bernard : euprocte et archéo et spéléo

Couquet faune qu'on retrouve à Las Morts

Hermite : enjeu myriapode dans plusieurs grottes en amont (à Ussat, Sainte Catherine, et ailleurs). Cavité très fréquentée pour l'initiation et les professionnels.

Mérignon : enjeu majeur pour chiro et propriété du CEN (facilité de gestion)

Grotte de Sabarat : les chauves-souris y sont bien présentes et le projet de carrière revient. C'est un site en APPB, où cette protection est suffisante. Aucun intérêt spéléo, et compte tenu du sol, de faible chance de retrouver des coléo.

Sainte Hélène : enjeu myriapode simple, mais c'est un site qui pourrait être écarté de la collection.

Esplourgue environ 1000 minioptères sont en transit

Cap de la Bouiche mêmes enjeux que Sendé. Peu d'enjeu chiro, enjeu arachno pris en compte mais moins important que d'autres.

Vicdessos : grotte très fréquentée (bien plus que Siech) et présence d'euproctes. C'est une traversée donc les groupes ne se croisent pas.

Couflens en Bethmajou : hydromanthe

Mine d'Unjat : présence de chiro qui n'a pas de protection sauf à travers l'arrêté municipal

Résurgence de Labouiche intérêt chiro + euprocte

Les deux dernières cavités ne sont pas retenues. Il reste à passer sous ce filtre les sites qui n'ont pas été retenus suivant les critères du tableau.

Las Souleillos : localité typique de speonomus et autres espèces. Jolie grotte à priori. Localité typique d'un Aphaenops connu et plus fréquent dans d'autres grottes sur Seix

Gouffre de Soulisquet : peu d'intérêt, les araignées sont largement répandues dans les autres grottes.

Anglade uniquement un enjeu coléo.

Grotte du Pesquié : ne présente rien de particuliers et est sortie du projet initial

### **Perspectives**

Toutes les grottes qui n'apportent rien de plus en matière de « collection » seront exclues.

Claude BOU devra être interrogé sur les deux sites de Neuf Fontaines et de la Bièle.

Olivier GUILLAUME sera interrogé quant à lui sur les sites à enjeu euprocte.

Une comparaison entre la nouvelle et l'ancienne liste sera faite.

Ce compte rendu sera diffusé avec le tableau et un doodle afin de programmer la prochaine réunion.

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES  
**GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE RESERVE  
NATURELLE SOUTERRAINE DE L'ARIEGE**  
Réunion n°8  
Mercredi 13 février 2019 – Montels

**Compte-rendu synthétique**

**Présents :**

Boris BAILLAT, Claude BOU, Hervé BRUSTEL, Matthieu CRUEGE, Sylvain DEJEAN, Bernard DELAY, Gaëlle FEDRIGO, Olivier GUILLAUME, Nicole RAVAIU, Jean-Pascal SALAMBEHERE

**Excusés :**

Charles GERS, Bernard LEBRETON, Frédéric MAKSUD.

**Ordre du jour**

- Liste des sites choisis à préciser
- Evaluation du foncier et de l'occupation du sol pour les sites envisagés pour notamment les nouveaux sites envisagés
- Présentation de la nouvelle hiérarchisation des gites à chiroptères de la Région

**Introduction et rappels**

La dernière réunion a permis de retravailler la liste des sites filtrée selon différents critères. Chaque expert présent avait réagi sur les sites qu'il avait sélectionné, c'est-à-dire des sites d'intérêt concernant le groupe dont il est spécialiste.

Avait été exclues les grottes n'apportant rien de plus en matière de « collection ».

Aujourd'hui, selon les mêmes principes de sélection, Claude BOU et Olivier GUILLAUME sont interrogés sur les sites ressortis d'intérêt pour l'hydrobiologie et l'euprocte.

**Précision de la liste des sites**

**Les précisions sur les sites d'intérêt hydrobio : Source de la Bièle, Résurgence de 9 fontaines et grotte de Fontainte.**

A Neuf Fontaines (résurgence en bord de route, site communal, qui se jette dans le Garbet), 4 espèces y ont été découvertes, et sont connues uniquement de ces sites. L'intérêt du site est aussi historique. Pas de menace apparente sur le site. Dans le cas de la résurgence, il est logique de ne prendre en compte que le point de la résurgence pour identifier la localité typique, mais le bassin d'alimentation en amont (c'est-à-dire tout le réseau de Lhers) ne sera pas pris en compte dans le périmètre de ce site.

Source de la Bièle : le site est historique, très étudié par le laboratoire de Moulis (étude de Bernard Delay). C'est un biotope de référence où l'on y trouve beaucoup d'espèces typiques de l'épikarst.

A Fontainte, outre l'intérêt hydrobiologique du site, deux espèces de coléoptère ont été découvertes.

Précisions sur la résurgence de Labant : on y retrouve la faune des deux massifs karstiques alentours, bonne représentativité des espèces du Couserans.

Ces sites d'intérêt hydrobiologiques n'apportent pas de surface supplémentaire au projet : c'est pertinent de les maintenir dans la liste et non contraignant.

Le plagnol n'a plus d'intérêt aujourd'hui, il est embroussaillé et les milieux ont été modifiés. Le gouffre du Plagnol de la Plagne et l'hypothelminorhéique du Plagnol font partie du même système.

**Point sur Pigailh**

Grand intérêt historique du site, avec une littérature importante disponible. Il s'agit d'une petite cavité qui n'a pas d'intérêt pour la fréquentation. En 2015, un comptage a permis de recenser 2000 chiroptères. Pour le moment, le site est retenu.

**Point sur Bordes de Crues**

Peu accessible. Le développement de la cavité est important et il faut prévoir une bonne journée d'exploration. C'est la localité typique de 3 espèces de coléoptères. Pour le moment le site est retenu.

**Les précisions sur les sites à enjeu euprocte - Olivier GUILLAUME est interrogé**

Olivier GUILLAUME présente les résultats d'études des populations d'euprocte sur l'ensemble des Pyrénées. Le calcul

d'indices (Fst) montre une importante distance génétique entre les populations (valeur élevée). Beaucoup de monozygotes, soit un taux de consanguinité fort (c'est une espèce qui y résiste bien). Ces résultats sont dus à une faible dispersion de l'espèce, une faible connectivité. Chaque population a toute son importance : l'ensemble des cavités à enjeu euprocte doit être retenu dans la liste.

Olivier GUILLAUME précise que l'euprocte est une espèce qui n'est pas sédentaire (taux de recapture très faible). Le dérangement d'un individu le fait fuir vers un autre endroit.

Pour Siech par exemple (visitée cet été par le groupe de travail) : un individu a été retrouvé en aval du boyau très fréquenté par des groupes, la cohabitation est donc réelle. Pour Olivier GUILLAUME, les prélèvements scientifiques constituent la cause principale de la baisse du nombre d'individu : le prélèvement d'un individu a un impact important sur l'ensemble de la population puisque durée de vie environ de 30 ans et taux de reproduction très faible. Les groupes à Siech sont sensibilisés par les professionnels, c'est essentiel pour aider à la conservation de l'espèce.

#### **Cas de l'hydromanthe à Couflens en Bethmajou (site exclu)**

La population d'hydromanthe (introduite) subit de forts prélèvements à but scientifique. Le site n'est pas retenu compte tenu du caractère étranger de l'hydromanthe (cohérence avec la sélection des autres sites). Il s'agit d'une espèce protégée, et d'autres moyens de protection peuvent être mis en place, comme un APPB.

#### **BILAN - Liste des sites au 13/02/2019 :**

En vert, les nouvelles entrées.

Sites	Communes
Grotte de Sainte Catherine	Balaguères
Grotte du Ker de Massat	Massat
Grotte du Sendé	Moulis
Grotte de l'Herm	L'Herm
Hyporhéique Lachein	Balaguères
Grotte de l' Estelas	Cazavet
Grottes de Malarnaud et de Soulabé	Montseron
Gouffre de la Peyrière	Balaguères
Grotte de l'Espioque	Esplas-de-Sérou
Grotte de Liqué	Moulis
Grotte de Peyronnard	Mas d'Azil
Station MSS 100 Ravin de la Tire	Argein
Système du Baget - Hountas	Balaguères
Grotte de Tourtouse	Tourtouse
Grotte d'Alliou	Cazavet
Perte du Portel	Loubens
Grotte de Las Morts	Fougax et Barrineuf
Grotte de Payssa	Salsein
Résurgence de Neuf Fontaines	Aulus
Source de Juan d'Arau	Moulis
Grotte de Trapech d'en Haut	Bordes-Uchentein
Grotte du Mas d'Azil (pour rappel)	Le Mas d'Azil
Gouffre du Plagnol de la Plagne	Saint-Girons
Grotte de la Petite Caougno	Niaux
Grotte de Siech	Saurat
Hyporhéique ruisseau Nert	Encourtiech
Grotte de Mérigon	Mérigon
Résurgence de Labant	Moulis
Mine d'Unjat	La Bastide de Sérou
Grotte de Font Sainte	Ustou
Résurgence de Labouiche	Vernajoul

Grotte de Lameza (ou de l'homme mort)	Seix
Source de la Bièle	Moullis
Grotte de Sabarat	Sabarat
Grotte de Las Souleillos	Seix
Grotte Bernard	Saint-Martin-de-Caralp
Grotte du Vicdessos	Vicdessos
Grotte du Pigailh	Aigues-Juntes
Rivière souterraine de Bordes de Crues	Seix

LISTE VERSION 1 - projet de 2002 : 24 sites

LISTE VERSION 2 - 58 sites : ont été rajoutés des sites intéressants pour certains experts, donc « à dire d'experts »

LISTE VERSION 3 – 52 sites : les critères de sélection appliqués selon la méthodologie définie ensemble (cf CR précédents), 6 sites sont sortis (dont 1 de l'ancien projet de 2002),

LISTE VERSION 4 (actuelle) – 39 sites : les critères de sélection sont principalement le caractère « collection » des sites, puis chaque site a été décrit par chaque expert (1 sorti de l'ancien projet de 2002). Quelques doutes sont encore présents pour certains sites.

### Présentation de l'occupation du sol – parcellaire (DREAL)

Les localisations ne sont pas suffisamment précises. Les participants au groupe de travail devront fournir des coordonnées exactes de l'entrée des cavités et une vérification des projections sera faite. La fiche site présente une photo aérienne au 25000<sup>ème</sup> centrée sur l'entrée de la cavité, un encart de carte géologique. Le développement souterrain n'a pas été pris en compte pour le moment, la DREAL ne disposant pas des topo. Le périmètre est défini de manière totalement arbitraire pour le moment : il s'agit d'avoir une idée des parcelles concernées pour chaque site, et du nombre estimé de propriétaires.

Les spéléos seront sollicités par courrier : il leur sera demandé les relevés topo des cavités, et il leur sera proposé une rencontre afin d'exposer :

- Les objectifs de la Réserve
- La méthodologie de sélection des sites
- Les sites retenus

### Présentation de la nouvelle hiérarchisation des gîtes à chiroptères de la Région

Ce travail a été réalisé en Région sur un pas de temps de 10 ans (robuste) : recenser les gîtes présentant plus de 5 individus, et les hiérarchiser. Il s'agit d'anciens bâtiments, châteaux, mines, cavités... au nombre de 603. La méthodologie utilisée au niveau régional (CEN Midi Pyrénées) a été reprise dans la notation des sites de la liste du projet de RNN.

Sur les 603 gîtes, 5 sites ariégeois sont dans le top 10 et sont repris dans le projet de RNN – 9 sont dans le top 30. Ce projet constituerait une vitrine importante pour la Région, en ce qui concerne les chiroptères.

### Discussions et perspectives

La mise en place d'une RNN souterraine, c'est aussi la mise en place d'une gouvernance. Elle serait la plateforme de discussion réunissant autour de la table tous les acteurs qui habituellement n'échangent pas. L'exemple est criant au Mas d'Azil où de nombreux conflits sont sous-jacents et où il n'existe aucun lieu de discussion pour une meilleure gestion concertée.

Pour les sites en APPB, des panneaux sont en place pour sensibiliser à la vulnérabilité du milieu : il est constaté que cela n'empêche en rien le passage de groupes, les écocompteurs permettent de chiffrer cette fréquentation. Il est précisé pour le moment qu'aucun lien ne peut être fait entre la fréquentation des sites et le dérangement des espèces (pas de relevés à t0).

A la demande du groupe de travail, Jean Pascal SALAMBEHERE se renseignera sur les statuts sur des mines à l'abandon.

1/ Ce compte rendu sera diffusé avec le tableau

2/ A ce stade, il paraît important de figer le contexte, les objectifs de cette réserve, ainsi que la méthodologie de sélection des sites, en vue d'une éventuelle présentation du projet. Une fois écrites, ces parties pourront être intégrées au dossier.

3/ Une prochaine réunion sera envisagée lorsque les sites seront localisés précisément et que les fiches « occupation du sol » seront terminées. Par la suite, un nouveau tri dans la liste pourra être effectué.

4/ Une réunion devra être programmée pour présenter ce travail au groupe de spéléo qui commence à être en attente de ces explications

5/ Par la suite, une demande écrite leur sera faite afin d'obtenir les topo des cavités ciblées

**Annexe F.2 « Réflexions pour servir à la constitution d'une RNN Souterraine en Ariège Proposition SKAB ("Spéléo Karsto Archéo Bio") »**

**Démarche, sites et méthodes**  
**Réflexions pour servir à la constitution d'une RNNS en Ariège**  
**Proposition SKAB ("Spéléo Karsto Archéo Bio")**

*version du 13 mai 2021*

**Anne Bedos**, Attachée Museum National d'Histoire Naturelle, Paris // Spéléo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot)

**Charles Bourdeau**, Ingénieur de recherche CNRS en retraite, Rebigue // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège)

**Franck Bréhier**, Moniteur de spéléologie, Saint-Girons // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège), Co. Sci. FFS

**Louis Deharveng**, CNRS émérite, UMR7205-Museum National d'Histoire Naturelle, Paris // Spéléo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot), Cave Invertebrate Specialist Group (IUCN Cambridge), CS de la RNN Géologique du Lot

**Arnaud Faille**, Museum d'Histoire Naturelle de Stuttgart, Allemagne // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège), Co. Sci. FFS

**Florence Guillot**, Archéologue, associée Traces-Terrae, UMR 5608, Toulouse // Société Spéléo de l' Ariège - Pays d'Occitanie, Co. Sci. FFS, CT

**Philippe Jarlan**, Instructeur de spéléologie, Brie // Société Spéléo de l' Ariège - Pays d'Occitanie

**Michel Perreau**, Université de Paris, Paris // Spéléo-club Minos

**Patrick Sorriaux**, Ingénieur Géologue à la retraite (TOTAL), Bédeilhac // Spéléo-club du Haut Sabarthez, CS de la RNN Géologique du Lot

## Préambule

Les signataires de ce texte ont tous participé et continuent de contribuer activement à l'étude des milieux souterrains et de la biodiversité ariégeoise à travers de nombreux articles scientifiques ou de vulgarisation dans les domaines de l'exploration spéléologique, de la karstologie, de l'hydrogéologie, de l'archéologie et de la biologie souterraine. Dans plusieurs articles en revues internationales sur la biodiversité souterraine ils ont à différentes reprises souligné la richesse de la faune d'Ariège et continuent à le faire, par exemple à travers l'édition en cours de l'Encyclopaedia Biospeologica pour l'Europe, poursuivant l'œuvre engagée par Christian Juberthie après son décès, dans laquelle la France, les Pyrénées et l'Ariège ont une place prééminente.

Nous accueillons avec enthousiasme la création de la réserve dans la mesure où elle permettra de fédérer les acteurs liés au monde souterrain et de travailler de façon plus intégrée à la connaissance des écosystèmes et du patrimoine souterrains d'Ariège. Nous apportons dans le texte qui suit, des propositions pour créer les conditions d'une collaboration positive entre les acteurs locaux, les scientifiques de différentes disciplines, les spéléologues et les gestionnaires du Parc Naturel Régional de l'Ariège. La visibilité internationale de la future réserve et le développement d'outils pédagogiques efficaces sont des aspects que nous avons pris en compte de façon déterminée dans ces propositions.

Le respect du libre accès aux cavités sans enjeux de protection, tel qu'il existe très majoritairement en Ariège, associé à des mesures de protection adaptées et raisonnées pour les cavités fragiles nous semblent nécessaires pour atteindre ce consensus souhaité par tous autour de ce projet de réserve. C'est pourquoi nous avons choisi de proposer les cavités les plus fragiles ainsi que les grandes cavités les plus remarquables d'Ariège déjà sous exploitation touristique ou fermées au public pour inclusion dans la réserve. Elles couvrent largement toutes les motivations discutées depuis plusieurs mois.

La façon dont les grandes cavités pourraient rejoindre la réserve (association ou intégration), compte tenu de leur statut d'entreprises commerciales, sera à réfléchir, mais il semble pertinent qu'une cavité majeure par son patrimoine archéologique ou géologique puisse être associée à une réserve ciblant un patrimoine biologique sur le même site, ce qui générerait des synergies utiles au développement régional comme au rayonnement de la réserve et du site.

Les systèmes karstiques et les cavités qu'ils recèlent sont des espaces aux caractéristiques très

particulières. Leur étude scientifique comme l'évaluation de leur valeur patrimoniale sont réalisées au travers de différentes approches relevant de disciplines variées, sans réelle coordination. Une analyse systémique et intégrative cohérente peut permettre de répondre de façon plus pertinente et plus efficace aux objectifs qu'on se fixe pour leur gestion ou leur conservation, dépassant en particulier la bipartite milieux naturels/milieux anthropiques. Dans cette perspective, et suite aux débats qui ont eu lieu depuis deux ans avec les porteurs successifs du projet comme au sein des communautés scientifique et spéléologique directement concernées, nous avançons ici une proposition pour améliorer la cohérence globale et la pertinence de la future réserve éclatée de l'Ariège

L'Ariège comprend nombre de sites et massifs karstiques dont la haute valeur patrimoniale est reconnue, y compris à l'international (Culver et al. 2006, Deharveng et al. 2009). Cette valeur relève souvent de différents domaines de connaissances, ce qui illustre l'intérêt de démarches pluridisciplinaires pour son évaluation.

Les études biospéléologiques ont été l'entrée d'intérêt pour la réalisation de la RNN, le ministère ayant jugé que les milieux souterrains et les communautés qu'ils hébergent sont insuffisamment représentés dans le spectre écologique pour notre pays. Le choix de l'Ariège repose d'une part sur la haute richesse biologique de sa faune souterraine à l'échelle nationale, d'autre part sur la présence historique du plus gros laboratoire européen de recherche sur le monde souterrain à Moulis près de Saint-Girons. Dans ce cadre, le projet de réserve a été essentiellement élaboré autour des espèces des genres de coléoptères *Aphaenops* et *Hydraphaenops*, placés sous protection nationale par arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une protection posant d'ailleurs question, en raison du côté parcellaire des données existantes, comme en témoignent les récentes découvertes de nouvelles espèces (par exemple, Faille et al 2007, 2010, 2011, 2013).

Il est ainsi apparu pertinent qu'une réserve d'essence nationale soit mise en place autour d'enjeux prioritaires de conservation illustrés par des sites à haute valeur patrimoniale. Une réflexion sur les propositions faites par l'administration et les porteurs du projet a donc été initiée en ce sens depuis plusieurs mois au sein des communautés scientifique et spéléologique concernées par le projet. Elle s'est fixé comme objectif d'améliorer la cohérence entre les enjeux, les motivations et les objectifs, dans une démarche respectant dans la mesure du possible un accès libre aux sites et aux cavités en absence de menaces avérées sur les espèces.

Elle a débouché sur la sélection d'un ensemble de sites karstiques et de grottes représentatifs des spécificités du milieu souterrain ariégeois, qui répondent au mieux aux motivations majeures qui ont fait consensus à l'issue de la réunion en visioconférence du 19 novembre 2020 : intérêt scientifique, intérêt pédagogique, intérêt pour le rayonnement du Parc, ainsi que représentativité, une notion plus difficile à appréhender. Nous présenterons en premier lieu l'intérêt patrimonial global des grands sites souterrains d'Ariège, sans lesquels le projet de réserve perdrait beaucoup de sa pertinence à notre sens. Les sites retenus représentent les grands sites souterrains les plus connus d'Ariège, souvent exploités touristiquement (Mas d'Azil, Niaux, Labouiche) ou fermés au public (Moulis, Cigalère) en raison de leur valeur patrimoniale. Plusieurs autres sites importants pourraient être ajoutés à cette courte liste, comme la grotte du Portel. L'idée est qu'une réserve biologique souterraine a besoin de s'appuyer sur les cavités majeures du département pour être valorisée plutôt que de se retrouver en compétition avec ces mastodontes du patrimoine et de la popularité. Ces cavités majeures couvrent tous les types d'habitats et les types de peuplement rencontrés dans les petites cavités, tout en offrant des opportunités réelles en termes de recherche scientifique et d'animations pédagogiques, avec des infrastructures de visite et de communication qui ne seront jamais disponibles à l'échelle de petites cavités. Pour chacun des sites seront brièvement résumés le contexte local, l'intérêt patrimonial éventuel du point de vue karstique, paléontologique, préhistorique, archéologique, une brève présentation succincte de nos connaissances sur la faune des sites et enfin un commentaire sur les motivations à l'inclure dans la réserve.

Un tableau des différents sites proposés pour la réserve récapitulera pour chacun la motivation majeure à son inclusion dans ou à son association à la réserve. Ces sites regroupent deux grands systèmes (Moulis et Cigalère), plusieurs grandes cavités prestigieuses, et les cavités en APPB, déjà listées par le CEN ainsi que quelques sources déjà listées dans la liste du CEN et deux nouveaux sites pour des milieux souterrain particuliers (Milieu Souterrain Superficiel et hyporhéique), de d'intérêt biologique majeur et qui étaient représentés dans la liste du CEN que par un seul site chacun.

L'information sur les richesses spécifiques des cavités est extraite de la base de données du projet européen PASCALIS dont certains d'entre nous avaient assuré la mise en place et la gestion, des données liées au chapitre France dans la nouvelle édition de l'Encyclopaedia Biospeologica en cours de rédaction dont certains d'entre nous assurent l'édition avec le Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, et des listes récapitulatives du CEN.



## 1. Grotte et laboratoire souterrain de Moulis

La grotte de Moulis est la cavité principale d'un système karstique de l'ouest du massif de Sourroque, dont l'exutoire est la résurgence du Pont de Moulis, à proximité de la grotte. Ce système s'étend jusqu'au gouffre du Portillou (développement 2000 m environ, profondeur - 130 m). La grotte de Moulis elle-même dépasse 1000 m de développement pour +160 m de dénivelé. La relation de ces cavités a été prouvée par coloration en 1954. Une bonne partie du système reste inconnue à ce jour.

La grotte laboratoire de Moulis constitue une des rares installations dans le monde dédiée à la recherche sur la biologie souterraine. Créé en 1948 par René Jeannel et Albert Vandel, ce laboratoire souterrain est devenu un lieu mythique de la recherche en biospéologie et hydrologie karstique. La station est aujourd'hui une unité mixte (CNRS - Université Paul Sabatier de Toulouse) dédiée à l'écologie théorique et expérimentale (SETE : <https://sete-moulis-cnrs.fr/fr/services/plateformes-experimentales/grottes>). Le laboratoire a acquis une immense réputation internationale. Les recherches sur le domaine souterrain y sont aujourd'hui principalement focalisées sur le protée et le calotriton (Guillaume 2020 ; Pottier et al. 2021)

Outre son importance historique en ce qui concerne l'étude du milieu souterrain, la grotte de Moulis et les cavités du massif de Sourroque dans lequel elle se développe abritent une faune cavernicole très riche en espèces souterraines strictes (plus de 20). Elle comprend des coléoptères (deux espèces de *Speonomus*, *Geotrechus orpheus* (Dieck), *Aphaenops pluto* (Dieck) et *A. cerberus* (Dieck)), Gastropodes, Planaires, Oligochètes, Opilions, Aranéides, Chilopodes, Diplopodes, Collemboles, Campodés et Crustacés (Amphipodes, Copépodes, Isopodes).

**Motivation Représentativité.** En termes de représentativité, ces grottes hébergent à elles seules la plupart des grandes lignées souterraines présentes en Ariège. Avec la grotte du Sendé voisine qui appartient à un bassin hydrologique adjacent, le massif de Sourroque apparaît comme le plus riche en faune souterraine troglobie d'Ariège.

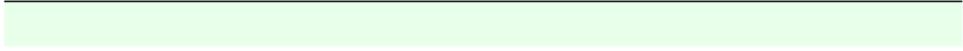
**Motivation Science.** Aux cavernicoles indigènes listés plus haut s'ajoutent plusieurs espèces introduites intentionnellement ou non telles, parmi lesquelles 6 coléoptères dont *Speonomus normandi hydrophilus* (Jeannel) d'une région pyrénéenne voisine, *Troglodromus bucheti* (Sainte

Claire Deville) endémique du Var et des Alpes Maritimes, *Laemostenus navaricus* (Vuillefroy) de l'ouest des Pyrénées), ou encore le Crustacé Isopode terrestre d'Europe centrale *Titanethes albus* (Koch) (Juberthie & Gers 1992). Cette co-occurrence d'espèces indigènes et introduites fait du système souterrain de Moulis un véritable laboratoire naturel unique au monde pour comprendre les impacts potentiels des introductions d'espèces sur une faune largement endémique. La grotte de Moulis possède par ailleurs un grand nombre d'infrastructures techniques (pour les élevages en particulier) sans équivalent en France. Avec la proximité immédiate d'un gros laboratoire lui-même bien doté en termes d'infrastructures, Moulis offre des conditions excellentes pour permettre des études sur la biologie et l'écologie des espèces cavernicoles. La grotte de Moulis possède également une grande richesse minéralogique (excentriques de calcite et d'aragonite).

**Motivation Pédagogie.** Ces mêmes infrastructures de recherche et la facilité d'accès au site offrent des opportunités pédagogiques uniques, dont ont bénéficié de très nombreux étudiants, scolaires et visiteurs depuis des décennies. Cette grotte est le cadre idéal pour sensibiliser le grand public à l'environnement souterrain et aux particularités de la faune qui y vit.

**Intérêt pour la RNN.** Il ressort de ce rapide survol que les liens de Moulis avec la Réserve seraient à développer en toute première priorité, car cette cavité est irremplaçable. Il est certain que la future réserve ne sera pas en mesure d'offrir de novo un tel environnement de travail à ceux qui souhaiteraient mener des recherches sur la faune souterraine d'Ariège.

**Proposition pour la réserve.** Il est proposé d'associer ou d'intégrer à la réserve les cavités et sources du système hydrogéologique de la grotte de Moulis, à l'exception du gouffre du Portillou. Le but serait d'initier une recherche pluridisciplinaire (biologie, géologie, hydrogéologie, spéléologie...) pour une approche globale et un rapprochement de tous les acteurs sur un projet fédérateur. Les recherches spéléologiques (prospections, désobstructions, explorations) sur le gouffre du Portillou situé en amont du système, site important pour les spéléologues, nous conduisent à ne pas le mettre dans la réserve. Le système karstique de Moulis serait un bon modèle car ni trop grand, ni trop petit, avec un état des connaissances très poussé dans certains domaines, mais présentant des lacunes dans beaucoup d'autres, y compris du point de vue faunistique.



## 2. Système grotte de la Cigalère - gouffre Martel

Le développement topographié du complexe souterrain est de 15 170 mètres dont 11 126 mètres pour la grotte de la Cigalère et 4 044 mètres pour le gouffre Martel, ce qui en fait le plus long d'Ariège; la grotte de la Cigalère à elle seule est la seconde grotte du département. Il s'agit d'un réseau froid d'altitude, la Cigalère s'ouvrant à 1700 m et le gouffre Martel à 2165 m. La grotte de la Cigalère fait partie d'un karst situé dans la zone axiale pyrénéenne où affleure le socle paléozoïque. Le réseau karstique se développe dans la formation ordovicienne du Calcaire de Bentaillou (Cipolin). Le massif de Bentaillou se présente comme un vaste anticlinorium déversé vers le Nord et affecté par des failles. Celles d'orientation NW-SW jouent un rôle dans les drainages souterrains et la morphologie de la cavité. La rivière de la Cigalère est alimentée par trois types d'aquifères : karstique (calcaire de Bentaillou), de milieu poreux (éboulis, dépôts alluvionnaires et morainiques quaternaires) et de milieu fissuré (quartzophyllades et ampélites siluriennes). En période d'étiage, son débit a été mesuré à 20 l/s. Elle peut être sujette à des crues spectaculaires. Un gisement minier de plomb, zinc et cuivre se trouve au toit du calcaire de Bentaillou, à proximité de la grotte, et contribue à la grande diversité des minéralisations rencontrées dans celle-ci. La grotte présente une très grande quantité et variété de concrétions de gypse qui en font une référence internationale. La grotte de la Cigalère et le gouffre Martel ont été explorés par nombre de spéléologues renommés, dont Norbert Casteret qui en réalisa la première exploration le 30 septembre 1932, dans le but de parfaire l'alimentation du barrage d'Araing et publia un ouvrage relatant ses découvertes dans cette cavité. Ces explorations constituent une étape majeure de la spéléologie pyrénéenne. Le gouffre Martel fut nommé en hommage à Edouard-Alfred Martel et devint avant-guerre la cavité explorée la plus profonde du monde... avec 350 m de profondeur. La grotte de la Cigalère a été largement parcourue par les mineurs du Bentaillou et comporte des formations cristallines de gypse et de calcite mondialement renommées. Témoins de pratiques anciennes, quelques formations prélevées dans cette grotte peuvent être admirées dans la collection Casteret du musée du monde souterrain à la Fontaine-de-Vaucluse (84).

Dans le massif de la Cigalère, le gisement zinc / plomb de Sentein, dont Bentaillou est un quartier, a été exploité durant 70 ans, entre 1853 et 1953, par une dizaine d'entreprises différentes. Il a été étudié dans une thèse d'histoire récente (Dubois 2004). La complexité géologique et l'altitude ont été les deux principaux handicaps de cette mine. La production de

minerais préparés fut de 110 000 tonnes de zinc et 40 000 tonnes de plomb peu argentifère.

### **FAUNE SOUTERRAINE**

La Cigalère est sans doute le système souterrain le plus mal connu des grands réseaux pyrénéens français du point de vue biologique. Les cavités du système sont très pauvres en matière organique du fait de l'altitude, et la faune, très rarement collectée, n'y est pas abondante, comme dans la plupart des cavités d'altitude. On peut s'attendre cependant à ce qu'elle soit bien diversifiée, car le karst se trouve dans un secteur à riche faune souterraine et édaphique. Ce dont témoignent les récoltes très limitées réalisées à ce jour (voir ci-dessous).

**Motivation Représentativité.** La Cigalère est sans doute le système le plus représentatif des écosystèmes souterrains d'altitude en Ariège, et mérite à ce titre d'être pris en compte si on souhaite couvrir ce type d'habitats très original et mal connu dans la réserve.

**Motivation Science.** S'agissant du plus important système d'altitude des Pyrénées ariégeoises et un des plus importants des Pyrénées, l'inventaire de sa faune est une priorité. D'autant que la faune pyrénéenne des milieux froids permanents non souterrains d'altitude est la plus diversifiée d'Europe, sans qu'on sache s'il en est de même pour la faune souterraine. Un tel travail nécessiterait une collaboration étroite entre scientifiques et spéléologues du fait des difficultés techniques d'accès à certaines parties du réseau. Cet inventaire apporterait des informations précieuses sur la faune de cavités froides de haute altitude, dont la prospection a été à l'origine de découvertes biologiques sensationnelles dans les Pyrénées : le diplopode *Marboreuma brouquissei* Mauriès des gouffres froids du Marboré et de Gavarnie et le collembole *Bessoniella procera* Deharveng & Thibaud du massif de Ger dans les Pyrénées-Atlantiques, tous deux très isolés phylétiquement dans la faune européenne (Deharveng & Bedos 2018). Cette faune cryophile reste encore très sporadiquement échantillonnée sur l'ensemble des Pyrénées et des Alpes françaises, et quasiment inconnue en Ariège (Faille 2006a,b). Quelques indices donnent à penser qu'elle doit y exister, par exemple la présence dans les galeries froides de Bordes de Crue, qui draine une partie du karst du Vallier (Apel et al. 2005), de taxons très particuliers parmi les coléoptères et les collemboles, inconnus à basse altitude et pour certains non encore décrits taxonomiquement (voir par exemple Fresneda et al. 2011). Les rares collectes réalisées dans la Cigalère ont permis d'y découvrir une espèce de Palpigraide, en toute hypothèse nouvelle pour la science et non encore décrite (F. Bréhier

comm. pers.).

Par ailleurs, l'étude écologique des communautés vivantes dans ces habitats d'altitude en lien avec d'éventuelles pollutions par métaux lourds serait une ligne de travail originale à l'échelle de l'ensemble des karsts européens.

**Motivation pédagogique.** Ce sont les volet géologique et minier, et surtout les cristallisations uniques de la grotte, qui offriraient l'opportunité pédagogique la plus évidente, mais les conditions matérielles et l'altitude limiteraient beaucoup une telle approche sur le terrain. Un volet pédagogique biologie souterraine sera une option à retenir lorsqu'on aura réalisé un inventaire suffisant de la faune. De toutes les façons, c'est surtout hors cavité, à travers une communication adaptée ou dans les locaux du Parc que pourraient être développée des animations pédagogiques autour d'images et de textes.

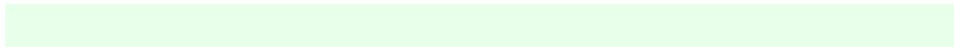
**Intérêt pour la RNN.**

Le prestige international de la Cigalère lié à ses concrétions de gypse et d'aragonite exceptionnelles représenterait un atout non négligeable pour la réserve.

**Statuts de protection**

La grotte et son système sont classés au titre des sites naturels pour leurs concrétionnements exceptionnels (décret du 24 avril 1981), pour une superficie de 600 hectares.

**Proposition pour la réserve.** Le système Cigalère-Martel.



### 3. Grotte du Mas d'Azil

La percée hydrogéologique du Mas d'Azil est un site naturel exceptionnel qui bénéficie d'une forte valorisation touristique. Elle est traversée par une route et c'est un fait unique en Europe. Le Mas d'Azil est mondialement connu en tant que site préhistorique où a été défini l'Azilien, mais son intérêt touche également bien d'autres champs scientifiques : paléontologie, archéologie historique, biologie souterraine.

Au sein du Plantaurel dans la zone sous-pyrénéenne, le site correspond à une terminaison synclinale formée d'une série sédimentaire continue du Maestrichtien au Thanétien. Cette terminaison est recoupée en surface et en souterrain par la rivière Arize. Au cours du Quaternaire, l'Arize a évolué en passant par plusieurs stades successifs d'enfoncement : au tout début elle contournait la terminaison synclinale en formant un méandre dans la vallée. Ensuite, le méandre a été progressivement recoupé et la barre calcaire thanétienne mise en relief. A 400 m d'altitude, soit 80 m au-dessus de la rivière actuelle, une vallée morte correspond à un ancien écoulement subaérien de l'Arize. Enfin, le karst, à l'origine de la percée hydrogéologique, s'est développé dans les calcaires thanétiens jusqu'à l'assèchement définitif de la vallée subaérienne puis le tunnel s'est agrandi par érosions chimique et mécanique. Dans le tunnel, des remplissages d'argiles et de cailloutis traduisent des dépôts de crue au Quaternaire récent. Depuis 2011, un projet pluridisciplinaire regroupant géologues, géomorphologues, karstologues et archéologues a permis de retracer les différentes étapes de formation de la grotte depuis le début du Tertiaire jusqu'à aujourd'hui. Grâce à ces travaux une nouvelle histoire géologique du Mas d'Azil et de sa région a pu être proposée.

Du point de vue spéléologique, le système karstique du Mas d'Azil fait partie du massif de Lescure-Cadarcet. La grotte éponyme est formée d'une très vaste galerie active principale, fortement remaniée par la route, et d'un complexe de galeries fossiles en rive droite, en grande partie aménagé. Une galerie noyée en rive gauche est en cours d'exploration. Au total, elle se développe sur plus de 2000 m et est la seule cavité notable connue du système.

**Paléontologie.** Le secteur est réputé pour ses strates fossilifères, localité type de foraminifères (voir par exemple Tambareau 1966). Les Grès de Labarre à proximité du village du Mas d'Azil étaient connus depuis longtemps comme un site très riche en vertébrés fossiles. Leur intérêt se trouve renforcé par la description toute récente (Gheerbrant & Teodori 2021) d'un nouveau genre de mammifère, un des plus grand euthérien connu du crétacé supérieur.

**Préhistoire.** La grotte du Mas d'Azil est un site éponyme de l'Épipaléolithique qui a livré des habitats et des mobiliers nombreux et mondialement renommés (Azilien, Piette 1889). Nombre d'entre eux sont présentés au Musée d'Archéologie Nationale (Saint-Germain-en-Laye, 78) : industrie microlithique, harpons, propulseurs, galets peints, etc. Elle est toujours un site de recherches dynamiques d'archéologie de la Préhistoire et vient d'être l'objet de différents travaux universitaires, dont une thèse sur l'enregistrement sédimentaire en milieu karstique et la taphonomie des sites archéologiques préhistoriques (Céline Pallier - janvier 2021 ; Kegler 2007).

**Archéologie.** Le massif de la grotte du Mas-d'Azil est aussi l'objet d'une occupation sur la longue durée, conservant des vestiges protohistoriques (dolmens), et historiques (Florence Guillot comm. orale, nombreuses références)

#### **FAUNE SOUTERRAINE**

La grotte du Mas d'Azil et les grottes du karst dans lequel elle se développe hébergent une faune souterraine d'invertébrés bien diversifiée, avec par exemple 4 espèces de coléoptères troglobies : *Aphaenops cerberus inaequalis* (Abeille) et *Speonomus abeillei* (Saulcy) dont c'est la localité typique, *Geotrechus trophonius trophonius* (Abeille), *Geotrechus orpheus doderoi* Jeannel. Au total, une dizaine d'espèces terrestres troglobies (dont 6 coléoptères) sont connues du système Mas d'Azil-Peyronard. La faune endogée des entrées de cavités est elle aussi très originale avec en particulier trois espèces d'isopodes terrestres endémiques. Ces données témoignent d'une grande richesse biologique, alors même que la faune aquatique et le second groupe de la faune cavernicole terrestre de la région, celui des collemboles, n'ont pratiquement jamais été échantillonnés dans ce secteur, à l'exception d'un collembole endémique ariégeois du sol décrit d'une petite cavité au-dessus de la grotte (*Onychiurus ariegicus* in Deharveng 1979). La grotte est par ailleurs un site internationalement reconnu pour sa richesse en Trichoptères, groupe d'insectes à larves aquatiques et à adultes ailés terrestres, comprenant de nombreuses espèces troglaphiles saisonnièrement présents dans les cavités; ils ont fait l'objet d'un suivi sur une période de 30 ans, illustrant les modifications dans la composition faunistique au cours du temps en lien avec les changements écologiques de la rivière Arize (Flint & Thomas 2009).

**Motivation Représentativité.** La faune de la grotte du Mas d'Azil est semblable, en ce qui concerne les genres et groupes d'espèces représentés, à celles des cavités du Plantaurel et des Petites Pyrénées.

**Motivation Science.** Facile d'accès et fortement impacté par les activités humaines, la grotte du Mas d'Azil représente un site idéal pour l'étude des perturbations anthropiques sur les communautés souterraines, y compris les chauves-souris, sujet qui intéresse de plus en plus la communauté scientifique (plusieurs gros projets internationaux en cours), et sur lesquelles les données disponibles sont indigentes (un seul article pour la France en ce qui concerne les invertébrés, Faille et al. 2015).

**Motivation Pédagogie.** Le Mas d'Azil développe un volet pédagogie relatif au patrimoine préhistorique depuis de nombreuses années, et bénéficie d'une fréquentation très importante, sans doute la plus importante des grottes du département. Compte tenu des facilités d'accès et des infrastructures existantes, il serait pertinent que la réserve développe des liens étroits avec le Mas d'Azil en ce domaine.

**Motivation conservation.** Colonies estivales importantes de mise-bas de Minioptères de Schreibers, de Rhinolophes euryale et de Petits et Grands murins, dont les effectifs globaux atteignent plus de 2000 individus. Cf document d'objectifs Tome 1 : diagnostic du site, par le PNR, mars 2021.

**Intérêt pour la RNN.** Au travers d'une association avec le Mas d'Azil, la Réserve de l'Ariège bénéficierait des mesures existantes de protection liées au patrimoine préhistorique sur ce site, et de l'expérience pédagogique ainsi que de l'audience publique d'un site touristique souterrain majeur d'Ariège en termes de fréquentation.

#### **Statuts de protection**

Natura 2000 Queirs du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat

**Proposition pour la réserve.** La grotte du Mas d'Azil, dans sa totalité.

#### 4. Massif du Cap de la Lesse et système karstique de Niaux-Lombrives-Sabart

Niaux-Lombrives-Sabart est un autre très grand réseau ariégeois d'importance internationale, en premier lieu de par la présence de la grotte préhistorique ornée de Niaux. Mais son intérêt touche également d'autres aspects scientifiques moins connus du grand public. Il se développe dans le massif du Cap de la Lesse (1189 m) au confluent de l'Ariège et du Vicdessos. Une quarantaine de cavités sont connues sur le massif et les 4 grottes principales de Niaux, Lombrives, Sabart et la Petite Caugno constituent un seul réseau d'environ 14 km de galeries.

**Géologie, Karstologie.** Le réseau, en position privilégiée à la confluence de deux rivières, l'Ariège et le Vicdessos, a enregistré plusieurs phases de karstification en relation avec le creusement des vallées associées à l'orogénèse pyrénéenne au Tertiaire et les rajeunissements successifs du karst en lien avec l'englacement des vallées pendant le Quaternaire. Plusieurs séquences de remplissages témoignent des périodes anciennes chaudes et des périodes plus récentes froides associées aux dernières glaciations (Sorriaux 1982). Des datations U/Th et des datations cosmogéniques  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$  fournissent un cadre relativement précis de l'évolution des cavités depuis le Mio-Pliocène (Bakalowicz, Sorriaux et Ford 1984; Sorriaux 2016; Sartegou et al. 2020).

Le site est inscrit dans l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (MPY1434) comme site de référence pour la connaissance du Quaternaire régional et l'évolution géodynamique et géomorphologique des vallées de l'Ariège et du Vicdessos.

**Archéologie, préhistoire.** Les cavités du massif du Cap de la Lesse sont assurément des sites de haute importance quant à la connaissance de l'histoire humaine dans les Pyrénées. La grotte de Niaux, classée au titre des Monuments Historiques le 13 juillet 1911, est mondialement connue en tant que site de prime importance de l'Art magdalénien, mais celles de Lombrives, de Sabart, l'abri Martel et la grotte de la Petite Caugno recèlent aussi des traces et des vestiges archéologiques diachroniques plus ou moins bien connus et étudiés. Deux de ces cavités participent à la découverte par le grand public du milieu souterrain et de l'histoire humaine. Les cavités du massif du Cap de la Lesse servent de références pour l'analyse de la culture matérielle protohistorique régionale. Elles sont documentées dans des thèses dont celle de Jean Guilaine, académicien et ancien professeur au Collège de France (Guilaine 1972). En outre, le massif du Cap de la Lesse est actuellement l'objet de prospections archéologiques de longue

haleine et de fouilles, qui ont lieu sur la totalité des versants des deux vallées. Une petite dizaine de sites médiévaux en grotte y ont été découverts, résidences aristocratiques ou points de contrôle des voies de communication du second Moyen Âge. Un sondage archéologique y a eu lieu en 2019 (Guillot et al. 2019) et une fouille programmée y est prévue en mai 2021 (dir. Guillot).

### **BIOLOGIE SOUTERRAINE**

Nos connaissances sur la faune souterraine du massif sont beaucoup plus limitées. Sa faune s'individualise par rapport à celle des cavités situées plus à l'ouest par la rareté des Coléoptères Trechinae, qui y sont représentés par une seule espèce, l'*Hydraphaenops minos* (Linder), connue par très peu d'exemplaires, et dont la grotte de Lombrives est vraisemblablement la localité typique. Cette faune a de ce fait pu être considérée comme appauvrie, mais ce n'est pas le cas. En effet, malgré des prospections très limitées, 8 ou 9 autres espèces troglodytes y sont répertoriées, alors même que la faune aquatique et le groupe des collemboles demeurent très sous-échantillonnés. On y rencontre ainsi deux coléoptères Leiodidae, *Speonomus pyrenaeus pyrenaeus* (Lespès) et *Antrocharis querilhaci querilhaci* (Lespès), le collebole *Oncopodura tricuspidata* Cassagnau, l'aranéide *Leptoneta infusata* Simon, le Myriapode *Bianiulus lorifer* (Brölemann), ainsi que 3 espèces à distribution très étroite et valeur patrimoniale exceptionnelle : le diplopode *Scutogona jeanneli* Ribaut, le palpigrade *Eukoenenia bouilloni* Condé et l'isopode terrestre *Trichoniscoides picturatum* Vandel.

**Motivation Représentativité.** Du point de vue représentativité patrimoniale, la faune est bien différente de celle des cavités situées à l'ouest de la vallée Vicdessos-Ariège.

**Motivation Science.** Du point de vue scientifique, l'intérêt de ces cavités repose sur leurs grandes dimensions, leur accessibilité et la diversité des biotopes qu'elles renferment (du guano aux eaux souterraines et aux habitats oligotrophiques) : elles offrent un cadre privilégié en Ariège pour développer des recherches en écologie souterraine dans un cadre géomorphologique déjà bien documenté.

**Motivation Pédagogie.** Différents aspects relatifs à la biologie souterraine pourraient être aisément développés sur les sites touristiques de Niaux et Lombrives, en complément des activités déjà existantes autour du patrimoine culturel des sites. La dimension des galeries, par

exemple à Lombrives, autorise des activités pédagogiques à nombreux participants sans risques d'impact sur les habitats.

#### **Intérêt pour la RNN**

Comme les autres grands systèmes commentés plus haut, le système du Cap de la Lesse associé à la Réserve de l'Ariège permettrait, en association avec les grottes de Niaux et de Lombrives, de toucher d'emblée un très large public, en complétant les animations existantes par un module biologique.

#### **Statuts de protection**

Grotte de Niaux - Site classé Monuments Historiques depuis 1911

Grotte de Lombrives - Site inscrit au titre des sites dont la conservation présente un intérêt le 4/03/1943

Zone: Zone de protection spéciale (directive « oiseaux »), Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique, Parc naturel régional 28/05/2009 pour la commune de Niaux

Petite Caougnou, APPB 3 décembre 1993

**Proposition pour la réserve.** Grottes de Niaux, de Lombrives et Petite Caougnou. La grotte de Sabart ne serait qu'un replicat de Niaux et Lombrives en termes scientifiques, sans bénéficier de la même valeur patrimoniale, du même prestige et des mêmes facilités potentielles du point de vue pédagogique ; elle est aussi la seule grande cavité libre d'accès du massif, et il faudrait qu'elle le reste.

## 5. Système karstique du Baget

Le Baget est un vaste système aux confins du massif de l'Estelas-Balaguères. Son exutoire est l'exurgence de las Hountas, en amont du village d'Alas. Il s'étend d'est en ouest sur plus de 13 km<sup>2</sup>, mais ses limites restent encore incertaines (F. Bréhier, comm. pers.). Sa limite à l'ouest n'est pas clairement définie mais inclut a minima le gouffre du Papillon, un vaste réseau spéléologique exploré récemment sur plus de 5 km pour 607 m de profondeur, et donnant accès au collecteur du système. Sa partie aval a été largement étudiée par le laboratoire de Moulis. De récentes explorations en plongée souterraine ont permis de jonctionner le puits de la Hillère, la perte de la Hille et le gouffre de la Peyrère, portant le développement de ce secteur à plus de 1500 m. La distance entre les deux extrêmes connus des réseaux mentionnés dépasse les 4,5 km à vol d'oiseau, et le potentiel de découvertes est encore vaste.

### **Karstologie, hydrogéologie**

Le système du Baget dans sa partie aval est un site expérimental où de nombreux concepts sur la structure et le fonctionnement des karsts ont été établis. Il a été étudié pendant plusieurs dizaines d'années avec des enregistrements continus à travers une approche pluridisciplinaire. Les récentes explorations en plongée souterraine remettent en cause le modèle drain/système annexe au drain élaboré à partir de ces études. Le Baget se développe dans les calcaires du Jurassique et du Crétacé inférieur qui affleurent entre quatre ensembles imperméables : le flysch noir ardoisier albo-cénomaniens de la Ballongue, au sud, puis, d'ouest en est, les flyschs cénomaniens sénoniens inférieur d'Arbas, les schistes paléozoïques puis le Trias supérieur et l'ophite de Lachein, au nord. La faille d'Alas traverse longitudinalement ce bassin en séparant les terrains métamorphiques de la zone nord-pyrénéenne au Sud, de ceux non métamorphiques au nord.

La vallée du ruisseau de Lachein qui draine ce bassin vers les sources du Baget, s'encaisse de 300 m dans les calcaires. En très hautes eaux, le ruissellement de surface est continu jusqu'à Las Hountas ; la perte de Peyrère fonctionne alors en émergence. Deux cavités, Sainte-Catherine au Nord, la Peyrère au Sud, ainsi qu'une fissure à la Hillère, atteignent le karst noyé. L'ensemble du bassin versant fournit d'excellents exemples de morphologie karstiques remarquables : dolines, pertes, poljés, ponors, gouffres et trop-pleins. En plus de son intérêt hydrogéologique, ce bassin versant présente aussi la particularité d'exposer pratiquement l'ensemble des terrains caractéristiques de la zone nord-pyrénéenne de part et d'autre de la

faille d'Alas.

Pour ces différents points d'intérêt, le site est inscrit à l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (MPY0979).

**Archéologie.** Dominant l'exutoire du Baget, le *castrum* médiéval déserté de Sainte-Catherine a été l'objet de sondages archéologiques il y a une dizaine d'années (Rouch 2006). Partie intégrante d'un Programme de Recherches archéologiques sur le fait castral médiéval en Pyrénées Centrales, ce site livre aussi les vestiges d'un village fortifié subordonné au *caput castris*, de forme très comparable à celui d'Izaut-de-l'Hôtel (Haute-Garonne), actuellement fouillé (Thibaut Lasnier - Arnaud Coiffé 2014-2020, rapports annuels SRA). La problématique sur ce type de village est aujourd'hui un des questionnements essentiels de la recherche historique et archéologique sur le second Moyen Âge en Pyrénées Centrales. Toute proche, la grotte de Sainte-Catherine a été l'objet d'extraction de sédiments dans le but de récolter du minerai de fer.

#### **BIOLOGIE SOUTERRAINE**

Du point de vue biologique, le système du Baget a fait l'objet dans les années 1970-2000 d'une étude intégrée sur le long terme portant sur la structure et la dynamique des communautés d'arthropodes aquatiques souterrains, menée par Raymond Rouch et plusieurs chercheurs du laboratoire souterrain de Moulis. Les communautés souterraines ont été suivies pendant plusieurs années par filtrage en continu sur de longues périodes, accompagné par un échantillonnage à haute densité des milieux interstitiels phréatiques, hyporhéiques et karstiques. De nombreux articles scientifiques ont été publiés sur le sujet (Rouch et Bonnet 1976, Rouch et Carlier 1985, Rouch 1991, Lescher Moutoué 1973, etc.). Ce travail fait aujourd'hui référence en écologie souterraine, et le Baget est reconnu comme un des hot-spots majeurs de biodiversité souterraine aquatique à l'échelle mondiale (Deharveng & Bedos 2019).

Outre cette faune aquatique, le système du Baget possède une faune terrestre riche qu'on rencontre essentiellement dans deux cavités : la grotte de Sainte-Catherine et le gouffre de la Peyrière. La grotte de Sainte-Catherine, très étudiée par le laboratoire de Moulis, recèle plus d'une dizaine d'espèces strictement souterraines. La plupart des genres caractéristiques de la faune souterraine ariégeoise sont présents dans cette cavité, appartenant aux groupes des araignées, opilions, Diplopodes, Chilopodes, Isopodes terrestres, Diploures, Collemboles. Une

des espèces les plus rares de la faune souterraine d'Ariège n'est connue que de cette cavité et par un unique exemplaire : le délicat palpigrade *Eukoenia pyrenaella* Condé. On peut citer encore plusieurs Coléoptères : *Speonomus infernus* (Dieck), *Geotrechus orpheus*, *Aphaenops cerberus*, *Aphaenops (Hydraphaenops) elhersi* (Abeille). Sainte Catherine est également la localité typique d'une espèce énigmatique, connue par deux exemplaires, *Aphaenops sinister* Coiffait. Le gouffre de la Peyrère abrite lui aussi une faune riche, mais moins connue, qui diffère de celle de Sainte-Catherine de façon inattendue et forte, au point de soulever un problème quant à la connexion des deux cavités : on y rencontre notamment l'*Aphaenops bucephalus* (Dieck) et l'*Aphaenops tiresias* (Piochard de la Brûlerie) absents de Sainte Catherine.

**Motivation Science.** La faune aquatique du système du Baget a été la plus étudiée de France et sans doute du monde. Tout l'amont du système reste par contre sous-étudié, mais c'est une zone majeure d'explorations et de découvertes spéléologiques sur lesquelles les spéléos sont très actifs. Les travaux d'écologie sur l'aval du Baget, menés par Rouch et ses collègues, sont terminés depuis plus de 20 ans. Le laboratoire EcoLab de Toulouse conduit actuellement des recherches, marquées par plusieurs publications récentes, sur la physico-chimie des eaux mais pas sur la biologie ou l'écologie des espèces. En pratique, il serait difficile d'aller plus loin que les études de Rouch pour deux raisons: parce que cela nécessiterait la mobilisation de financements très importants pour aller plus loin que ce que l'équipe de Rouch a réalisé; et parce que les spécialistes pour l'identification en masse des microinvertébrés qui constituent l'essentiel des faunes aquatiques locales ne sont plus actifs (Rouch pour les copépodes, Daniélopoul pour les ostracodes, Lescher-Moutoué pour les planaires) et qu'il n'existe pas de librairies barcode pour faire correspondre les séquences génétiques avec les espèces présentes au Baget pour ceux qui évoqueraient cette approche en remplacement. Donc, coté études de biodiversité aquatique, les perspectives sont limitées en dehors d'une attache ponctuelle avec le laboratoire EcoLab.

Par contre, la faune terrestre du système est moins connue et mériterait des recherches complémentaires. La différence entre les espèces de coléoptères présentes à la Peyrère et celles présentes à Sainte Catherine soulèvent un problème local à la fois biologique et hydrogéologique quant à la configuration du système, dont les explorations spéléologiques en cours nous donneront peut-être l'explication, sans justifier une intégration dans la réserve, pas plus que l'intérêt géologique de ces cavités. Les secteurs amont du système sont eux sous exploration spéléologique et à ce titre doivent rester libres d'accès.

**Motivation Pédagogie.** Les résultats hydrogéologiques et biologiques obtenus sur le système du Baget au cours de plusieurs décades de recherches sont devenus des références à l'international. Ils pourraient être valorisés dans le cadre de la réserve par une communication à vocation pédagogique sur la diversité de sa faune, les réponses des peuplements aux crues du système, l'hétérogénéité des distributions spatiales et saisonnières des espèces, la rareté, etc., en lien avec le terrain et les techniques de collecte de la faune hyporhéique. Cette approche compléterait les activités pédagogiques envisageables sur le réseau de Moulis lui-même, qui ne comporte pas d'habitats hyporhéiques bien documentés. La proximité du laboratoire de Moulis offrirait des facilités supplémentaires en la matière.

**Motivation Représentativité.** Le système de Baget est une référence dans la connaissance des faunes aquatiques souterraines des Pyrénées, sans qu'on sache dans quelle mesure il est représentatif de ces peuplements. C'est donc l'échantillonnage d'autres réseaux qui permettra de connaître la représentativité du Baget.

**Motivation conservation.** A notre connaissance, il y a plusieurs enjeux à Sainte Catherine (des rhinolophes je crois, et des invertébrés cavernicoles plus ou moins endémiques comme dans toutes les cavités pyrénéennes) mais il n'y a pas de menaces avérées. Si tu as des données factuelles significatives qui documenteraient une menace qui nous aurait échappée, nous serions intéressés à en parler avec toi, et avec l'ANA dans un second temps si nécessaire. Pour les chauves-souris, nous nous basons sur les suivis de populations et de fréquentation humaine des sites rendus publics par l'ANA, et nous évaluons la cohérence entre ces données et les mesures de conservation préconisées, sur la base des recommandations habituellement acceptées chez les chiroptérologues. Nous avons donc pas mal d'explications à demander à l'ANA à ce sujet.

**Intérêt pour la RNN.** Tout l'intérêt du système du Baget réside dans ce que nous avons développé pour les différentes motivations. Le site n'est pas en effet un site connu du public et ne fait pas actuellement l'objet de recherches importantes, en dehors des explorations spéléologiques sur le système du Baget.

**Statuts de protection**

Natura 2000 - SIC / ZSC

Zone - Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique - Parc naturel régional

28/05/2009

**Proposition pour la réserve.** Le Baget est un système hydrogéologique énorme en termes de surface et de nombre de cavités, et dont les limites restent incertaines. Son inclusion en totalité dans la réserve n'est pas à prendre en considération, d'autant que c'est un site majeur d'explorations spéléologiques en Ariège. La partie aval du système du Baget, par contre, comprenant la résurgence de Las Hountas et l'hyporhéique du ruisseau de Lachein depuis cette résurgence jusqu'à son débouché dans le Lez, représente les milieux de référence "historiques" les plus importants des études de Rouch ; ils sont bien délimités et cohérents, et c'est à ce titre que nous les proposons pour la réserve. Une discussion avec le laboratoire EcoLab (UPS Toulouse) qui travaille sur ce secteur serait à envisager, d'autant que le site est partie du Service National d'Observation du Karst (SNO KARST).

La grotte de Sainte Catherine, dont la faune est assez bien connue et voisine de celle de la grotte de Moulis, et le gouffre de la Peyrère dont l'exploration spéléologique sont en cours, ne sont pas proposés pour la réserve.

## 6. Grotte de Labouiche

La grotte de Labouiche, qui renferme une longue rivière souterraine, se développe sur de 3,6 km et correspond à la partie terminale du drainage d'un système karstique qui s'étend sur 9,7 km<sup>2</sup>. La source, l'Aygue Naychent, est située à 390 m d'altitude et un affluent, le Fajal, se perd à l'Aygue Perdent à 800 m en amont de la source. Ce sont les deux seuls accès naturels à la rivière souterraine. Un puits artificiel permet d'accéder à cette rivière pour un circuit touristique en barque de 1,5 kilomètre. Le débit moyen de la rivière est de 0,150 m<sup>3</sup>/s, les débits extrêmes sont de 1,5 m<sup>3</sup>/s et 0,005 m<sup>3</sup>/s. Pour les géologues, cette rivière souterraine est très intéressante car c'est un bel exemple qui permet de comprendre l'évolution récente des réseaux karstiques de la zone sous-pyrénéenne en particulier dans les chaînons du Plantaurel.

Plusieurs colorations ont établi des relations entre la grotte de Labouiche, la perte de l'Ubac et le gouffre de Terrefort, distant de près de 4 km de l'extrême amont exploré de la rivière souterraine de Labouiche. Les explorations commencées en 1908 par le docteur Dunac se sont poursuivies pendant près de 30 ans, marquées par la venue de grands explorateurs : Jeannel, Martel et Casteret. En 1935, le terminus actuel était atteint. Depuis, deux tentatives effectuées par des plongeurs en 1953 et 1975 n'avaient pas permis de progresser significativement. En 2015, le siphon amont a été plongé par Franck Bréhier jusqu'à - 43 m, où la pente, l'étroitesse du passage et la présence de sédiments instables rendaient risquée la poursuite de l'exploration.

La grotte de Labouiche est un site remarquable d'Ariège, de première importance d'un point de vue historique et préhistorique (Méroc 1959). Des sondages y ont eu lieu révélant de nombreux objets de la Préhistoire ancienne, mais aussi des témoins historiques jusqu'à l'époque moderne.

### FAUNE SOUTERRAINE

Malgré sa facilité d'accès, la grotte de Labouiche n'a été que très sporadiquement échantillonnée du point de vue biologique après les collectes réalisées par Jeannel et Racovitza au début du XX<sup>ème</sup> siècle. On y a cependant dénombré 13 espèces cavernicoles strictes. Parmi elles, les vers sont exceptionnellement diversifiés, avec 5 espèces dont 3 exclusivement connues de cette cavité, cas unique pour une cavité pyrénéenne. Aucun microcrustacé, aucun collembole, aucun coléoptère souterrains ne sont signalés de la cavité dans la littérature, mais

les deux derniers groupes y sont bien représentés d'après Jeannel et Racovitza (1910). L'identification des espèces de ces groupes porterait la richesse de la cavité à un niveau particulièrement élevé. Enfin, la rivière souterraine de la cavité abrite une des populations cavernicoles de *Calotriton asper*, la plus basse et la plus nordique d'Ariège (Clergue-Gazeau 1965 ; Potier et al 2021).

#### **Motivation Représentativité**

La grotte de Labouiche héberge la faune classique des grottes des chaînons du Plantaurel, mais particulièrement riche, alors même que les trois groupes dominants des peuplements souterrains, copépodes, coléoptères et les collembolés, qui y sont représentés (très probablement pour les copépodes), n'ont jamais été mentionnés dans les publications existantes. La diversité exceptionnelle des vers est probablement liée à la configuration de la cavité riche en limons liés à la rivière souterraine - et à l'activité de quelques spécialistes de ce groupe.

#### **Motivation Science**

Compléter les données pour les groupes majeurs négligés jusqu'ici est l'objectif scientifique le plus immédiat pour la grotte de Labouiche. Cette cavité est la plus favorable d'Ariège pour aborder les questions relatives à l'écologie des espèces souterraines aquatiques en rivière souterraine de basse altitude.

**Motivation Pédagogie.** La grotte de Labouiche est unique en Ariège par la longueur de sa rivière navigable. A ce titre et du fait de son accessibilité, elle a une valeur pédagogique indéniable en termes de paysage karstique souterrain. De plus, les infrastructures touristiques déjà existantes peuvent être mises à contribution dans cette perspective. L'intégration d'un volet biologie souterraine nécessiterait la collecte d'un matériel biologique plus important, très facile à réunir.

**Intérêt pour la RNN.** La grotte de Labouiche est exploitée touristiquement depuis 1938, et est actuellement le second site souterrain le plus visité d'Ariège. A ce titre, son association à la réserve permettrait de toucher d'emblée un très large public.

#### **Statut de protection**

Site classé (1942 et 2007)

**Proposition pour la réserve.** La grotte de Labouiche.

## 7. Fontestorbes

Le système karstique de Fontestorbes correspond à l'extrémité ouest du pays de Sault et draine la partie orientale du massif du Saint-Barthélémy. La source, connue depuis l'antiquité pour son phénomène d'intermittence, jaillit au contact du chevauchement frontal nord-pyrénéen (Calcaires aptiens à faciès urgonien du Pays de Sault sur flyschs albo-cénomaniens, imperméables, du bassin de Nalzen). Le bassin d'alimentation s'étend sur 85 km<sup>2</sup>, divisé en deux parties séparées par le synclinorium de Fougax et Barrineuf. Du mois de juillet à la fin de mois de décembre, en période de basses eaux et d'étiage, la résurgence présente une variation de débit de 200 à 1 800 l/s avec une périodicité très régulière voisine de l'heure. Ces intermittences apparaissent de façon systématique dès que le débit atteint lors de sa décroissance environ 1 m<sup>3</sup>/s. Un projet d'évaluation des ressources en eaux souterraines du Plateau de Sault a été mené depuis 2014 par le BRGM. Ce projet multi-partenaires incluant les spéléologues locaux a permis de réaliser de nouvelles observations qui permettent de mieux comprendre l'origine du phénomène.

Le site est inscrit dans l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (MPY0980) comme site de référence pour son type de fonctionnement et la présence du phénomène d'intermittence régulier unique au monde.

La source de Fontestorbes est un élément patrimonial d'importance locale et régionale. Son étrangeté implique un légendaire riche qui reste à étudier. Elle est située au pied de l'oppidum du Mayne.

### FAUNE SOUTERRAINE

Le système karstique dont la source de Fontestorbes est l'exutoire a été très sporadiquement échantillonné pour sa faune souterraine, essentiellement dans la grotte de Rieufourcand. Plus d'une dizaine d'espèces strictement souterraines y ont été signalées, dont une seule (*Parasalentinella rouchi* Bou) pour la résurgence même de Fontestorbes. Aucune espèce de collembole n'a été citée. Aucune donnée sur la faune du guano n'a été réunie. Les informations sur la faune aquatique sont très réduites, et ne sont pas compensées par des connaissances particulières sur d'autres systèmes voisins.

**Motivation Représentativité.** La région du plateau de Sault héberge une faune souterraine mal

connue et bien différente de celle du reste du département.

**Motivation Science.** Elle réside avant tout dans la connaissance insuffisante que nous avons de la faune des cavités de cet immense réseau.

**Motivation Pédagogie.** La fontaine intermittente de Fontestorbes est une curiosité hydrogéologique internationalement reconnue et unique en France (voir par exemple Maréchal et al. 2018). Elle constitue à ce titre et en raison de son accessibilité, un site de valeur pédagogique indéniable. Lui associer un volet biologie nécessiterait au préalable de compléter l'inventaire faunistique encore très maigre pour ce système.

**Intérêt pour la RNN.** La Fontaine intermittente de Fontestorbes, située en bordure de route, est un site touristique karstique phare de l'Ariège (40 000 visiteurs par an). C'est un système unique, remarquable, qui permettrait d'associer aux panneaux déjà existants un volet sur l'originalité biologique du karst plateau de Sault.

**Statut de protection**

Site naturel classé (10 février 1921)

**Proposition pour la réserve.** Le site de la fontaine elle-même.

## 8. Notes complémentaires diverses

### **Considérations générales sur la proposition SKAB**

Les grandes cavités proposées représentent à elles seules beaucoup plus de kilomètres de galeries que l'ensemble des cavités de priorité 1 du projet initial. Avec les autres sites karstiques proposés, on couvre plus de surface, de diversité faunistique et de types d'habitats que le projet initial. Deux personnes ne seraient sans doute pas suffisantes pour gérer une réserve qui engloberait l'ensemble de ces sites, si les activités pédagogiques et scientifiques générées par l'intégration de toutes les grandes cavités s'ajoutent à la gestion des petites cavités. Si besoin, la liste pourra donc être réduite. L'avantage de cette proposition est qu'elle évacue les problèmes d'accès à certaines cavités, qui sont le point conflictuel du processus de mise en place de la réserve, tout en ouvrant des perspectives beaucoup plus larges pour la réserve en termes de rayonnement, en termes scientifiques et en termes de pédagogie.

### **Enjeux et critères en matière de protection des Chiroptères**

Les cavités en APPB sont toutes des cavités à chiroptères dont l'intégration dans la réserve fait sens en règle générale. Elles comprennent les grottes d'Aliou, de l'Herm, de la Campagnole, de la Petite Caugno, de L'Espioigue, de Malarnaud, de Sabarat, du Sendé et de Tourtouse. D'assez nombreuses données factuelles concernant les suivis de chauves-souris ont été réunies par l'ANA-CEN Ariège, et résumées pour partie dans différents rapports. La protection des chauves-souris fait consensus, mais pas toujours les modalités de cette protection. Les Arrêtés de Protection de Biotope peuvent avoir un effet positif, sans fermeture des cavités, comme à la grotte du Sendé où Cuypers (2020) note : « la tendance des effectifs semble plutôt stabilisée depuis la mise en place de l'APPB en 1993 avec une augmentation des effectifs en 2018, 2019 et 2020 ». La mise sous grille de cavités en revanche a des résultats plus mitigés, avec parfois des impacts très négatifs sur certaines populations de chiroptères comme le Minioptère de Schreibers, impacts bien documentés dans plusieurs publications scientifiques (voir par exemple Roué & Roué 2008). Cette protection par grille posées à l'entrée même de la cavité devrait donc rester exceptionnelle et ne concerner que des cavités pour lesquelles un lien significatif entre sur-fréquentation humaine et déclin des populations de chiroptères est établi, et lorsque les incitations non coercitives par panneaux d'information sont sans effet ou trop difficiles à mettre en place. Nous nous sommes rendu compte qu'en Ariège, les critères en ce

sens étaient à géométrie variable, le déclin d'une population ou son accroissement étant invoqué selon le cas pour justifier la pose de grilles. L'adhésion à une démarche et à des critères d'intervention clairs permettrait de régler la plupart des problèmes en matière de protection des chauves-souris qui entravent une mise en place sereine de la réserve. Nous proposons les grandes lignes d'une telle démarche, encore en cours de discussion.

*Réaliser des suivis, les analyser en contexte et tenir compte des résultats qu'ils donnent.*

*Prendre des mesures de protection quand une population de chauves-souris décline de façon significative. Ne pas intervenir quand une population est stable ou en progression. Collecter des informations si on en manque.*

*Si on estime que des mesures sont nécessaires ... Commencer par établir quelle est la cause probable du déclin. Cibler la cause si on l'a reconnue. Proportionner les mesures de protection au danger que court la population. Tenir compte de la sensibilité des espèces concernées aux aménagements physiques.*

*Si le statut d'une population n'est pas connu, que l'espèce est "rare" ou menacée régionalement, et qu'il pourrait y avoir urgence, proposer par précaution des mesures provisoires prudentes qui ne risquent pas de mettre en péril la colonie, tout en collectant plus d'informations.*

### **Archéologie**

Nombre de ces cavités hébergeant des chiroptères, porches et milieux souterrains, sont des sites archéologiques ou paléontologiques. Ces derniers ont été parfois largement pillés et leur protection est nécessaire. La grotte de Malarnaud-Soulabé, celle du Ker de Massat et celle de la Petite Caugno sont même des sites archéologiques de haut intérêt, bien connus dans les publications scientifiques depuis longtemps, illustrés dans plusieurs thèses, et pour ce qui est de la Petite Caugno, l'objet de recherches archéologiques en cours à propos des époques protohistoriques et médiévales.

### **Motivation Science: le guano**

Un enjeu essentiel en termes de biodiversité, le plus souvent négligé, est la faune très particulière inféodée au guano. Cette faune d'invertébrés est dépendante de la présence de chauve-souris. Certaines de ses espèces ont une large distribution, due à leur capacité à se disperser par phorésie (transport par un hôte) sur les chauves-souris ou les diptères. D'autres, notamment en Ariège, sont des endémiques de grand intérêt dont la dispersion par phorésie est peu vraisemblable. Ces invertébrés ne peuvent pas coloniser les fentes du karst si leur

habitat est détruit, contrairement à la plupart des espèces troglobies d'Ariège, qui, elles, vivent très souvent dans les fentes inaccessibles à l'homme des massifs calcaires (Jeannel 1926).

Le réseau de cavités à chauve souris du parc de l'Ariège, qui fait globalement consensus, pourrait ouvrir une opportunité scientifique intéressante et très originale, qui est l'étude des communautés du guano sur lesquelles nos connaissances sont indigentes à l'échelle mondiale.

#### **Motivation Représentativité**

La plupart des cavités en APPB répondent au critère "représentativité" qui est, semble-t-il, une des motivations importantes de sélection des cavités pour la réserve, car elles renferment, outre les chauve-souris, de nombreuses espèces d'invertébrés qui couvrent tous les genres et types de communautés présents en Ariège.

## Références citées

- Apel L., Bence P., Guillot F. & Jarlan P. (2005). La grotte-résurgence de Bordes de Crue (Ariège). *Spelunca* 98 : 19-24.
- Bakalowicz M., Sorriaux P. & Ford D.C. (1984). Quaternary glacial events in the Pyrenees from U-series dating of speleothems in the Niaux–Lombrives–Sabart caves, Ariège, France. *Norsk Geografisk Tidsskrift*, 38 : 193-197.
- Clergue-Gazeau M. (1965). Étude comparative de l’Euprocte des lacs et de l’Euprocte cavernicole. *Annales de Spéléologie*, 20 (2) : 301–316.
- Culver D., Deharveng, L., Bedos A., Lewis J., Madden M., Reddell J.R., ... & White D. (2006). The mid-latitude biodiversity ridge in terrestrial cave fauna. *Ecography*, 29(1) : 120-128.
- Cuyppers, T. 2020. Rapport d’actions du Docob Chars de Moulis et de Liqué, Grotte d’Aubert, Soulane de Balaguères et de Sainte-Catherine, Granges des valles de Sour et d’Astien - FR7300836. ANA - Conservatoire d’espaces naturels d’Ariège.
- Deharveng, L. (1979). Collemboles cavernicoles. II. *Onychiurus ariegicus* n. sp. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 115(3-4) : 378-382
- Deharveng, L. & Bedos A. (2018). Diversity of terrestrial invertebrates in subterranean habitats. *In Cave ecology* (pp. 107-172). Springer.
- Deharveng, L. & Bedos A. (2019). Biodiversity in the tropics. *In Encyclopedia of Caves* (pp. 146-162). Academic Press.
- Deharveng, L., Stoch F., Gibert J., Bedos A., Galassi D., Zgajmajster M., ... & Marmonier P. (2009). Groundwater biodiversity in Europe. *Freshwater Biology*, 54(4) : 709-726.
- Dubois Cl. (2004). L’industrie manière du zinc en France, milieu XIXe-milieu XXe siècle : le cas de la mine de Sentein, Pyrénées ariégeoises. Thèse. Université Sorbonne.
- Faille A. (2006a). Nouvelles données concernant les coléoptères Trechinae des gouffres d’altitude de la chaîne axiale pyrénéenne. *Compte-Rendu Las Olas 2006. Spéléo Club du Comminges* : 23–24.
- Faille A. (2006b). *Endémisme et adaptation à la vie cavernicole chez les Trechinae pyrénéens (Coleoptera : Carabidae). Approches moléculaire et morphométrique*. Ph.D. dissertation, Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, 319 p.
- Faille A., Bourdeau C. & Deharveng L. (2015). Weak impact of tourism activities on biodiversity in a subterranean hotspot of endemism and its implications for the conservation of cave fauna. *Insect Conservation and Diversity*. 8 : 205–215.

- Faille A., Déliot P. & Queinnec E. (2007). A new cryptic species of *Aphaenops* (Coleoptera, Trechinae) from french Pyrenean cave: Congruence between morphometrical and geographical data confirm species isolation. *Annales de la Société Entomologique de France (n.s.)*. 43(3) : 363–370.
- Faille A., Fresneda J. & Bourdeau C. (2013). Discovery of a new blind ground beetle in western french Pyrenees, and its relevance to the phylogeny of Pyrenean hypogean Trechini. *Zootaxa*. 3686(4) : 482–492.
- Faille A., Tänzler R. & Toussaint E.F.A. (2015). On the way to speciation: Shedding light on the karstic phylogeography of the micro-endemic cave beetle *Aphaenops cerberus* in the Pyrenees. *Journal of Heredity*. 106(6) : 692–699.
- Flint J.R. & Thomas A. (2009). Evolution à long terme de la communauté de Trichoptères de la rivière Arize a la grotte du Mas d'Azil (Prépyrénées, SW France). 1. Résultats préliminaires sur 25 ans : période 1963-1989 (Trichoptera). *Ephemera*. 10(1) :35-41.
- Fresneda J., Bourdeau C. & Faille A. 2011. Le genre *Paratroglophyes* Fourès, 1954 : description d'une nouvelle espèce du massif du Mont Valier, Pyrénées Centrales, France. (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 116(3): 355–363.
- GCP Groupe Chiroptère de Provence (2015). Les Chauves-souris de Provence – vingt ans d'action. GCP : Saint-Etienne-les-Orgues. 76p. Disponible en ligne [https://www.researchgate.net/publication/302932981\\_Les\\_chauves-souris\\_de\\_Provence\\_20\\_ans\\_d%27actions](https://www.researchgate.net/publication/302932981_Les_chauves-souris_de_Provence_20_ans_d%27actions)
- Gheerbrant E. & Teodori D. (2020). An enigmatic specialized new eutherian mammal from the Late Cretaceous of Western Europe (Northern Pyrenees). *Comptes Rendus Palevol.*, 20(13) : 207-223.
- Guilaine J 1972. L'Âge du bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège, Paris 1972.
- Guillaume O, Deluen M, Raffard A, Calvez O & Trochet A. (2020). Reduction in the metabolic levels due to phenotypic plasticity in the Pyrenean newt, *Calotriton asper*, during cave colonization. *Ecology and evolution*. 10(23) : 12983-12989.
- Guillot F. et al. (2019). Rapport de sondage à la grotte de Sibada (Niaux – 09), Rapport SRA Occitanie, dactyl., octobre 2019. hal-02320839
- Jeannel R. (1926). Faune cavernicole de la France avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain. Lechevalier, Paris. 334 pp.

- Jeannel R. & Racovitza EG. (1910). Biospeologica XVI. Enumération des grottes visitées, 1908-1909 (Troisième série). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale. 5e série. V* : 489-536.
- Juberthie C. & Gers C. (1992). Colonisations expérimentales dans la grotte de Moulis : suivi sur une période de trois décennies. *Mémoires de Biospéologie*, 19 : 187-197.
- Kegler J.F. (2007). Das Azilien von Mas d'Azil. Der chronologische und kulturelle Kontext der Rückenspitzengruppen in Südwesteuropa. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln, Allemagne. Disponible en ligne : [https://kups.ub.uni-koeln.de/4231/1/KEGLER\\_Azilien\\_2007\\_Teil.1-Text.pdf](https://kups.ub.uni-koeln.de/4231/1/KEGLER_Azilien_2007_Teil.1-Text.pdf)
- Lescher-Moutoué F. (1973). Sur la biologie et l'écologie des copépodes cyclopidés hypogés (Crustacés). Thèse de Doctorat de 3ème cycle, Université Paul Sabatier de Toulouse, 341 pp.
- Maréchal JC, Bailly-Comte V, Ladouche B & Ravaiau N. (2018). The Fontestorbes intermittent karst spring : New results deduced from high frequency monitoring in the karst drainage system. Eurokarst 2018, Besançon, France. (hal-02427373)
- Méroc L. (1959). Prémoustériens, Magdaléniens et Gallo-romains dans la caverne de Labouiche. *Gallia Préhistoire*, 2(2) : 1-37.
- Pallier C. (2021). De l'enregistrement sédimentaire en milieu karstique à la taphonomie des sites archéologiques du Paléolithique supérieur (MIS 3-MIS 2) : les apports de la grotte du Mas d'Azil et de la vallée de l'Arize (Pyrénées, France). Thèse de Doctorat. Université Toulouse Jean-Jaurès, 2021.
- Pottier G., Trochet A., Dalibard M., Laffaille P., Guillaume O., Baillat B., Barbe F., Berroneau M., Bertrand R., Calvez O., Campredon F., Delmas C., de Massary J.C., Goudédranche K., Lacaze V., Lapierre D., Le Roux B. & Martin M. 2021. Systématique, biologie, écologie, répartition et statut de conservation du Calotriton des Pyrénées *Calotriton asper* (Dugès, 1852) (Amphibia, Urodela, Salamandridae) en France: vers un Plan National d'Actions. *HerpMe*, 3 :1-124.
- Rouch Ph. (2006). Rapport de sondage archéologique et de dégagement de bâti, château de Sainte-Catherine (Balaguères-09), Rapport au SRA Midi-Pyrénées, dactyl. 2006.
- Rouch R. (1991) Structure du peuplement des Harpacticides dans le milieu hyporhéique d'un ruisseau des Pyrénées. *Annls. Limnol.*, 27(3) : 227-241.
- Rouch R. & Bonnet L. (1976). Le système karstique du Baget. IV. Premières données sur la structure et l'organisation de la communauté des Harpacticides. *Ann. Spéléol.*, 31 : 27-41.
- Rouch R. & Carlier A. (1985). The karstic system of Le Baget. 14. the harpacticid community-development and comparison of the population-structure of the epigeal populations at the

- entrance and the exit of the aquifer. *Stygologia*, 1 : 71-92.
- Roué S.Y. & Roué S.G. (2008). Le Minoptère de Schreibers en Bourgogne et en Franche-Comté, de la connaissance à la conservation. *Rev. sci. Bourgogne-Nature*, 8 : 171-177.
- Sánchez-Fernández D., Rizzo V., Cieslak A., Faille A., Fresneda J. & Ribera I. (2016). Thermal niche estimators and the capability of poor dispersal species to cope with climate change. *Scientific Reports*. 6:23381 | DOI: 10.1038/srep23381
- Santamaria S. & Faille A. 2007. *Rhachomyces* (Ascomycota, Laboulbeniales) parasites on cave-inhabiting Carabidae beetles from Pyrenees. *Nova Hedwigia*. 85 (1-2) : 159–186.
- Sartégou A., Blard P. H., Braucher, R., Bourlès D., Sorriaux P., Zimmermann L., Laffitte A., Tibari B., Leanny L., Guillou V., Bourdet A. and ASTER Team, 2020. Late Cenozoic evolution of the Ariège River valley (Pyrenees) constrained by cosmogenic  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$  and  $^{10}\text{Be}/^{21}\text{Ne}$  dating of cave sediments. *Geomorphology*, 371.
- Sorriaux P. (1981). Etude et datation de remplissages karstiques : nouvelles données sur la paléogéographie quaternaire de la région de Tarascon (Pyrénées ariégeoises). *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences, série II*, 293 : 703–706.
- Sorriaux P. (1982). Contribution à l'étude de la sédimentation en milieu karstique. Le système de Niaux-Lombrives-Sabart (Pyrénées Ariégeoises). Thèse de doctorat de 3<sup>e</sup> cycle, Université Paul Sabatier de Toulouse et Laboratoire Souterrain de Moulis CNRS, 255 pp.
- Sorriaux P., Camus H., Mocochain L., Audra P. & Häuselmann P. (2020). Miocene caves reactivated in Quaternary : Niaux-Lombrives-Sabart (Ariège, Pyrénées, France). En préparation UIS 2022.
- Sorriaux P., Delmas M., Calvet M., Gunnell Y., Durand N. & Edwige P.B. (2016). Relations entre karst et glaciers depuis 450 ka dans les grottes de Niaux-Lombrives-Sabart (Pyrénées ariégeoises) Nouvelles datations U/Th dans la grotte de Niaux. *Karstologia*, 67, 3-16.
- Tambareau Y. (1966). Sur une nouvelle espèce d'Operculine cordelée, *Operculina (Nummulitoides) azilensis* nov. sp. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 102 : 301-307.

### Annexe F.3 « Courrier de position du SKAB sur le choix des cavités retenues pour l'avant-projet de réserve »

#### Gaëlle Fedrigo

---

**De:** Louis DEHARVENG <>  
**Envoyé:** vendredi 21 janvier 2022 01:10  
**À:** Gaëlle Fedrigo; LAVAL Mailys - DREAL Occitanie/DE/DB/DAPG; Philippe Xeridat  
**Cc:** Faïlle, Arnaud; Franck Br&eacute;hier; pjarlan; Patrick Sorriaux; Florence Guillot  
**Objet:** RNNS - des nouvelles et finalisation dossier

**Bonjour Gaëlle, Mailys et Philippe,**

[Le courrier que nous vous adressons ici est une ultime clarification des positions du SKAB sur le choix des cavités retenues pour l'avant-projet de Réserve. Il serait sans doute préférable de le transmettre à M. Dentand qui était en cc du courrier de Gaëlle, nous vous laissons le soin de le faire si vous le jugez utile à ce stade. Il serait souhaitable que ce email soit versé dans le dossier de l'avant projet que vous êtes en train de finaliser, afin que la position du SKAB sur la proposition finale de la DREAL soit clairement affichée. Nous souhaitons pouvoir encore avancer sur ce dossier, pour le bénéfice de tous les protagonistes et de la Réserve elle-même.]

Nous avons malheureusement manqué de temps pour revenir sur les documents que vous aviez envoyés relatifs à la finalisation du pré-projet de Réserve Souterraine de l'Ariège. Veuillez nous en excuser.

Nous apprécions, évidemment, qu'un certain nombre de propositions du SKAB aient été retenues, notamment la réduction du nombre de petites cavités et le lien envisagé par le Parc avec certaines grandes cavités du département. Nous vous en remercions, et pensons que c'est un choix positif pour la réserve.

Nous souhaitons cependant attirer votre attention à ce stade sur quelques points importants du dossier sur lesquels subsistent des divergences de vues.

**1 - L'intégration des grottes de Siech et de Vicdessos à la réserve.** Il s'agit de cavités majeures pour les activités spéléologiques dans la région, que les spéléos souhaitaient hors réserve. Rien ne justifie leur intégration à la réserve du point de vue scientifique ni du point de vue conservation comme nous l'avons expliqué en détail, et nous réitérons cette appréciation puisqu'aucun élément nouveau n'a été apporté.

Les contraintes associées à leur intégration dans la Réserve nous sont promises comme mineures, mais dans les faits, c'est loin d'être toujours vérifié. L'un d'entre nous avait fait part à P. Xeridat d'une demande de collection d'échantillons de sols, déposée en urgence auprès de la Réserve Naturelle du Néouvielle en septembre 2021. Elle n'a toujours pas reçu d'avis, mais la neige est arrivée, et le travail ne pourra donc pas se faire. Ce genre de mésaventures n'est pas isolé. Par ailleurs, il y a aussi à plus long terme un risque d'accentuation des contraintes lié aux changements des modalités de gestion de la réserve, sur lesquels nous n'avons aucune prise.

**2 - L'intégration de plusieurs cavités à chauves-souris en addition à celles déjà très nombreuses que nous avons validées.** Elles sont proposées dans le cadre de plans nationaux de conservation des minioptères, avec comme argument d'avoir dans un même ensemble toutes les cavités à minioptères de l'Ariège pour d'éventuels projets scientifiques. Nous n'avons pas eu le temps de répondre à cet argumentaire. Nous le faisons ici: (i) les plans nationaux de conservation des minioptères n'impliquent pas que des cavités non menacées sont intégrées à des réserves sans critère particulier; (ii) Rien n'empêche de réaliser des travaux de recherches sur un ensemble de cavités dont seulement une partie est en réserve, c'est le cas d'ailleurs de la plupart des recherches biologiques portant sur des sites multiples; (iii) il n'y a aucun projet de recherche à l'appui de ce choix, ni aucune perspective solide attaché à cette mise en réserve des cavités à chauve-souris à notre connaissance, hormis quelques suggestions dans le document SKAB; (iv) les données de l'ANA, que nous avons analysées et exposées à différentes reprises, ne sont pas en faveur de la mise en réserve de ces cavités supplémentaires sur une motivation conservation, puisque les colonies de minioptères de la plupart des cavités sont stables ou en augmentation. Notre inquiétude est que des mesures de gestion inappropriées au risque d'être contre-productives soient prises, comme la pose de grilles à la grotte d'Aubert où la colonie de minioptères se portait pourtant bien.

3 – Le retrait au dernier moment des cavités de la zone d'Anglade est regrettable, car il s'agit de cavités abritant une faune unique, entourées de cavités dont la biodiversité n'est pas encore inventoriée, et dans un des "points chauds" de diversité à l'échelle pyrénéenne, y compris pour la faune de surface. En outre, cette zone apparaît comme la seule étant menacée.

4 – L'ajout des grottes de L'Estelas et de Payssa, également au dernier moment, n'est pas une compensation au retrait des grottes d'Anglade: les espèces que ces cavités hébergent sont présentes dans d'autres cavités, et sont distinctes de celle de la zone d'Anglade. Enfin, aucune action conservatoire n'apparaît requise pour ces deux cavités.

Sur le fond, nous rappellerons enfin quelques idées essentielles que nous avons développées à un niveau général dans le document SKAB du 13 mai 2021, à savoir:

\*\* nous faisons nôtres les actions de conservation des espèces, des habitats et des patrimoines dans un cadre que fixent l'évaluation scientifique des problèmes éventuels d'une part, le respect des activités spéléologiques et scientifiques qui n'impactent pas significativement le milieu d'autre part.

\*\* nous demandons que les mesures à prendre en matière de protection des chauves-souris soient définies avant tout sur la base de données factuelles sur l'évolution locale des colonies, modulées par le contexte global d'évolution de l'espèce en cas de décroissance des populations. Il faudrait au minimum que les comptages de chauves-souris en Ariège, financés en partie par la DREAL, soient pris en compte au premier chef pour la mise en place de mesures conservatoires par la DREAL.

\*\* nous proposons que des critères précis mais souples et à large valence en matière de conservation des espèces et des espaces soient mis en place et respectés, afin que les mesures conservatoires soient indexées aux risques de manière cohérente.

\*\* nous pensons que la recherche et la pratique de la spéléologie doivent être considérées comme des enjeux primordiaux dans le processus de sélection de sites en la matière, et ne subissent pas d'entraves si ce n'est pas utile.

SKAB (SpéléoKarstoArchéoBio)

**Anne Bedos**, Attachée Museum National d'Histoire Naturelle, Paris // Spéléo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot)

**Charles Bourdeau**, Ingénieur de recherche CNRS en retraite, Rebigue // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège)

**Franck Bréhier**, Moniteur de spéléologie, Saint-Girons // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège), Co. Sci. FFS

**Louis Deharveng**, DR CNRS émérite, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris// Cave Invertebrate Specialist Group (IUCN Cambridge)//CS de la RNN Géologique du Lot // Spéléo-club de Limogne-en-Quercy (CDS Lot)

**Arnaud Faille**, chercheur, Museum d'Histoire Naturelle de Stuttgart, Allemagne // Groupe Spéléologique du Couserans (CDS Ariège)//Co. Sci. FFS

**Florence Guillot**, Archéologue, associée Traces-*Terrae*, UMR 5608, Toulouse // Société Spéléo de l' Ariège – Pays d'Occitanie (CDS Ariège)//Co. Sci. FFS//CT

**Philippe Jarlan**, Instructeur de spéléologie, Brie // Société Spéléo de l' Ariège – Pays d'Occitanie (CDS Ariège)

**Michel Perreau**, Enseignant-chercheur, Université de Paris, Paris // Spéléo-club Minos

**Patrick Sorriaux**, Ingénieur Géologue à la retraite (TOTAL), Bédeilhac//CS de la RNN Géologique du Lot//Co. Sci. FFS//Association Française de Karstologie // Spéléo-club du Haut Sabarthez (CDS Ariège)

**Annexe F.4** « courrier de Mme la sous-préfète de Saint-Girons concernant la liste des sites retenus dans le projet, suite à la réunion du 9 novembre 2021 »



**SOUS-PRÉFECTURE DE SAINT-GIRONS**

Affaire suivie par Mme la sous-préfète  
Tél : 05 61 96 25 85  
Courriel : [sp-saint-girons@ariefge.gouv.fr](mailto:sp-saint-girons@ariefge.gouv.fr)

n° 175 /CU/GB

Saint-Girons, le **24 NOV. 2021**

La sous-préfète de Saint-Girons  
à  
destinataires in fine

**Objet** : Liste des sites retenus à ce jour pour le projet de Réserve Naturelle Nationale souterraine de l'Ariège.

**P.J** : Note synthétique – choix des sites du projet de Réserve Nationale Souterraine de l'Ariège du 17 août 2021/

Suite à la réunion de concertation sur le projet de réserve naturelle souterraine de l'Ariège qui s'est tenue le 9 novembre dernier, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint une note, du 17 août 2021, argumentant le choix des sites.

Cette note, ainsi que le support de présentation sont également disponibles sur le site internet du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises, partenaire privilégié de l'État sur ce projet (<https://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/reunion-de-concertation-sur-le-projet-de-reserve-naturelle-nationale-souterraine-de-lariefge>). Le compte-rendu de réunion y sera également versé.

Le dossier d'avant-projet de réserve qui devrait être transmis au Ministère de l'Écologie cette fin d'année en vue d'un examen par le Conseil National de Protection de la nature reprend la liste de sites jointe au présent courrier, aussi, je vous invite à me faire parvenir vos observations sur ce projet de liste d'ici le 6 décembre à [sp-saint-girons@ariefge.gouv.fr](mailto:sp-saint-girons@ariefge.gouv.fr).

Je reste à votre écoute pour toute question relative aux choix opérés et vous prie d'agréer, Mesdames, Messieurs, l'expression de mes sentiments distingués.

*Rien à vous -*

Catherine LUPION



Toulouse, le 17 août 2021

Affaire suivie par : Maïlys Laval / Philippe Xeridat  
DREAL-Direction Ecologie  
[maïlys.laval@developpement-durable.gouv.fr](mailto:maïlys.laval@developpement-durable.gouv.fr)  
[philippe.xeridat@developpement-durable.gouv.fr](mailto:philippe.xeridat@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél. : 05 62 30 26 11

### Note synthétique Choix des sites du projet de Réserve Nationale Souterraine de l'Ariège

La création de la réserve naturelle souterraine de l'Ariège fait partie de la déclinaison opérationnelle de la stratégie nationale des aires protégées portée par le Président de la République avec comme objectif principal 30 % du territoire national sous protection dont 10 % sous protection forte.

#### I. Procédure de création d'une Réserve naturelle

Les objectifs d'une Réserve naturelle nationale (RNN) sont définis par les articles L 332-1 et suivants du code de l'Environnement :

*« Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en Réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader [...] ».*

Sont donc notamment pris en compte à ce titre :

- la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ou présentant des qualités remarquables ;
- la préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- les études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- la préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.

Le projet de création d'une Réserve naturelle nationale fait l'objet d'un premier **avis d'opportunité** du **Conseil National de Protection de la Nature** (CNPN) fondé sur l'examen d'un dossier visé par le préfet de département. Il est ensuite soumis à une **enquête publique** réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'Environnement et transmis pour avis à toutes les collectivités locales intéressées.

Compte tenu, dans le cas de ce projet de RNN multi-sites, du grand nombre de propriétaires et titulaires de droits réels (nombreuses indivisions sur les parcelles forestières en propriété privée),

il ne pourra pas être procédé à une notification individuelle de l'arrêté préfectoral de mise à l'enquête, condition nécessaire pour recueillir la totalité des avis des propriétaires et titulaires de droits réels. Le classement de la réserve ne pourra donc être prononcé que par **décret en Conseil d'État**.

## II. État d'avancement de la RNN souterraine de l'Ariège et choix des sites

Alors qu'il avait émergé une première fois il y a près de 20 ans (premier rapport d'opportunité en novembre 2002), le projet de Réserve naturelle a été relancé localement fin 2016 et par courrier du 1<sup>er</sup> Ministre du 15 février 2019.

À ce jour, nous sommes toujours dans la **phase amont de la procédure** formelle de création d'une réserve naturelle, celle-ci démarrant officiellement lors de la saisine du CNPN pour **avis d'opportunité** de création.

Des premiers échanges au mois de juin 2020 ont permis de renouer un dialogue avec la communauté des spéléologues et biospéléologues, qui s'est concrétisé par la tenue de plusieurs réunions avec l'équipe projet entre novembre 2020 et juillet 2021.

Au cours de ce processus, les spéléologues et biospéléologues se sont regroupés autour du collectif SKAB (Spéléo – Karsto – Archéo – Bio) qui a proposé, courant avril, une liste de sites précisant leurs attentes et leur vision de la RNN. Cette contribution (**Annexe 1**) a été reçue positivement par la DREAL et le PNR (agissant en vertu d'une convention de financement de la DREAL) et a fait l'objet d'une réunion le 18 mai 2021 (SKAB, DREAL PNR).

Sur la base de cette proposition et de la liste élaborée par le groupe de travail initial (**Annexe 2**), et sans mettre les différentes logiques en opposition, une liste de « synthèse » (**Annexe 3**) a été proposée et débattue lors d'une dernière réunion le 8 juillet avec le groupe de travail élargi (groupe de travail initial (DREAL, PNRPA, CEN Occitanie, CEN Ariège, CNRS de Moulis, autres experts) et le SKAB), afin que chacun puisse s'exprimer sur les motivations de classement des sites (cf. CR de Réunion – **Annexe 4**).

Cette liste reprend l'intégralité des propositions du SKAB ainsi que quelques sites issus de la liste initiale (Annexe2) : il s'agit de sites majeurs pour la conservation des Chiroptères, de deux sites majeurs pour le calotriton, de deux sites stratégiques pour la gouvernance ainsi que les sites du cirque d'Anglade, à proximité de l'ancien complexe minier de Salau.

L'opposition du collectif SKAB sur les cavités ajoutées n'a pas permis d'aboutir à un consensus.

Sur la base des échanges en réunion et des contributions postérieures, la DREAL confirme son souhait d'acter comme périmètre du projet de réserve la liste présentée en réunion qui comprend :

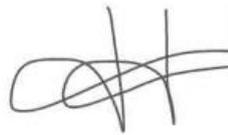
- **l'ensemble des sites proposés par le SKAB**, ciblant l'étude et l'éducation à l'environnement de la faune invertébrée cavernicole, du patrimoine géologique et archéologique, ainsi que les 9 sites en APPB Chiroptères, à l'exception de sites vitrines pour lesquels il sera proposé un conventionnement avec la Réserve (Niaux, Lombrives, Fontaine de Fontestorbes). La cohérence des réseaux de sites proposés, en particulier les cavités appartenant aux réseaux souterrains de Moulis, de la Cigalère et du Baget permettront d'articuler les intérêts exploratoires à des fins scientifiques et l'apport des éléments de vulgarisation et de démonstration du fonctionnement hydrobiogéologique du monde souterrain.
- **l'ensemble des sites à Chiroptères** : tous les éléments issus des deux CEN concernant l'identification des sites et des enjeux pour les espèces présentes, ainsi que la priorité nationale d'action que constitue la conservation des chiroptères militant en faveur du classement de l'ensemble des sites à chiroptères présentés dans la liste initiale.  
En plaçant sous la même égide de la RNN les sites actuellement protégés par un APPB, auxquels sont adjoints les sites majeurs non encore protégés de façon réglementaire, le projet de RNN permettra la mise en cohérence de la réglementation et de la stratégie

de conservation de l'ensemble des sites à chiroptères. Néanmoins, la proposition de rajouter trois sites complémentaires faite par les CEN dans leur note transmise suite à la réunion du 8 juillet dernier, n'est pas retenue s'agissant de sites de transit.

- **l'ensemble des sites à calotriton** : bien que deux d'entre eux (Siech et Vicdessos) soient exclus dans l'argumentaire fourni par les biospéléologues et spéléologues pour des raisons d'absence de représentativité au niveau génétique pour l'espèce et d'absence de régression observée des effectifs, ainsi qu'en raison du rôle économique important de ces deux sites pour la spéléologie récréative en Ariège.  
Néanmoins et compte-tenu du fait que :
  - premièrement, la future réglementation de la RNN s'appuiera sur l'activité de spéléologie pour la mise en œuvre de la gestion de la réserve, en particulier :
    - a) la réalisation des programmes d'étude, l'exploration des réseaux ;
    - b) la production des connaissances permettant de construire les supports d'éducation à l'environnement ;
    - c) l'accueil et de l'accompagnement d'une partie du public (dans le cadre commercial actuel) dans la découverte du monde souterrain ;
  - deuxièmement, il n'est en aucun cas prévu son interdiction : la spéléologie fera l'objet d'un chapitre dédié dans le futur acte de classement de la réserve ; la sélection des sites de Siech et de Vicdessos ne remettra pas en cause les activités de visite dont ils font actuellement l'objet et n'obèrera pas le modèle économique des offreurs de guidage et de randonnées spéléologiques.La DREAL souhaite retenir ces sites en raison de la rareté des populations de Calotriton en situation hypogée.
- Des sites favorables à l'équilibre de la gouvernance de la future réserve ainsi que les sites du cirque d'Anglade.

Cette liste constitue la proposition qui sera présentée lors des phases de consultation ultérieures (cf. **Tableau ci-après**).

**Enfin, la DREAL renouvelle son engagement selon lequel il n'est pas prévu d'interdire l'accès des cavités aux professionnels et clubs de spéléologie, les spéléologues étant, par leur fine connaissance des sites, un maillon clé des activités scientifiques et un vecteur incontournable de la valorisation du patrimoine naturel souterrain.**



Signature  
numérique de  
FOREST  
Date : 2021.08.17  
16:58:12 +02'00'

Liste des sites retenus

ORD	Sites	IDENTIFICATION DES SITES		STATUTS DE PROTECTIO		PATRIMOINE NATUREL		MENACE / VULNERABILITE		VALORISATION / PEDAGOGIE		SCIENCE / RECHERCHE		observations
		Communes	PPB	PPB	N2000	Recherche géologique	Méprisabilité (enjeu clair notamment "C")	Menace (en particulier ac-vitès adroctives = "A")	V = valorisation grand public P = pédagogie sc	S = intérêt prospection A = intérêt archéol R = recherche ac bio / karst				
1	Système aval du Baget	Balegnères		1	1	X				P		A + R	Comprend Las Houtias (1), Sainte Catherine (2), Lachain (4), et exclusion de la Peyrière car périmètre trop incertain (expte plénière apéto en cours).	
7	Grotte de l'Espicouze	Espeles-de-Sérou		1	1		C			0		A	Cavité à chauve-souris	
8	Grotte de l'Herm	L'Herm		1	1	1	C			P		A + R	Cavité à chauve-souris - mobilisation recherche guano	
9	Grotte du Ker de Massat	Massat		1	1	1	C			V		A + R	idem, Grotte du Ker de Massat - réseau souterrain de la grotte du Campagnol	
11	Grotte du Samedé	Moudès		1	1	1	C			P		A + R	Grotte à Euproctis : saut scientifique notamment au sujet des prospections // l' eau - 3. Motivations pédagogiques importantes compte tenu des visites de groupes encadrées.	
14	Grotte de Bisch	Saurat		1	1	X				V + P		A + R		
16	MSS 100 Ravin de la Tine	Argen		1	1					P		A + R + S		
18	Grotte de la petite Caoult	Niaux		1	1	X	C			P		A + R + S		
19	Grotte de Sibarot	Sabarot		1	1	X	C	A		P				
20	Tranch d'an Haut	Bordes Uchetaish		1	1									
22	Grotte de Mairnaud	Montmaran		1	1		C					A + R		
25	Grotte de Tourbeuse	Tourbeuse		1	1	1	C			P		A + R	Grotte à guano +++ pour la recherche Hydrobio, se référer à Claude Bou	
26	Reuntenne de Rivier Fontaines	Aulas		1	1	1	C						Comprend la source de Jean d'Aquin (27), et le réseau de la grotte de la grande fontaine de Maudé (28) (site apéto maint et pour la pédagogie, et MSS de Ramas).	
27	Système de référence de Moudès	Moudès		1	1					P		A + R + S		
28	Hydrobiologie ruisseau Nart	Encoubach		1	1					P		R		
31	Grotte d'Alipou	Caravel		1	1	X	C			P		A + R + S		
32	Grotte de Mérigon	Mérigon		1	1		C							
34	Grotte de Peyroussard	Le Mas d'Aul		1	1		C							
37	Parte du Portel	Loubens		1	1		C							
38	Grotte Bernard	Caratz		1	1	X	C					R + S	Grotte à chiroptère, sur la site N2000 du Mas	
39	Bivallée souterraine du Vicherey	Val de Sos		1	1					P		R + S	Euproctis	
40	Grotte de Larnoch	Bénac		1	1	X	C					A	CHRO	
50	La grotte de la mine d'Irolat	La Blaque de Sérou		1	1	X	C			P		R + S		
51	Grotte de Labouçette	Vermolod		1	1	X	C			V + P		A + R + S		
52	Grotte du Mas d'Aul	Le Mas d'Aul		1	1	X	C			V + P		A + R + S		
55	Les mines d'Anolède	Coilens		1	1			A				R		
59	Système de la Cigalière	Senthan		1	1	1				P + V		A + R + S		

Puis des sites vulnérables, avec lesquels il sera procédé à un conventionnement pour représenter la réserve, mais en dehors du périmètre de classement.

Fontaine de Fontastoube

Grotte de Lombard

Grotte de Niaux

**Annexe F.5** Courrier du président du CNPN à M. Olivier Guillaume concernant la sélection des cavités pour la protection de populations hypogées de Calotriton des Pyrénées isolés génétiquement, et la réponse de M. Olivier Guillaume



Rattaché au Ministère de la Transition Ecologique et de Cohésion des Territoires  
DGALN-DEB Tour Séquoia, 1 place Carpeaux, 92055 LA DEFENSE Cedex

Paris, le 16 octobre 2023

Olivier GUILLAUME,  
Directeur technique  
Station d'Ecologie Théorique et  
Expérimentale UAR 2029 CNRS  
2 route du CNRS  
09200 MOULIS

Cher collègue,

Vous avez rencontré dernièrement Mr Roger Estève rapporteur du CNPN concernant le projet de création de la Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège, et je vous en remercie.

Un des intérêts de cette Réserve est d'assurer la protection du Caléotriton, espèce endémique des Pyrénées. Le milieu des spéléos est opposé à la création de cette protection, la crispation se focalise autour des 2 cavités Siech et Vicdessos, utilisées comme grotte école et d'initiation par les amateurs comme par les professionnels. L'intérêt de maintenir dans la Réserve ces deux cavités est contesté par les spéléos qui affirment qu'il n'y a pas de différenciation génétique entre les populations de Caléotriton hypogée et épigée. L'argumentation des spéléos est de dire que l'espèce est abondante dans les exutoires de ces cavités, et que pour eux il n'est pas nécessaire de protéger les populations hypogées.

Ce problème de différenciation génétique est au cœur du débat de la création de cette réserve. Le CNPN souhaite avoir un éclairage le plus précis possible sur cette problématique, c'est pourquoi je me permets en tant que président du CNPN de vous interroger sur cette question...

Avec tous mes remerciements,

Bien cordialement,

Le président du CNPN,

Loïc MARION



Monsieur le président du CNPN,

Par lettre du 16/10/2023 vous m'avez sollicité pour des compléments la question de la différenciation génétique de *Calotriton asper* sur les sites concernés par le projet de Réserve Nationale en particulier pour les grottes de Siech et de Vicdessos.

Une première étude publiée en 2010 (Mila et al. 2010) aborde cette question à l'échelle des Pyrénées françaises en intégrant un jeu d'échantillons des populations épigées et hypogées dont Siech et Vicdessos. La technique utilisée se base notamment sur LE polymorphisme de longueur des fragments amplifiés ou AFLP au niveau génomique. Les résultats révèlent plusieurs clusters sur le versant nord, Siech et Vicdessos appartenant sans surprise au vu de la distance qui les sépare (14 km) au même cluster. D'une façon générale l'étude fait ressortir les points suivants :

- « La variation des loci AFLP a révélé des niveaux élevés de structure génétique à travers la distribution de *Calotriton asper* dans les Pyrénées françaises à différentes échelles géographiques. La différenciation génétique marquée existe à l'échelle de différents bassins versants, mais aussi entre localités séparées par seulement quelques kilomètres. Même si les niveaux de polymorphisme en AFLP étaient relativement élevés et se situaient dans la fourchette trouvée dans des études antérieures menées sur des espèces à travers différents groupes de vertébrés (voir tableau récapitulatif dans Milot et al. (2007), les valeurs élevées de FST sur de nombreux locus et les degrés élevés de fixation allélique dans plusieurs populations (donnant des valeurs d'hétérozygotie très faibles) suggère le rôle de l'isolement à long terme et de la petite taille de population efficace. »
- Les valeurs de FST trouvées sont sans commune mesure avec des études similaires chez les amphibiens. Pour Siech les valeurs se situent au-dessus de 0.36 (qui correspond à la FST entre Siech et la population épigée de Ribai (Aulus) séparées de 8 km à vol d'oiseau, 0.386 entre Siech et Courbière (épigée à 8 km également), 0.494 entre Siech et Vicdessos (14 km) 0.714 entre Siech et la grotte Bernard distant de 14 km), ; pour Vicdessos (0.36 avec Ribai distant de 12 km, 0.526 entre Vicdessos et Courbière (9 km).
- Pour retrouver des valeurs comparables, il faut regarder chez la grenouille venimeuse *Dendrobates pumilio* dans la Bocas de l'Archipel de Toro au Panama (Rudh et al. 2007), où les valeurs FST ont atteint 0.47 entre populations insulaires séparées par environ 25 km de mer. Nous sommes donc dans une situation de type insularité pour ces deux sites, comme pour les autres sites souterrains d'ailleurs (FST de 0.466 entre Labouiche et Grotte Bernard séparées de 5 km environ).

L'étude conclut : « Le manque de flux génétique perceptible entre de nombreuses populations de *C. asper* dans les Pyrénées françaises et la faible diversité génétique détectée chez beaucoup d'entre elles, suggèrent que la viabilité à long terme d'au moins certaines populations isolées pourrait être en danger.

Une seconde étude (Valbuena et al 2018) reprend la question à une plus large échelle en y ajoutant des sites espagnols et en adoptant la méthode des marqueurs microsatellites pour déterminer le degré d'appartenance entre populations. L'étude fait ressortir les points suivants :

- « Nous avons également constaté une situation inhabituelle avec un niveau élevé de différenciation génétique exprimé par les valeurs de FST parmi les populations. Ces valeurs sont les plus élevées jamais trouvées pour des comparaisons intraspécifiques d'une espèce d'amphibien jusqu'à présent. »
- « Les différences génétiques claires entre les populations hypogées et épigées suggèrent un long l'isolement de ces populations ».
- « Les grottes en tant qu'habitats pour *C. asper* doivent être traitées avec attention en raison de leur isolement et les faibles niveaux de diversité génétique. »



Une troisième étude (Lucati et al 2020) confirme les précédentes et souligne une diversité génétique plus élevée dans les populations de rivière, alors que les populations de lacs et de grottes semblent plus isolées avec très peu de « migrations » de gènes mesurées. En raison des faibles capacités de dispersion de l'espèce (corroborés par quelques études par marquage-recapture), les auteurs suggèrent que des événements modérés de connectivité ont eu lieu entre des populations relativement proches (4 km) au sein des lignées, alors que des événements de dispersion à longue distance au maximum 30 km seraient rares, par des individus emportés lors de crues importantes par exemple.

Enfin, De Pous et al. (2015) ont modélisés les effets du réchauffement global sur la répartition et la variabilité génétique du *Calotriton* des Pyrénées, en intégrant des capacités de dispersion spécifiques (basées sur des simulations) au modèle de prédiction (2020-2080). Le réchauffement climatique devrait fortement réduire l'aire de répartition de *C. asper*, entraînant une importante perte de diversité génétique, notamment dans les populations de petite taille et isolées.

Si l'impact du réchauffement climatique sur le milieu souterrain est encore mal évalué, les simulations indiquent des pertes d'habitats épigés en limite d'aire à basse altitude, contexte qui concernerait les aires géographiques incluant l'ensemble des cavités abritant des populations souterraines sur les deux versants. Dans le contexte actuel, il reste probable que certains individus puissent être observés aux exutoires ainsi qu'aux pertes. Actuellement, les bases de données locales et nationales ne font pas remonter d'éléments plaidant pour l'existence de populations épigées proches des cavités ou d'une expansion en surface des populations hypogées considérées. Pour Siech, Clergue-Gazeau (1971) après enquête indique que l'espèce n'a jamais été rencontrée dans les environs immédiats de la grotte, et qu'elle aurait par contre été vue dans un affluent de la rivière Saurat, le Galoch, situé à 2 km de la grotte mais qu'à l'époque de son travail, elle semblait avoir disparue de ce site. J'ai ouï-dire une observation dans un affluent de l'Arget et un affluent au fond de vallée de l'Arac, deux observations qui mériteraient d'être confirmées. Comme indiqué précédemment, une population est bien établie à Courbière à 8 km au sud-ouest vers 1500-1800m, mais les deux populations montrent une différenciation génétique notable par AFLP (0.384). Pour le secteur de Vicdessos, l'espèce est indiquée par Clergue-Gazeau dans le ruisseau de Montréal, dans la Grotte, et à 1400 m (Clergue Gazeau 1971). Ce toponyme ambigu indique la grotte dite de Vicdessos qui est l'objet de ce complément, alors que le ruisseau de Montréal doit correspondre au Goulier ou un affluent. De rares mentions plus récentes sans grande précision ni référence signale l'espèce dans le Goulier, ou du moins comme « potentiellement présente » dans un affluent (ruisseau d'Eynarrou) situé à environ 2 km à vol d'oiseau au sud-est de la grotte vers l'amont (cf. Demande d'autorisation de travaux, centrale hydroélectrique de Goulier). Des populations épigées sont bien identifiées au-dessus de 1500 m à Suc-et-Sentenac et Bassiès à respectivement 5 km, mais pas d'échantillon provenant de ces 2 populations n'a été analysé génétiquement. Je n'ai pas connaissance d'autres données, publications, rapports, ou éléments de la littérature grise mentionnant d'autres présences à proximité immédiate des deux cavités. Dans la perspective d'un effet négatif du réchauffement climatique sur les habitats épigés dans le secteur, cette hypothèse deviendrait de moins en moins probable, et nous assisterions donc plutôt à un renforcement de l'isolement de ces populations.

J'espère que vous trouverez dans cette synthèse les éléments objectifs vous permettant de statuer sur l'intérêt de ces 2 cavités pour le projet de RN.

Cordialement,

Moulis, le 23/10/2023

Olivier Guillaume

## Annexe F.6 « Compte-rendu du comité de pilotage du 20 juin 2024 sur le Projet de Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège »



SOUS-PRÉFECTURE DE SAINT-GIRONS

### Projet de Réserve naturelle nationale souterraine de l'Ariège

#### Compte-rendu du comité de pilotage du 20/06/2024

##### - Réserve naturelle régionale d'Aulon

Jean-Bernard Dubarry, maire d'Aulon, présente la Réserve naturelle régionale d'Aulon (1 243 ha.). Cette réserve se situe sur une petite commune avec 3 cogestionnaires (commune, comité des fêtes d'Aulon, CEN Occitanie) et compte 3 salariés : conservateur, garde-animateur, animateur. La commune dispose d'un budget de fonctionnement de 300K€ par an. M. Dubarry donne quelques exemples d'actions : implication dans les labels « Villes et villages étoilés », « Villes et villages fleuris », chantiers de restauration de patrimoine bâti, club CPN, etc.

##### - Projet de RNNS

###### Rappel des étapes

En 2024, le travail s'est poursuivi sur la concertation, l'écriture du décret en cours de finalisation, l'atlas cartographique en favorisant le retrait du bâti, sous réserve des deux conditions suivantes :

- > ne pas être en contradiction avec les enjeux de protection des cavités proposées au classement (développement souterrain à l'aplomb de la parcelle) ;
- > respecter les règles de découpage parcellaire admises par le Conseil d'État.

La surface du projet de Réserve est estimée à 1200 ha.

###### Décret

Le travail d'écriture s'est poursuivi suite aux remarques formulées lors du dernier COPIL (thématique de l'« abandon » des carcasses soulevée par la Chambre d'agriculture par exemple).

Le titre relatif à la pratique de la spéléologie a également fait l'objet d'échanges.

La protection sur les entrées des grottes reste à déterminer en périmètre, de 0 à 2500 m<sup>2</sup>.

###### Discussions

- Actions de sauvetage avec désobstruction (et tir de mines) ? → La nécessité du secours sursoit à toute réglementation mais cela peut être précisé dans le décret .
- Question sur la différence entre travaux et entretien courant, activités de nettoyage, épandages de digestat → Le décret le précise.
- Gilbert Lazaroo maire de Biert questionne sur la qualité de l'eau, déversement dans les rivières, travail à mener sur l'assainissement.
- Photovoltaïque ? → Sur le bâti ce n'est pas une modification de l'état ou de l'aspect de la réserve.

- Nouvelles activités : Yann Auffret questionne sur les nouveaux BE canyon/spéléologie qui ne pourraient pas s'installer. Il indique que les visites accompagnées par des titulaires du BE ne doivent pas être considérées comme de l'activité commerciale, une rédaction plus appropriée doit être proposée à l'équipe projet. Il souhaite savoir si les nouveaux encadrants sont identifiés par le SIREN/SIRET. Le sujet n'est pas réglé pour différencier les activités existantes des nouvelles → Travail à mener pour rédiger les exceptions.
  - Franck Bréhier demande à retirer les sites de Siech et Vicdessos pour s'assurer du maintien de la pratique de la spéléologie sur ces sites → La liste des sites de la RNNS a fait l'objet d'un avis favorable du Conseil national de protection de la nature et ne sera pas modifiée jusqu'à l'enquête publique. Le débat sur les sites du projet de réserve est donc clos. Le projet de décret prévoit un maintien de la pratique de la spéléologie sur ces cavités. Si, dans l'intérêt de la préservation du patrimoine, une décision de fermeture était envisagée, elle serait prise après avis du comité consultatif de gestion et ne pourrait constituer qu'une solution temporaire. La RNNS est la meilleure garantie d'avoir un droit stable sur ces cavités dans la durée.
  - Pascal Alard CD 09 demande plus de précisions sur le plan de gestion et aurait souhaité que les trajectoires soient fixées → Le plan de gestion n'est pas encore rédigé à ce stade, c'est la procédure.
  - Raymond Berdou maire de Le Mas d'Azil indique le besoin d'être sécurisé sur la RD, la rivière, les activités sportives ou culturelles. Yvan Gros maire de Mérigon parle de la RD également pour la grotte → ces questions sont en train d'être traitées. Pour les activités du type saut à l'élastique, feu d'artifice, théâtre il est rappelé que les pratiques doivent être bien identifiées pour évaluer leur poursuite et les incidences réglementaires.
  - Thomas Cuypers ANA- CEN Ariège demande si une information auprès des propriétaires est prévue, notamment au regard des incidences sur les activités agricoles → Madame la sous-préfète rappelle le travail avec la Chambre d'agriculture, dans le périmètre des 2 500m<sup>2</sup> à l'entrée des cavités. Nolween Pons de la Chambre d'agriculture souligne effectivement ce travail important mené en concertation. Le PNR fait mention du travail sur l'identification des différents propriétaires pour aller vers eux, les informer et discuter. Étant donné la complexité du cadastre et les indivisions, on ne peut pas s'engager à rencontrer tous les propriétaires mais le maximum est l'objectif.  
Toujours sur la thématique agricole, Geneviève Osmond, maire de Cazavet, mentionne l'utilisation régulière de l'entrée de la grotte d'Aliou par les éleveurs → Une discussion avec cet éleveur dans le périmètre des 2 500m<sup>2</sup> est prévue.
  - David Bianzani, Président de la Fédération française de spéléologie, annonce le souhait de la FFS de se positionner comme gestionnaire ou cogestionnaire de la RNNS → Mme la sous-préfète accueille ce message comme un signal fort et très encourageant.  
Par ailleurs, David Bianzani précise que la Grotte du Volp est un site classé (loi de 1930) mais pas Monuments Historiques → bon exemple de démarche partagée sur l'objectif de conservation en associant les différents leviers.
- La suite du travail de RNNS

La suite du travail à faire sur le décret est présentée, avec une mise en ligne des éléments. Les documents vont être préparés dans l'objectif de l'enquête publique d'ici fin 2024. Le comité de gestion est rappelé, avec sa composition pour les collectivités. Matthieu Cruège annonce le départ de Virginie Leenknecht comme chargée de projet RNNS. Mme la sous-préfète indique qu'un recrutement sera opéré dans les meilleurs délais pour poursuivre le travail engagé et tenir le calendrier.

La sous-préfète  
Catherine LUPION



## Annexe F.7 « Compte-rendu du groupe de travail Eaux, Forêts, Agriculture, Pastoralisme et Hydroélectricité »



Réserve Naturelle Nationale Souterraine de l'Ariège



*Compte-rendu du groupe de travail  
Eaux, Forêts, Agriculture, Pastoralisme et Hydroélectricité*

Date : 20/07/2023

**Objet : travail sur le projet de décret de la future réserve**

**Personnes présentes :**

- Philippe XERIDAT, DREAL Occitanie
- Maïlys LAVAL, DREAL Occitanie
- Yannick BARASCUD, coordinateur du pôle biodiversité, agriculture et territoires au Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises
- Jean-Philippe SUBRA, directeur du Syndicat eau communauté de communes du Couserans
- Adélaïde KASOLTIER, Responsable du pôle eau potable au Syndicat Mixte Départemental Eau Assainissement Ariège
- Marguerite DELAVAL, Office National des Forêts
- Nolwenn PONS, chargée d'études environnement à la Chambre d'Agriculture de l'Ariège
- Philippe LACUBE, président de la Chambre d'Agriculture de l'Ariège
- Emmanuel ROYER, Centre National de la Propriété Forestière
- Stéphane MORET, Syndicat Mixte d'Aménagement des Rivières du Val d'Ariège
- Léo POUDRE, propriétaire forestier privé
- Jonathan APARICIO, SS Volp
- Virginie LEENKNEGT, chargée de projet RNN au PNR des Pyrénées Ariégeoises

**Excusés :**

EDF

Jérôme MORET, technicien forestier territorial et correspondant observateur DSF au Centre Régional de la Propriété Forestière

Claude RIDOIRE, propriétaire forestier privé

**Résumé des échanges :**

Afin de simplifier les échanges, les différentes thématiques ont été détaillées.

### **Pastoralisme et agriculture**

- Art.1 : il est demandé que soit clairement identifiées les entrées sur site lorsque la RNN sera créée.
- Art.8 : Est-ce que l'épandage du fumier est considéré comme un polluant ?  
=> *Non car la pratique est actuellement autorisée et pourra se poursuivre selon la réglementation en vigueur.*
- Art.10.III : les bâtiments habités et les bâtiments agricoles en bordure de délimitation ont été exclus. Pour l'entretien des bâtiments restant dans la RNN, ils suivent le régime déclaratif. Concernant la création de nouveaux bâtiments, ils feront l'objet d'une demande d'autorisation (art.10.II).

1

### *Réserve Naturelle Nationale Souterraine de l'Ariège : groupe de travail*

- La RNN sera officiellement créée lors de la promulgation du Décret. Un gestionnaire sera ensuite désigné pour rédiger le premier plan de gestion d'une durée de 5 ans. Les suivants auront une durée de 10 ans. Un Comité consultatif, composé de « représentants des administrations civiles et militaires et des établissements publics de l'Etat intéressés », d'« Élus locaux représentant les collectivités territoriales ou leurs groupements », de « représentants des propriétaires et des usagers » et de « Personnalités scientifiques qualifiées et représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels » sera créé. Chaque collège devra contenir le même nombre de représentants. Un Conseil Scientifique sera également désigné.

#### **Eau**

- Quelle réglementation dans la RNNS pour les assainissements non collectifs (les rejets vont donc directement dans le milieu naturel par le pluvial) ?  
=> *Le décret ne régleme pas ces aspects, le droit commun s'applique.*
- Pour les villages qui pourront se doter d'un assainissement collectif, le Syndicat des Eaux du Couserans souhaite mettre en place des zones de rejets végétalisées avec infiltration dans le sol de l'eau issue de cette épuration. Que prévoit la RNNS pour ce type de projet ? Est-ce qu'elle risque de bloquer ce type de projet ?  
=> *l'autorisation pour l'infiltration dépendra de l'épaisseur du sol : il ne faut pas que les rejets infiltrés ne pénètrent le milieu à préserver. La RNNS ne devrait pas avoir d'incidence sur la mise en place de ces projets d'épuration.*
- Pour les sites concernés par un cours d'eau, les propriétaires riverains doivent entretenir les berges. Le décret le permet-il ?  
=> *Oui, l'article 10.III.5° concerne aussi bien les structures que les propriétaires. Des précisions peuvent être apportées dans le Plan de Gestion de la RNNS.*
- Sur Fontestorbes, des travaux d'amélioration de l'accueil du public sont en cours.  
=> *Ils pourront se poursuivre (article 12). L'entretien pourra se poursuivre selon l'article 10.*

#### **Forêt**

- Art. 10.III et Art.11.II contradictoire. Le premier indique que les travaux peuvent s'effectuer après autorisation alors que le second précise que les activités forestières s'exercent selon la réglementation en vigueur. Or, les travaux effectués par l'ONF ne nécessitent pas actuellement d'autorisation.  
=> *Pour l'entretien, les actions définies dans un plan de gestion ne sont soumises qu'à déclaration. Pour le cas de création de piste par exemple, cette action est soumise à autorisation.*
  - Que se passe-t-il dans le cas où un boisement forestier privé n'a pas de Plan de gestion ?  
=> *Le décret ne précise pas de quel plan de gestion il s'agit. Il peut donc s'agir du plan de gestion forestier comme de celui de la RNNS. Si les actions d'entretien sont définies dans le Plan de Gestion de la RNNS, ils ne seront soumis qu'à déclaration.*
  -
- ⇒ *il est proposé au CRPF et à l'ONF de faire remonter des articles qui pourraient poser problème dans leur activité, en se renseignant auprès de leurs collègues travaillant dans des RNN.*

#### **Divers**

Annexe F.8 « Tableau de synthèse des rencontres avec les communes »

**Synthèse des consultations communales dans le cadre du projet de création de la Réserve Naturelle Nationale Souterraine**

Sites	Communes	Dernier contact pris avec la commune		Rencontre en personne avec des élus
		Contact téléphonique	Contact Mail	
MSS 100 Ravin de la Tîre	Argein			02/02/2023
Résurgence de Neuf Fontaines	Aulus	29/04/2024	29/04/2024	
Système aval du Baget	Balaguères			02/09/2022
Source intermittente de Fontestorbes	Bélesta			03/10/2023
	Fougax et Barrineuf			17/11/2022
Grotte de Las Morts				
	Bénaix			02/06/2023
Aven du Trapech d'en Haut	Bordes Uchentein			24/03/2023
Grotte de l' Estelas	Cazavet			30/05/2023
Grotte d'Aliou				
Hyporhéique ruisseau Nert	Encourtiech			18/07/2023
	Lacourt			05/07/2023
Grotte de l'Espiougue	Esplas-de-Sérou			31/07/2023
Grotte de la mine du Pouech d'Unjat				
	La Bastide de Sérou			13/12/2022
Grotte de Peyronnard	Le Mas d'Azil			27/05/2024
Grotte du Mas d'Azil				
Grotte de l'Herm	L'Herm			14/06/2023
	Pradières	30/04/2024	30/04/2024	
Perte du Portel	Loubens			20/03/2023
Grotte du Ker de Massat	Biert			08/08/2023
	Le Port			05/06/2024
	Massat			19/06/2024
Grotte du Bourg	Mérigon			09/11/2023

Dernier contact pris avec la commune				
Sites	Communes	Contact téléphonique	Contact Mail	Rencontre en personne avec des élus
Grotte de Malarnaud	Montseron			04/07/2023
	Durban-sur-Arize			18/07/2023
Grotte du Sendé	Moulis			23/08/2022
Grotte de la Petite Caugno	Niaux			12/06/2024
Grotte de Sabarat	Sabarat			20/07/2023
Grotte Bernard	Saint-Martin-de-Caralp			08/11/2022
Grotte de Payssa	Salsein			02/02/2023
Grotte de Siech	Saurat			30/08/2022 17/06/2024
Système de la Cigalère-Martel-Mines du Bentailou	Sentein			13/09/2022
Grotte de Tourtouse	Tourtouse			14/11/2022
Rivière souterraine du Vicdessos	Val de Sos			27/01/2023
	Auzat			25/10/2023
Grotte de Labouiche	Baulou			09/09/2022
	Vernajoul			
<b>Total communes RNNS : 34 - 32 rencontrées / 2 contactées par téléphone et courriel</b>				

COMMUNAUTES DE COMMUNES				
<b>Fontestorbes et Las Morts</b>	Communautés de Communes du Pays d'Olmes			02/06/2023

SITES PARTENAIRES / RELAIS / ASSOCIES (ex sites-vitrine)				
<b>Grotte de Lombrives</b>	Ussat-les-Bains	Téléphone		
<b>Grotte de Niaux</b>	Niaux	Téléphone		
<b>Grotte de Sabart</b>	Tarascon-sur-Ariège	Téléphone		
<b>Grotte de Bédeilhac</b>	Bédeilhac-et-Aynat	Téléphone		
<b>Grottes Portel est et ouest</b>	Loubens			Oui

