



# Rapport d'activités 2023



## TABLE

## DES

## MATIERES

**FONCTIONNEMENT 3**

RENOUVELLEMENT CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DU BUREAU	3
RESSOURCES HUMAINES	3
NOUVELLE ANTENNE A CHAMBERY	3
CREATION D'UNE COALITION « ILES DURABLES »	3
FINANCEMENTS DE L'ASSOCIATION	4

**EVENEMENTS / COMMUNICATION 5****AVANCEMENT DES PROJETS 6**

1. *Etude géomorphologique sur le site de Darne (à gauche - 2024) et de la Touvière (à droite - 2023) / @Ifreemis et Styx4D.*
2. *Rockview Point, Province de Khammouane, Laos.*
3. *Journée d'installation des transects d'échantillonnages des bryophytes sur les sites de Darne - 2023 / @Ifreemis*
4. *Suivi physico-chimique sur le site de Choranche - 2023 / @Ifreemis*
5. *Suivi physico-chimique sur le site Darne - 2023 / @Ifreemis*
6. *Tufière en gradin de Riou Caillat (Saint Laurent en Royans, 26) – 2023, IFREEMIS*
7. *Journée d'installation des transects d'échantillonnages des bryophytes le site de Choranche - 2023 / @Ifreemis*
8. *Relevé des paramètres physico-chimiques sur la tufière n°5 de La Sône – 2023, IFREEMIS*

# FONCTIONNEMENT

## Renouvellement Conseil d'Administration et du Bureau

---

L'ensemble des membres du conseil d'administration ont été renouvelés pour un mandat de 3 ans à l'unanimité des membres présents lors de l'Assemblée générale du 27 avril 2023.

Quant à la composition du Bureau, elle reste inchangée à l'exception de l'entrée de Charlotte Meunier comme secrétaire. Le Président de l'IFREEMIS, Roger Estève, ayant été réélu pour un nouveau mandat de 3 ans.

## Ressources humaines

---

L'année 2023 a vu l'arrivée d'une nouvelle salariée dans l'équipe. Elodie Derlande a d'abord rejoint l'association comme stagiaire sur le projet Rezoh-Tufs avant d'être recrutée en CDD comme chargée de missions.

## Nouvelle antenne à Chambéry

---

Le bureau d'étude Styx4, installé au Bourget du Lac, a déménagé en janvier 2024 dans de nouveaux locaux à Technolac. A cette occasion, Johan Berthet, directeur de Styx4D, a proposé en octobre 2023 de louer un poste de travail à Elodie Lecornu et une zone de stockage pour le matériel et les documents administratifs de l'IFREEMIS. Installation prévue fin 2023.

## Création d'une coalition « îles durables »

---

Cette initiative a émergé en juin 2023 lors d'une rencontre entre l'IFREEMIS, Small Islands Organisation (SMILO) et TETRAKTYS sur la construction d'un projet commun. Le projet vise à conforter les petits territoires insulaires dans la mise en place d'une gouvernance partagée, multi-acteurs, au service de la conservation de l'environnement de l'île, propice au développement humain. Il est donc question d'améliorer les connaissances sur le patrimoine géologique et les ressources en eau, ainsi que l'appui au développement d'un tourisme durable. La coalition s'articule donc autour des expertises complémentaires des partenaires à savoir la géo et biodiversité, la science, la gouvernance et le développement local.

## Financements de l'association

---

### Projet Rezoh-tuf

La phase 1 du Plan d'actions, connaissances, et REstauration des ZOnes Humides associées aux tufières (REZOH-tuf), financé conjointement par la Région Auvergne Rhône Alpes (Région AuRA) et de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC), s'est soldée en décembre 2022. Les démarrages de la phase 2 en janvier 2023 puis de la phase 3 en mars 2023 ont fait l'objet d'une demande d'avance auprès de l'AERMC. Ce financement a couvert les dépenses dédiées à l'investissement (matériels, suivis, prospections, etc) et a permis l'embauche d'Elodie Derlande en stage dans un premier temps, puis en CDD à partir de septembre 2023.

### Appel d'offres du PNR du Vercors pour l'étude des tufières de Combes Laval (Drôme, 26)

En septembre 2022, l'IFREEMIS a candidaté en partenariat avec le Conservatoire Botanique National Alpin et le Groupe Sympetrum à un appel d'offres lancé par le PNR du Vercors. Ce dernier portait sur l'étude de deux tufières présentes dans l'ENS de Combe Laval. Notre proposition s'est appuyée sur la méthodologie Rezoh-tuf et a été retenue par le commanditaire. L'étude a démarré en janvier 2023 et s'est terminée en octobre 2023 par le rendu d'un rapport. Ce projet nous permet de renforcer notre position d'expert sur l'étude des dynamiques de fonctionnement des tufières et de créer de nouveaux partenariats.

### Prestation pour l'étude des tufières de La Sône (Isère, 38)

Sous la directive de l'association La Sône à Soi, le Conservatoire d'Espace Naturel de l'Isère (CEN Isère) a été mandaté pour élaborer un plan d'action sur 5 tufières de la commune de La Sône. Ces 5 sites, appartenant à des propriétaires privés, sont ouverts à une fréquentation parfois anarchique et souffrent d'une absence de gestion. En mars 2023, le CEN Isère a contacté l'IFREEMIS pour sa connaissance et son expérience sur l'étude hydrogéochimique des tufières. Afin de compléter le plan de gestion en cours de construction, le CEN Isère a demandé à l'IFREEMIS de réaliser une étude sur le fonctionnement hydrogéochimique de ces tufières. L'étude a débuté en juillet 2023 et s'est terminée en octobre 2023 lors de la restitution du rapport. Cette étude a, d'une part, conduit l'IFREEMIS à inscrire les tufières de la Sône dans son Plan d'Action « Marathon du tuf » (action de la phase 3 du projet Rezoh-tuf), dont l'objectif est de suivre et de restaurer 42 tufières sur le territoire Rhône-Alpes. D'autre part, l'étude des tufières de la Sône ainsi que le projet Rezoh-tuf ont permis d'initier l'élaboration d'une convention cadre sur l'étude des tufières entre l'IFREEMIS et le CEN Isère.

### Subvention de fonctionnement du SMERGC

Le SMERGC, dans la continuité de son appui à l'IFREEMIS, a apporté un soutien financier au titre de l'année 2023 pour pérenniser la dynamique engagée autour des milieux souterrains et initier les démarches d'installation de l'hôtel à projets (HAP) sur la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche ainsi qu'un soutien au développement du centre de ressources, à la recherche de financements et l'inscription de l'IFREEMIS dans les réseaux d'acteurs nationaux.



## EVENEMENTS / COMMUNICATION

### Rédaction d'un article pour la revue *Mémoire d'Ardèche et Temps Présent*

L'IFREEMIS a été sollicité pour rédiger un article dans le dernier numéro de la revue *Mémoire d'Ardèche et Temps Présent* sur les milieux souterrains et la spéléologie. L'occasion pour l'IFREEMIS de présenter son action pour la conservation et la préservation de ces milieux.

### Assises Nationales de l'Environnement Karstique (ANEK)

Les 9 et 10 décembre a eu lieu à Gramat (46) les Assises Nationales de l'Environnement Karstique, dont la thématique de cette 5<sup>ème</sup> édition portait sur l'impact du changement climatique sur la gestion et la protection du géopatrimoine karstique. Lors de cet évènement, le projet « *Grottes sentinelles du changement climatique* », son volet participatif « *Spéléo Sentinelle* » (porté par CDS73, Spéléo-Club de Savoie, SpéléUS, Edytem et FFS et intégrant le projet Grottes sentinelles) et la méthodologie EvalCave ont fait l'objet d'une communication lors de la table *ronde* « *Doit-on créer des cavités de référence et les suivre dans le temps, sous quelle forme ?* ». Les conclusions des ANEK ont souligné l'importance d'un suivi régulier, homogène et d'une mise en réseau des données afin d'évaluer et de gérer les effets du changement climatique sur les systèmes karstiques. Par ses objectifs semblables aux conclusions des ANEK, le projet « *Grottes sentinelles du changement climatique* » a suscité l'intérêt de nombreux participants et ouvert des pistes de partenariats.



*Communication aux ANEK  
à Gramat – 9 décembre  
2023, Spéléo club du  
Valençay*

# AVANCEMENT DES PROJETS

## Projet Rezoh-tuf

### Bilan de la Phase 2 du projet Rezoh-tuf

La phase 2 du projet Rezoh-tuf est, pour rappel, la conduite d'opérations expérimentales de suivi et de restauration sur les sites pilotes du projet sélectionnés lors de la phase 1.

L'année 2023 a ainsi porté la phase de caractérisation de l'état initial des 5 tufières pilotes, à savoir : le suivi des odonates réalisé par le Groupe Sympetrum (GRPLS), le suivi des bryophytes et plantes vasculaires réalisé par les CBN Alpin et Massif-Central, des études géomorphologiques réalisées par le bureau d'étude Styx4D et enfin le suivi physico-chimique des tufières réalisé par l'Ifreemis.

Les premiers résultats issus des différentes campagnes de cartographie, mesures et inventaires, ont été présentés lors du 3<sup>ème</sup> COPIL du projet Rezoh-tuf le 23 novembre dernier. Les enjeux et problématiques propres à chacune des tufières ont alors été précisés, permettant de justifier et valider le choix des travaux de restauration expérimentaux envisagés. Le site de Darne en Isère fera alors l'objet de travaux de réouverture en 2024 par l'abattage de résineux et débroussaillage de la strate arbustive sur un secteur en amont de la tufière. Le site de la Touvière en Savoie fera lui



*Suivi physico-chimique sur les sites de Choranche (à gauche) et Darne (à droite) - 2023 / @Ifreemis*



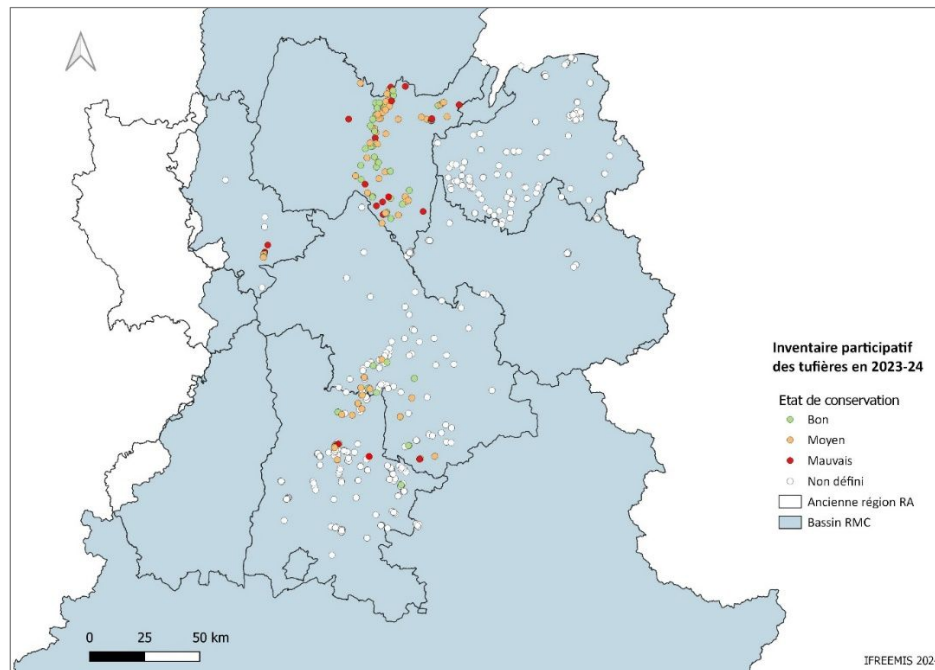
aussi l'objet de travaux de réouverture et de remise en eau d'un parcours asséché par un chenal de dérivation. Deux dossiers de consultation d'entreprises ont été rédigés en décembre 2023, avec l'appui des opérateurs locaux concernés (les CEN Savoie et Isère, les PNR du Massif des Bauges et du Vercors ainsi que le Conseil Départemental de l'Isère) et publiés en ligne. A l'issue de la phase de consultation et des visites sur les sites avec les candidats, deux entreprises ont pu être sectionnées sur la base des critères définis dans les cahiers des clauses techniques et administratives particulières. Les différents suivis se poursuivront sur les sites pilotes en 2024 après les travaux.



*Journée d'installation des transects d'échantillonnages des bryophytes sur les sites de Darne (à gauche) et Choranche (à droite) - 2023 / ©Ifreemis*

### Bilan de la Phase 3 du projet Rezoh-tuf

La phase 3 du projet Rezoh-tuf est, pour rappel, la construction d'un plan d'action « *Marathon du tuf* » de restauration de 42 tufières dégradées, la rédaction d'un cahier technique et l'organisation d'une journée d'échanges techniques. Cette phase 3 a démarré au mois de mars 2023 par la sollicitation des acteurs du territoire via un appel à participation lancé à 183 contacts. Les différents retours ont permis l'inventaire de plus de 400 tufières reparties sur le territoire concerné par le projet (ancienne région Rhône-Alpes et Bassin Rhône-Méditerranée-Corse) venant compléter les tufières déjà répertoriées au cours de la phase 1 de bilan des connaissances. En parallèle de ces inventaires participatifs, différents outils ont été conçus en collaboration avec le PNR du Vercors, notamment une fiche de terrain pour la description des tufières et un outil d'évaluation de leur état de conservation. Ces outils ont pu être corrigés et validés pour partie lors du 3<sup>ème</sup> COPIL du projet Rezoh-tuf, le 23 novembre dernier. A l'issue de la première phase de prospections de 24 tufières dégradées entre les mois d'avril et juin 2023, 14 sites localisés dans l'Ain, l'Isère et la Drôme ont déjà été présélectionnés pour intégrer le plan d'action. La mobilisation des acteurs et des retours plus tardifs à l'hiver 2023-24 ont permis d'identifier de nouveaux sites dégradés qui seront prospectés lors des prochaines visites de sites programmées entre les mois de février et avril 2024. Le travail de rédaction du plan et de construction d'un modèle de « *fiche plan d'action* » au mois de février, permet d'engager la phase de rédaction du plan d'action avec les tufières déjà sélectionnées.



Phase 3 : Localisations des tufières transmises en 2023-24 suite à l'appel à participation - IFREEMIS 2024



## Etude des tufières de La Sône

L'étude des tufières de La Sône localisées le long de l'Isère a également été menée au cours de l'été 2023. Deux sessions de mesures physico-chimiques ont permis d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement de ces sites et leurs enjeux de conservation, dont les résultats ont également été synthétisés dans un rapport rendu en septembre 2023. Situées le long d'un sentier touristique, les tufières de la Sône représentent d'excellents supports de médiation mais subissent, pour certaines, la pression de piétinement. S'ajoute à cela des problématiques de dérivation des écoulements et d'enrichissement trophique non négligeable sur les tufières en aval des cultures de noyers, en lien avec un captage d'eau et les intrants azotés probablement utilisés. La volonté locale des propriétaires permet à ce jour d'intégrer ces sites au plan d'action « *Marathon du tuf* » et d'orienter des actions de gestion.

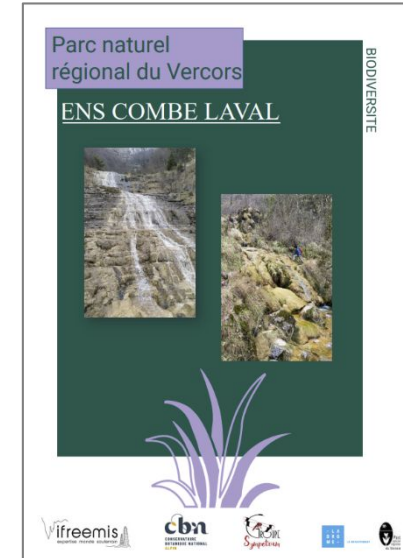


*Relevé des paramètres physico-chimiques sur la tufière n°5 de La Sône à gauche et vu du profil de la tufière n°5 à droite – 2023, IFREEMIS*



## Etude des tufières de Combe Laval

L'étude des deux tufières de l'ENS de Combe Laval a été menée au cours de l'été 2023 selon la même méthode que les sites pilotes Rezoh-tuf. Les résultats issus des campagnes d'inventaire des odonates (Groupe Sympetrum), des bryophytes (CBN Alpin) et du suivi physico-chimique des tufières ont été synthétisés dans un rapport rendu en octobre 2023. Ce document visait à décrire le fonctionnement et les enjeux associés à ces tufières afin d'orienter des actions de gestion. Les principales conclusions de l'étude portaient sur le caractère fragile des dépôts de tuf du site de Riou-Caillat, menacés par le piétinement et l'importance d'assurer la restitution d'un débit suffisant au bon fonctionnement de la tufière de Frochet, captée en amont.

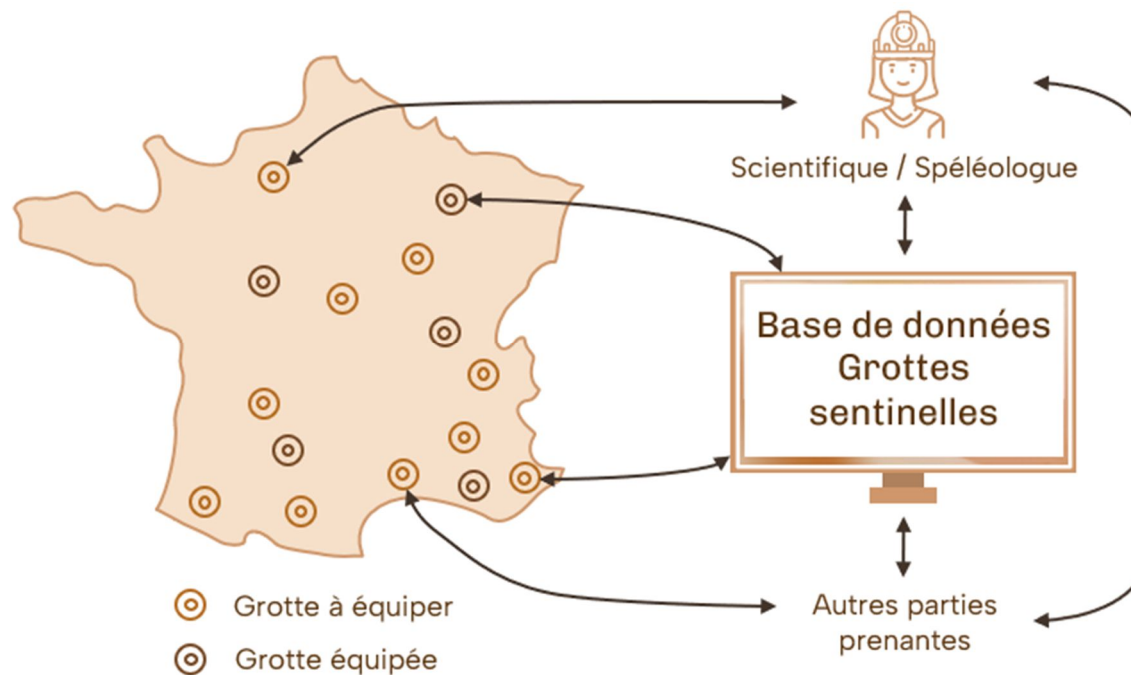


*Tufière en gradin de Riou Caillat (Saint Laurent en Royans, 26) – 2023, IFREEMIS*

## Projet de grottes sentinelles du changement climatique

Le projet a pour vocation de créer le 1<sup>er</sup> réseau de grottes sentinelles du changement climatique. Prévu sur une durée de 3 ans, il consiste à structurer, à équiper avec des capteurs climatiques et hydriques homogènes et à développer un réseau de grottes sentinelles des effets du changement climatique réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain. Dans un premier temps, c'est une quinzaine de grottes qui seront sélectionnées à partir d'un bilan des connaissances et d'une typologie.

En parallèle, une méthodologie standardisée et une base de données seront construite pour organiser, stocker, centraliser et partager les données. Dans un deuxième temps, d'autres champs thématiques comme la biospéléologie, l'étude des paléoenvironnements, ... pourront être développés.



*Schéma des transferts et des utilisations de données inventoriées et acquises lors du projet Grottes sentinelles - 2023, IFREEMIS*

A ce jour, plusieurs structures ont été contactées pour la définition et le financement du projet. Dans un premier temps, certains adhérents concernés par le projet ont complété et corrigé en juin 2023 la note synthétique présentant « *Grottes sentinelles* ». D'autres, tels que la Fédération des CEN, la FFS, les Parcs Naturels Régionaux de France (PNRF), les Réserves Naturelles de France (France) seront en appui pour l'animation du réseau. Également, le BRGM et le Réseau MSK (Milieux Souterrains et Karsts) du CNRS peuvent être des appuis techniques lors de la construction



de la méthodologie. Enfin, la Zone Atelier Alpes est intéressée par les résultats obtenus mais ne peut intégrer le projet à leur réseau sentinelle pour des raisons d'échelle.

## PROJET KARST LAOS

---



*Paysages karstiques du  
Géoparc de la Hin Boun en  
préfiguration*

La première phase de ce projet d'une durée de trois ans et qui devait se terminer en décembre 2022, a fait l'objet d'un avenant temporel prolongeant le phase I du projet jusqu'à juin 2023, afin de permettre à l'équipe projet de finaliser le plan de gestion de préfiguration du Géoparc de la Hin Boun, qui servira de fil conducteur de la phase II du projet et qui aboutira à l'horizon 2026 au dépôt du dossier de candidature au label Géoparc Mondial UNESCO.

Pour rappel, le projet KARST (pour « *Khammouane Ardèche Stratégie Territoriale* ») porté par le Syndicat Mixte Espace de Restitution de la Grotte Chauvet (SMERGC), soutenu et financé par l'Agence Française de Développement (AFD), en partenariat avec Tétraktys, l'IFREEMIS et le PNR des Monts d'Ardèche, a pour objectif de favoriser un échange d'expériences entre l'Ardèche et la Province de Khammouane, dont les similitudes géologiques et patrimoniales sont indéniables en termes d'enjeux de gestion et de valorisation de sites patrimoniaux naturels et culturels. En termes géographiques, l'aire du projet est une zone fortement karstifiée réputée pour ses grottes, gouffres et reliefs très découpés où vivent

environ 20.000 habitants qui subsistent principalement grâce à l'exploitation des ressources naturelles et à l'agriculture. Le tourisme est un secteur ciblé par les autorités nationales qui misent sur un développement maîtrisé impliquant davantage les communautés locales.

Les finalités du projet KARST pour le Laos sont l'élaboration et la mise en place de politiques publiques favorisant un tourisme durable, l'installation d'outils de pilotage et de gestion des espaces karstiques sensibles, l'obtention du **label Géoparc Mondial UNESCO** sur les districts de Khoum Kham et de Nakai. Le Géoparc porterait le nom de la Hin Boun, du nom de la rivière qui traverse le territoire.

## Hôtel à projets

L'hôtel à projets a fait l'objet d'un engagement renouvelé de la mairie de Saint-Marcel à faire émerger une structure d'animation scientifique inscrite dans le tissu local et adossée à un réseau de sites karstiques. Néanmoins, la dénomination actuelle d'hôtel à projets, pourrait être amenée à changer.

Suite à l'évaluation et la sélection de Saint-Marcel pour accueillir l'HAP, la mairie s'est rapprochée de la Banque des Territoires pour le financement du projet. Le cabinet Protourisme a été mandaté pour évaluer la faisabilité technique et financière du projet. Plusieurs ateliers ont été organisés afin de préciser les attentes et les contours du projet, avec un rendu de l'étude prévu pour le premier semestre 2024.

La commune de Saint-Marcel, souhaite conserver l'ambition initiale du projet de créer une structure d'hébergement et d'animation scientifique conforme au souhait de la collectivité de développer son image autour des milieux souterrains. Le rendu de l'étude décidera de l'ambition du projet, avec des pistes de mutualisation envisagées avec d'autres publics.



*Signature d'une convention de partenariat entre l'IFREEMIS et la commune de Saint-Marcel-d'Ardèche pour la construction d'un hôtel à projets sur les milieux souterrains – Le 4 mai 2022*