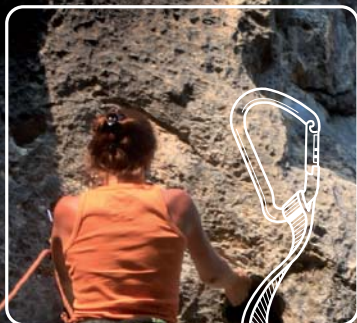


# ÉQUIPER ÉCO-RESPONSABLE

Comment  
équiper  
son projet  
sans conflit



Nature



Escalade

# 1. LA FALAISE

## Un écosystème complexe

L'écosystème falaise :

Un maillage de micro-habitats !



Pourquoi préserver les falaises ?

La falaise est un maillage de micro-habitats, elle représente donc un réel potentiel de biodiversité à préserver.

En raison de leur difficulté d'accès, les falaises, avec les glaciers, sont les derniers écosystèmes qui ne sont pas profondément modifiés par l'homme.

La biodiversité s'est adaptée à des conditions de vie contraignantes.

*Pour survivre, cette nature a fait preuve d'ingéniosité depuis des milliers d'années, elle demeure donc fragile et nécessite réellement toute notre attention.*



# LA FALAISE

## Un écosystème complexe



### Les impacts de l'escalade sur la biodiversité : des réponses dans ce guide

Conscients que l'escalade comporte parfois des impacts pour la faune et la flore, grimpeurs et équipiers ont des solutions pour les anticiper. Ces impacts sont divers et seront représentés dans le guide au moyen des pictogrammes suivants :



Dérangement visuel.



Impacts de l'équipement : destruction de milieux.



Bruit et dérangements.



Érosion, piétinement.



Arrachage et cueillette.



Déchets...

### Le Parc naturel régional du Massif des Bauges : Un Geopark attentif aux falaises !

L'obtention récente du label "Geopark" en 2011 vient renforcer l'intérêt de ces milieux rocheux, l'activité escalade permettant la découverte du patrimoine géologique du massif. Ce label soutenu par l'UNESCO reconnaît la richesse géologique du massif ainsi que la mise en valeur qui en est faite.

### Le SCAV ? Qu'est-ce que c'est ?

Le Schéma de Cohérence des Activités Verticales est une démarche de concertation initiée en 2005 qui vise le développement raisonné des activités escalade, "via-ferrata", "dry tooling", ou encore "highline". **Raisonné** signifie qu'une activité peut se développer sans compromettre le maintien de la biodiversité.

### Qui a participé à ce schéma de cohérence et à cette réflexion ?

Cette démarche de concertation rassemble les acteurs du Parc concernés par les activités verticales : élus du Parc, fédérations et professionnels des activités (CD FFME, CD FFCAM), associations de défense de l'environnement (Ligue pour la Protection des Oiseaux, FRAPNA...), utilisateurs et usagers des espaces.

Les discussions ont abouti à la mise en place d'actions concrètes alliant améliorations des sites en Bauges et sensibilisation des pratiquants aux enjeux environnementaux.

Ce guide pédagogique entre dans ce dernier volet d'action.





## 2. LES TYPES D'ESPACES naturels



### Des espaces naturels inventoriés

#### Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

Cet inventaire identifie et décrit les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation qui témoignent de la biodiversité. Les "ZNIEFF" ne bénéficient pas d'une protection juridique mais sont largement utilisées dans l'analyse des impacts d'un projet d'aménagement. Il existe deux types de classement :

- ZNIEFF type 1 : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.
- ZNIEFF type 2 : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

### Des espaces naturels gérés et préservés

#### Parc naturel régional

Un PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable (*appelé Charte du Parc*). L'objectif est la préservation des paysages, des milieux naturels et des patrimoines culturels alliés au développement raisonné du territoire et de son tissu socio-économique. Un PNR n'a pas de pouvoir réglementaire, ses moyens d'actions sont la concertation, l'information et la sensibilisation.

Tél.: 04 79 54 86 40 - [www.parcdesbauges.com/](http://www.parcdesbauges.com/)



#### Zone Natura 2000

Natura 2000 est un réseau de sites naturels d'importance européenne abritant des habitats d'espèces animales ou végétales participant à la richesse biologique du continent européen.

L'objectif est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une démarche de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, l'encouragement, ou la réorganisation d'activités humaines adaptées. En Savoie et Haute-Savoie, il faut savoir que "*les travaux ou aménagements sur des parois rocheuses*" sont soumis à évaluation des incidences, petite étude d'impact à réaliser par l'auteur du projet pour le gestionnaire du site.

[www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/Atlas/n2000.php](http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/Atlas/n2000.php)

Gestionnaire des zones Natura 2000 : Parc des Bauges - 04 79 54 86 40

# LES TYPES D'ESPACES *naturels*



## Des espaces naturels protégés règlementaires

### Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Cet arrêté vise la préservation de biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. Il est assorti d'un règlement visant le milieu (et non directement les espèces qui y vivent).

Ce règlement prévoit de manière générale des interdictions portant sur des pratiques susceptibles d'être nuisibles au site.

Les APPB en Bauges concernent essentiellement des zones humides.



### Réserve Naturelle Nationale

Créée par décret ministériel, la procédure est beaucoup plus lourde que la précédente. Les réserves naturelles ont une étendue en général plus vaste que les APPB.

La réglementation est également plus contraignante, notamment l'interdiction de toute modification ou destruction du milieu sur le territoire de la réserve, sauf autorisation préfectorale ou ministérielle selon les cas.

[www.reserves-naturelles.org/](http://www.reserves-naturelles.org/) - [www.asters.asso.fr/](http://www.asters.asso.fr/)

Réserve Naturelle du Bout-du-Lac : 04 50 66 47 51



### Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)

C'est le chamois, animal emblématique du massif qui, en 1955, a motivé la création de cette réserve. La réserve est un espace délimité, constitué par arrêté ministériel, où s'appliquent un règlement et une gestion particulière.

Y sont menés une gestion expérimentale et des études scientifiques des espèces chassables.

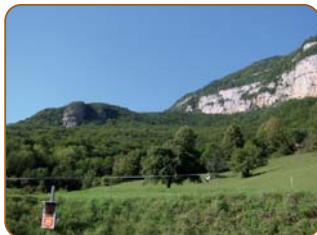
Tél.: 04 79 54 86 40 - [www.parcdesbauges.com/](http://www.parcdesbauges.com/)

### Pour connaître l'emplacement de ces espaces :

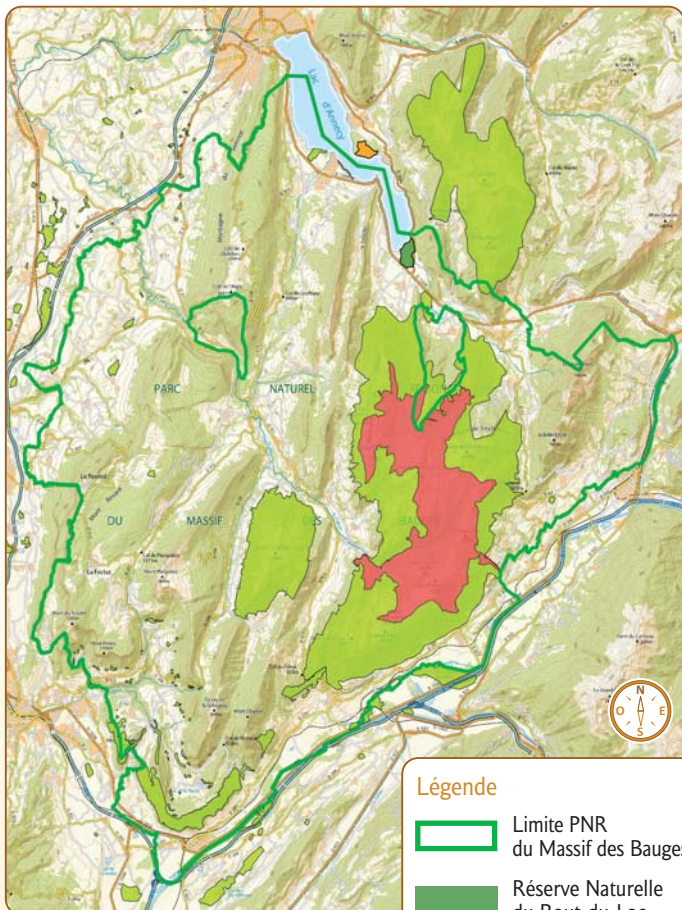
Direction Départementale des Territoires  
[www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/](http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/)

Direction Régionale du Développement Durable  
[http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE\\_PAYSAGE\\_BIODIVERSITE\\_RA.map#](http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map#)






PNR du Massif des Bauges  
[www.info-parcs.com/bauges/SportsNature/](http://www.info-parcs.com/bauges/SportsNature/)



### 3. CARTOGRAPHIE *des espaces naturels*



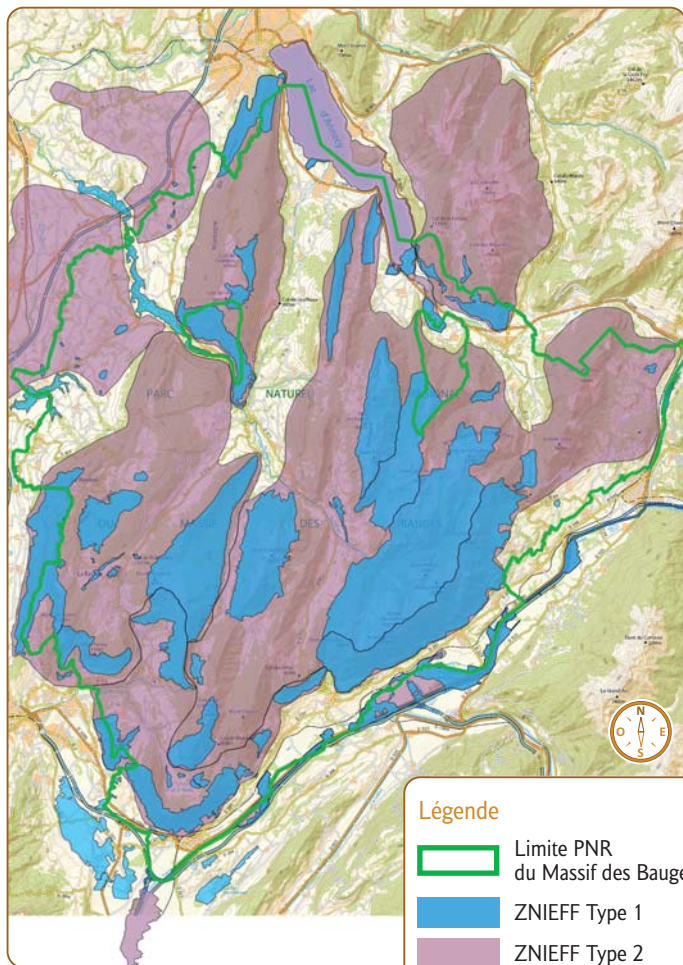
#### Légende

-  Limite PNR du Massif des Bauges
-  Réserve Naturelle du Bout-du-Lac
-  Réserve Naturelle du Roc de Chère
-  RNCFS
-  Zone Natura 2000



# CARTOGRAPHIE

## *des espaces naturels*





## 4. ESPÈCES SENSIBLES aux dérangements

### Périodes de sensibilité des oiseaux

Pour certaines espèces, les différents suivis scientifiques ont permis d'établir un calendrier des périodes où les animaux sont particulièrement sensibles aux dérangements humains et aux prédateurs.



*Faucon Pélerin*

### Périodes de sensibilité des espèces rupestres

Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Espèces
												Aigle Royal
												Grand-Duc d'Europe
												Faucon Pélerin
												Tichodrome Échelette
												Hirondelle de Fenêtre
												Grand Corbeau
												Chouette Hulotte
												Martinet à Ventre Blanc
												Hirondelle de Rocher





# ESPÈCES SENSIBLES aux dérangements



## Signes d'avertissement

Certaines espèces émettent des cris d'alarme lorsque les adultes ou leurs jeunes se sentent menacés.

Par exemple, le Faucon Pèlerin, en cas d'alarme (présence d'un prédateur trop près du nid) émet un cri calme et enroué parfois longuement répété : "rèkh-rèkh-rèkh-rèkh".



## Statut de protection des espèces

Certaines espèces (faune et flore) sont protégées. Ces mesures réglementaires impliquent :

- **La protection de l'espèce** : il est interdit de la détruire, de la capturer, de la mutiler, de la déplacer, ou de la perturber pendant la période de reproduction.

- **La protection de son milieu de vie** : il est interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader les sites de reproduction et les aires de repos des espèces.

*Le non-respect de la réglementation peut entraîner des sanctions plus ou moins importantes.*



## L'exemple des rapaces rupestres

Avant la prise de conscience des années 70-80, les grands rapaces rupestres (Faucon, Aigle...) étaient très souvent victimes de tirs, de destruction des nichées, d'empoisonnement...

Ces espèces avaient quasiment disparu des falaises de nos régions.

Depuis le 10 juillet 1976, tous les rapaces sont sous protection, des plans de sauvegarde ont été mis en place si bien que l'on peut voir de nouveau ces espèces survoler les falaises.

*Il s'agit maintenant de maintenir une vigilance pour leur permettre d'évoluer, de se reproduire, se nourrir...*

Pour bien connaître les statuts de protection d'une espèce  
[www.inpn.fr](http://www.inpn.fr)



Aigle Royal

## 5. MÉTHODOLOGIE pour équiper éco-responsable

### Que définir dans son projet ?

#### Accès

- Sentier (existant ou à créer).
- Temps d'approche.
- Balisage éventuel prévu.
- Parking.

#### Voies envisagées

- Nombre de voies et tracé sur photo.
- Équipement utilisé (goujon, spit, pitons, TA...).
- Cotation des voies.

#### Travaux d'équipement

- Date de début et fin des travaux.
- Type de travaux de nettoyage (purge, dévégétalisation, déboisement...).

#### Communication

- Communication envisagée (topo, site web, blog...).

DURÉE DE LA DÉMARCHE : 30 JOURS

### Contacter et informer le CD FFME 73 pour :

- Permettre au comité de recenser en interne les sites équipés.
- Obtenir un accord de la part du propriétaire, cela permet d'anticiper les conflits par la suite.

Le CD FFME vous appuiera pour contacter la commune, connaître le propriétaire et lui demander son accord. Une fédération est souvent plus persuasive.

Si le projet s'intègre dans le plan local d'équipement du CD FFME, vous pouvez peut-être bénéficier de matériel.

### Accord du propriétaire obtenu !

Le CD FFME transmet la demande au PNR du Massif des Bauges, le technicien vous renseignera sur le zonage environnemental (N2000, RNCFS...) et les impacts environnementaux de votre projet. **Suivez son avis.**

*En cas de projet sur un site Nature 2000, celui-ci sera soumis à une étude d'évaluation d'incidences environnementales.*

*Le Parc vous accompagnera dans la rédaction de ce dossier qui sera ensuite instruit en Préfecture. Il faudra compter un délai supplémentaire d'environ 1 mois.*

### Accord refusé !

- Réadaptez le projet.
- Annulez votre projet pour un autre.

### Avis favorable

Suivez les préconisations du guide et très bon équipement !

### Projet à réadapter

- Décalez votre projet d'équipement dans la saison hors des périodes sensibles.
- Décalez votre projet d'équipement sur un secteur moins sensible.
- Rencontrez les autres usagers de la falaise.
- Si aucun des deux n'est possible, il y a de nombreuses autres falaises qui présenteraient sûrement moins d'enjeux.

# MÉTHODOLOGIE

## pour équiper éco-responsable



**Les falaises que vous équipez n'abritent pas d'espèces remarquables ?**

Lors de vos équipements, agissez tout de même en faveur de la biodiversité.

Conservez des milieux favorables pour permettre un jour aux espèces animales et végétales de recoloniser la falaise.



**Quelques conseils pour l'entretien ou l'équipement d'une falaise**

- **Ne modifiez le rocher** qu'en cas de purges de rochers menaçant la sécurité des grimpeurs (assurage et progression), et signalez les travaux de purges.

- **Nettoyez** (terre, végétation) seulement les prises utiles à la progression du grimpeur ou la végétation qui menace la sécurité de celui-ci, rien ne sert de décaper toute la falaise.

- **Effectuez l'entretien** de l'équipement hors des périodes de sensibilité.

- **Conservez des micro-habitats** sur la falaise :

- Laissez des écailles en place, l'interstice derrière cette écaille pourrait abriter des chauves-souris ou autre petite faune.

- Conservez des zones herbeuses, des bandes végétalisées, qui permettront la régénération de la flore.

- Si vous avez peur de tout enlever, vous pouvez consolider le rocher avec une résine (*type Sikadur 31 ou autre*).

Faites le collage proprement en essuyant les bavures et en lissant (avec les doigts recouverts d'un chiffon), évitez la colle visible, recouvrez-la avant séchage avec de la poussière.

### **Ce que peut faire un grimpeur en faveur de la biodiversité**

- Diffusez le message autour de vous, partagez vos connaissances naturalistes.

- Faites remonter vos observations naturalistes au PNR du Massif des Bauges, vous permettrez ainsi d'améliorer les connaissances de la biodiversité. Le PNR centralise les informations et les partage également avec les associations de protection de la nature.

- Si vous observez la nidification d'une espèce d'oiseau dans une falaise, prévenez le PNR du Massif des Bauges. Il travaille avec les clubs locaux pour l'installation temporaire de panneaux d'alerte directement sur la falaise. L'information sera aussi diffusée sur le site web de la FFME.

## 6. ESCALADE SPORTIVE *et traditionnelle*

Le développement de l'escalade en France s'inscrit dans le contexte plus général du développement des sports de nature et de plus en plus dans les politiques des conseils généraux (CDESI).

**L'escalade est une activité de pleine nature qui puise sa richesse dans la diversité des styles de progression :**  
Escalade sportive sur des falaises aménagées parfois conventionnées, escalade traditionnelle sur des terrains peu ou pas équipés à demeure.

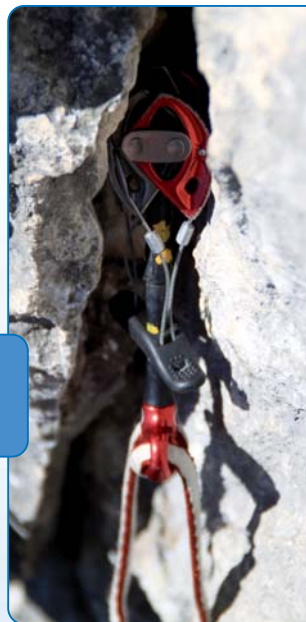
La FFME souhaite promouvoir ces deux types de pratiques. Elles sont complémentaires même si elles se déroulent rarement sur les mêmes terrains.

La Fédération agit pour un développement raisonné des falaises dans le souci de garantir un équipement de qualité dans les sites sportifs.

L'équipement des sites sportifs est une tendance qui garantit l'accès au plus grand nombre.

L'équipement peut y être dense; Le risque (toujours présent car s'agissant d'une pratique de plein air sur un support qui évolue) est minime.

L'équipement à demeure et sa qualité prennent donc une importance décisive.





# ESCALADE SPORTIVE *et traditionnelle*



Le grimpeur doit toujours avoir à l'esprit qu'il évolue dans un espace naturel.

La pratique de l'escalade trouve sa justification profonde et historique dans la fréquentation d'un milieu naturel que la fédération souhaite préserver, où une dimension aléatoire persiste.

L'escalade, hors structures artificielles, se déroule sur des sites naturels qui ne seront jamais, malgré tout le soin apporté à leur aménagement, des lieux de pratique aseptisés et homogènes.



**ffme**

Fédération  
Française  
de la montagne  
et de l'escalade

Pour l'équipement des sites sportifs et des terrains d'aventure (toujours à minima), la FFME a produit un certain nombre de recommandations pour l'équipeur, qui doit :

- Se soucier de l'environnement.
- **Intégrer** son action dans les politiques sportives locales quand elles existent.
- **Intégrer** son action dans les priorités du plan local d'équipement du comité départemental quand ce plan existe.
- **Rencontrer** tous les partenaires utilisateurs du site.
- **Respecter** la classification du site : site sportif, terrain d'aventure.
- **Ouvrir** des itinéraires logiques.
- **Ne pas équiper systématiquement** et de manière équidistante toutes les lignes possibles sans se soucier de leur intérêt et de leur logique.
- **Ne pas modifier** le rocher sauf purge.
- **Respecter** l'ambiance des anciennes voies en ne coupant pas, ou en ouvrant une voie moderne trop près d'un itinéraire classique intéressant.
- **Le rééquipement** des anciennes voies régulièrement parcourues doit se faire après une large concertation en tenant compte de l'intérêt de tous les types de pratiquants auxquels ces escalades sont destinées.
- **Laisser délibérément en l'état** les grands terrains d'aventure.



## 7. LA GÉOLOGIE des Bauges

### L'histoire des Bauges

#### Au départ de la boue au fond d'un océan...

Le Massif des Bauges est constitué de roches sédimentaires qui se sont majoritairement formées au fond d'un océan.

Il y a 150 millions d'années, la chaîne alpine actuelle n'existait pas. À sa place, se trouvait un océan en formation, la Téthys, qui allait s'étendre jusqu'à 4000 km de large à son maximum, pour ensuite se refermer avant de disparaître.

*La profondeur de cet océan va varier pendant les temps géologiques et de sa sédimentation vont naître des roches de nature différente :*

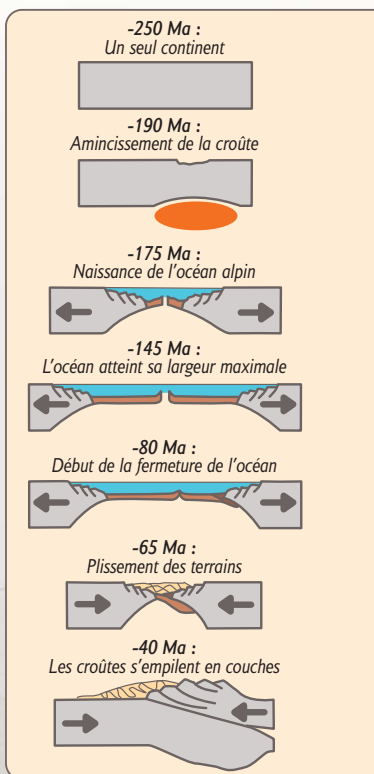
Les calcaires durs formés sous une faible profondeur d'eau proviennent de barrières de corail ou de dépôts plus profonds. L'environnement était celui d'une mer chaude avec une forte activité biologique (récif corallien, coquillages...).

Les marnes tendres formées en eaux plus profondes correspondent à des accumulations de débris et d'argiles (boues).

À partir de -65 millions d'années, le rapprochement des deux plaques à l'origine de la chaîne alpine a conduit au plissement de ces terrains et à leur exhumation.

Le Massif des Bauges est formé d'alternance de couches d'épaisseurs inégales empilées comme un mille-feuilles : couche tendre, couche dure, couche tendre, etc.

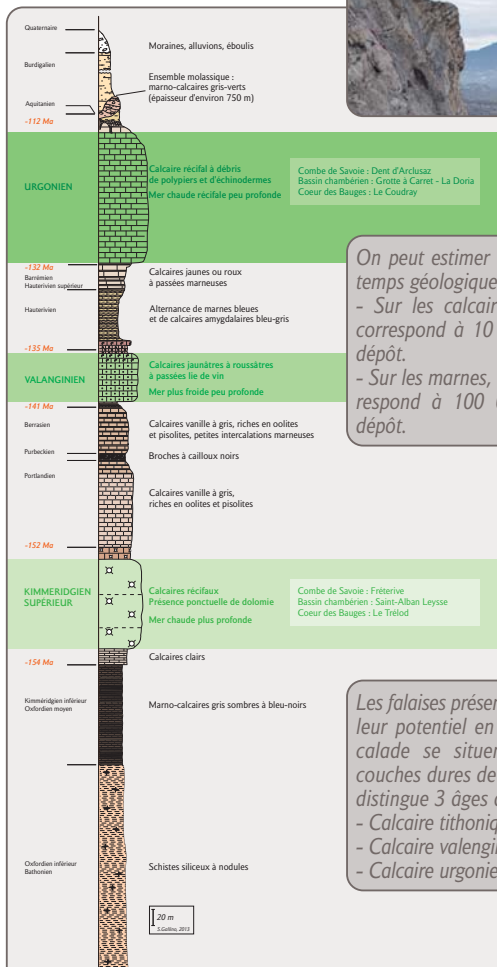
On observe ces différences de résistances dans le paysage alternant des falaises calcaires et des pentes boisées ou enherbées de nature marneuse.



# LA GÉOLOGIE des Bauges

## Sur quelle roche grimpe-t-on ?

Les roches correspondent à des époques de sédimentations différentes. Donc lorsque l'on grimpe, on débute l'escalade sur des roches plus anciennes pour progresser vers des roches de plus en plus récentes. Progresser sur une même couche géologique revient à voyager dans le temps sur le fond d'une mer très ancienne.



On peut estimer l'échelle des temps géologique suivantes :

- Sur les calcaires, 1 mètre correspond à 10 000 ans de dépôt.
- Sur les marnes, 1 mètre correspond à 100 000 ans de dépôt.

Les falaises présentant le meilleur potentiel en terme d'escalade se situent dans les couches dures de calcaire, on distingue 3 âges différents :

- Calcaire tithonique.
- Calcaire valenginien.
- Calcaire urgonien.

## 8. FORMATION

### *naturelle des prises d'escalade*

C'est le travail conjoint du temps et de différentes formes d'érosion qui fabriquent les prises.

L'eau est l'agent d'érosion le plus important des calcaires.

Chargé en dioxyde de carbone d'origine atmosphérique et végétale, l'eau dissout la roche, en commençant d'abord par les points de faiblesse (fractures et stratification), puis plus en profondeur.

Cette érosion sculpte littéralement la roche et donne naissance à des formes diverses et variées : trous de toutes tailles pour mono-doigt, bi-doigts, tri-doigts...



#### Cannelure

Les cannelures sont dues à la dissolution du calcaire par les eaux de pluie, elles sont des gouttières ou des rigoles orientées dans le sens de la pente.

Elles s'accroissent au fil du temps, l'eau creusant d'avantage et élargissant ces rigoles.

Il faut compter environ 1 000 ans d'érosion pour creuser une rigole de 3 à 5 cm de profondeur (en période non glacée).

À votre avis, pour une rigole de 21cm, il aura donc fallu approximativement ...ans ?



#### Petit trou

Mono-doigt, bi-doigts...

Il s'agit de petits conduits karstiques par lesquels l'eau a su trouver une sortie.



# FORMATION

## *naturelle des prises d'escalade*



### "Goutte d'eau" et cupule :

Configuration typique du calcaire ressemblant à une alvéole ou à une goutte d'eau.

Ces petites prises proviendraient de la répétition de la chute de gouttes d'eau.

Les cupules sont des "gouttes d'eau" évasées.



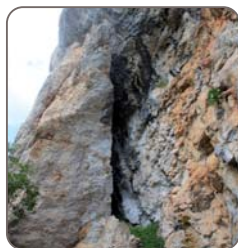
### Dévers et colonnette

Dans certaines conditions, l'eau redépose les éléments dissous précédemment sous forme de concrétions : les colonnettes.

D'ailleurs, les colonnettes se trouvent souvent dans des zones déversantes et dans les porches de grottes.

### Réglettes (<2cm), dièdres et fissures

L'alternance gel-dégel couplée aux contraintes tectoniques permettra de former les fractures, anfractuosités et les dièdres, hauts lieux des mouvements d'oppositions en escalade.



### Joint de strate (>2 cm)

Les prises liées à la stratification des falaises calcaires imposent souvent des positions d'équilibre en pied/main. Les inter-strates marquent des couches de roches moins dures soumises à l'érosion de l'eau de pluie.

Il s'agit d'inter-bancs très fins de nature marneuse. L'eau qui circule préférentiellement dans ces joints de strates les a évidés et a dissout la roche de part et d'autres de ces inter-bancs qui constituent des points de faiblesse.



### Toits et surplombs : les inversés

Les toits et les surplombs sont liés à des éboulements et des niches d'arrachement.

C'est en général le royaume des prises inversées.

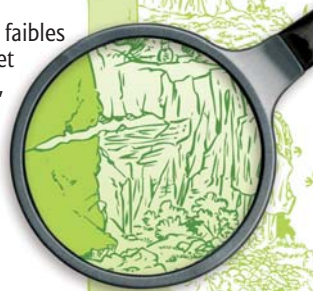


## 9. FISSURES et fractures

### Description du milieu

Petites fissures, interstices dans du rocher fracturé : le moindre entrebâillement rocheux est une opportunité pour la biodiversité.

Le végétal s'infiltré pour puiser les faibles ressources existantes, les insectes et araignées se réfugient dans ces abris, les reptiles peuvent y trouver leur nourriture.



### Conditions de milieu

- **Importantes variations** journalières et saisonnières des températures.
- **Ressource** en eau limitée et faible humidité.
- **Une dessiccation importante** due au vent et courants ascendants.
- **Un rayonnement solaire important**, accentué par la réflexion des parois rocheuses : les rayons arrivent de toutes parts.

### Adaptations

- **Forme** : formation en coussinet.
- **Morphologie** : feuilles grasses et succulentes.
- **Structure** : développement de pilosité pour s'isoler du froid.
- **Physiologie** : salinité élevée qui procure une meilleure protection contre le gel.
- **Hypertrophie** du système racinaire par rapport aux systèmes aériens pour aller puiser l'eau loin dans les fissures.
- Les insectes se réfugient dans les formations végétales en coussinets et s'enfouissent dans les micro fissures.



# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Potentilla Caulescente

Cette plante à fleurs blanches dont on repère aisément les touffes de feuilles vertes, est représentative des végétaux qui poussent sur les parois calcaires massives et ensoleillées.

Profitant de la moindre anfractuosité dans le rocher, la **Potentille projette ses racines le plus loin possible pour se fixer**, exploiter le peu d'eau, et lentement accumuler la matière organique issue de sa propre décomposition pour former un "sol".



### Araignée Philaeus-Chrysope

C'est l'une des plus grandes espèces (7-12 mm) de la famille des Salticidae (araignées sauteuses).

Les deux sexes sont très différents : **le mâle est noir avec un abdomen rouge vif** et une tache oblongue noire au milieu, **la femelle est noire-brunâtre et a deux rayures longitudinales blanches** sur l'abdomen. Cette araignée apprécie les endroits chauds et secs, souvent rocheux mais aussi les feuilles mortes.

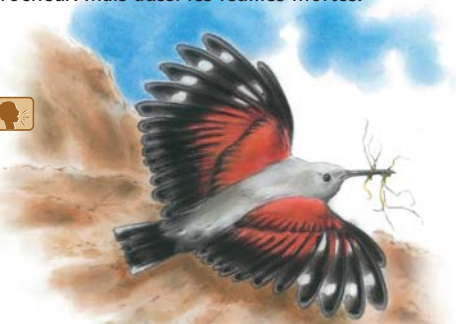
### Tichodrome Échelette

Il se rencontre dans les zones rocheuses situées entre 400 et 3 000m.

En hiver, on peut l'observer à basse altitude dans des carrières ou sur des bâtiments.

Le nid, une grosse coupe chaude, est construit en quelques jours par la femelle, entre mi-avril et mai, assez haut dans une crevasse ou une anfractuosité, et abrité sous un surplomb.

Son long bec lui permet d'extraire sa nourriture des microfissures (araignées, insectes...)



#### Le petit geste de l'équipeur

- Laisser la végétation qui n'entrave pas la progression du grimpeur.
- Conserver des micro-fissures lors de la purge.
- Prévoir des bandes de végétation entre les voies pour constituer une banque de graines et permettre un jour le retour de la végétation.

N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O

## 10. MICRO-PELOUSES et vives

### Description du milieu

En falaise, les zones de replat permettent la formation d'un sol qui crée les conditions de vie favorables pour les espèces de pelouses sèches.

Véritable opportunité pour la flore rupestre, ces micro éco-systèmes sont composés d'une diversité d'espèces concentrée sur de petites surfaces.



### Conditions de milieux

- Une topographie qui permet une accumulation de sol.
- Une capacité de rétention d'eau importante.
- Une présence d'abris sous roche et des abris pour les nidifications.

### Adaptations

- Il y a peu d'adaptations spécifiques à la falaise, les espèces ressemblent à celles des pelouses de montagne car elles subissent les mêmes conditions météo.
- Croissance lente des plantes due à une lente formation du sol : production organique limitée.





# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Germandrée Petit Chêne



#### Un iceberg sur les rochers !

Comme de nombreuses plantes des milieux secs, la Germandrée Petit Chêne développe un long et "puissant" système racinaire (grande surface d'absorption et pouvoir de succion de l'eau plus important), pour une partie aérienne visible réduite.

Une stratégie qui lui permet d'être économe.

À l'image d'un iceberg, l'essentiel de cette plante se trouve sous la surface du sol, invisible à l'oeil !

### Faucon Pèlerin



Le dessus est gris-ardoise, la poitrine et le ventre blancs finement barrés de noir, sa gorge et ses joues blanches mettent en valeur la large moustache noire.

Rapace bien charpenté, d'une envergure d'environ un mètre pour un poids allant de 600 à 1300 g, le faucon est un oiseau ornithophage. Son régime se compose presque exclusivement d'oiseaux. De la mésange au pigeon, ce prédateur repère sa proie au cours d'un vol plané ou posté sur un perchoir. Lors d'un piqué vertigineux, il fond sur sa proie atteignant parfois 300 km/h. Il capture directement sa proie avec les serres ou la percute avec sa poitrine pour la récupérer ensuite lors d'un deuxième piqué.

Il occupe les sites de reproduction (cavités dans les corniches) dès le mois de février.

L'envol des jeunes a lieu entre début et mi-juin.



#### Le petit geste de l'équipeur

- Laisser la végétation qui n'entrave pas la progression du grimpeur.
- Conserver des micro-pelouses lors de la purge, les espèces qui survivent sur ces pelouses peuvent coloniser d'autres pelouses en formation.
- Si possible, dévier les voies d'escalade des micro-pelouses.
- Observer si le Faucon Pèlerin utilise ces vives rocheuses, vole à proximité, se pose et redécolle de celles-ci. Si c'est le cas, déviez ou retardez vos projets d'équipement.
- Suivre la nidification du faucon pèlerin pour respecter les bulles de quiétude sur le site : [www.info-parcs.com/bauges/SportsNature](http://www.info-parcs.com/bauges/SportsNature)

# 11. CAVITÉS et trous rocheux

## Description du milieu

Un interstice derrière une écaille de rocher, une galerie creusée par les eaux de pluie, les petites cavités sont des habitats qui constituent de formidables refuges et zones de repos.

La faune qui s'y réfugie bénéficie de l'inaccessibilité des lieux et se protège dans ces cavités des variations thermiques nocturnes.

Ces dernières font également partie des rares zones non verticales en falaises.



## Conditions de milieux

- La température n'est pas régulée, il y a moins de fluctuation des températures.
- L'humidité de l'air reste relativement stable.
- La chaleur du rayonnement journalier est restituée pendant la nuit grâce à l'inertie thermique du rocher.



## Adaptations

- Construction originale résistant à la gravité comme les nids d'hirondelle.
- Développement de moyens de locomotion pour accéder à ces milieux (vol, reptation...).



# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Chauve-souris : Vespère de Savi



En Savoie, cette chauve-souris sociale habite fissures et écaïlles des grandes parois calcaires bien exposées, condition pour emmagasiner un maximum de chaleur pour que les jeunes restent au chaud la nuit quand les femelles partent chasser.

La répartition assez localisée du Vespère au niveau national explique son statut de "quasi-menacée" sur la Liste Rouge Régionale.

C'est une espèce typique des paysages karstiques et des zones de montagne. Son vol rapide dès la tombée du jour l'oriente vers des papillons, des moustiques, des punaises et autres proies de petite taille.

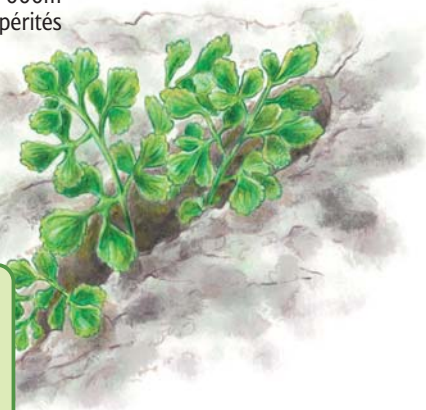
### Doradille : Asplenium Ruta-Muraria



On l'appelle aussi la "Rue des Murailles", puisqu'elle affectionne aussi les fissures et joints des murs de pierre. Cette petite fougère discrète mesure de 5 à 15 cm.

Très résistante, elle garde ses feuilles en hiver. On la rencontre en général en dessous de 2 000m et se développe dans les aspérités des rochers ombragés.

Cette espèce, sensible à la pollution atmosphérique, pousse là où l'air est de bonne qualité.



#### Le petit geste de l'équipeur

- Observer si des oiseaux utilisent cet espace, volent à proximité, se posent et redécollent de celui-ci. Si c'est le cas, évitez d'équiper des lignes à cet endroit.

- En observant les cavités, la présence de plumes, poils, pelotes de rejection, fientes vous indiqueront la présence d'une espèce animale. Si c'est le cas, déviez votre projet d'équipement !



## 12. ABRIS SOUS ROCHES et surplombs

### Description du milieu

Les abris sous roches sont de véritables aubaines pour profiter à la fois de l'inaccessibilité des lieux et d'un abri face aux conditions difficiles des milieux rupestres (gravité, dessiccation, soleil...).

Ces lieux peuvent receler des excréments de chamois, véritable grimpeur sachant accéder à ces lieux escarpés.

Ces abris sous roches sont généralement formés par l'érosion d'une roche plus tendre.



### Conditions de milieux

- **Zones abritées** de la pluie et absence d'autres sources d'alimentation hydrique.
- **Zones relativement horizontales** où les espèces peuvent stagner, se reposer et nidifier.



### Adaptations

- **Développement** de systèmes d'adaptation au déplacement en falaise (ex : chamois).
- **Adaptation au manque d'eau** : Système racinaire, forme en coussinet...
- Ces zones abritées sont des zones de nidification pour la faune.





# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Grand Duc d'Europe



Avec une envergure de 138-170 cm, il est le plus grand de la famille des chouettes et des hiboux d'Europe. À titre de comparaison, la plus commune Chouette Hulotte, observable parfois en falaise, est nettement plus petite avec 81-96 cm.

De couleur écorce sur le dessus, brun jaunâtre en dessous, le Grand-Duc possède de grands yeux rouge-orange et de longues aigrettes. Les déchets de proies non digérés sont compressés en "pelotes", cylindres irréguliers ou de forme conique.

Son chant est un "ou-ho", sonore et grave qui peut être entendu notamment à la fin de l'hiver et au début du printemps.

Le nid se trouve souvent sur une corniche rocheuse.

N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O

*Les abris sous roches sont souvent utilisés comme sites de nidification pour plusieurs rapaces : Aigle Royal, Faucon Pèlerin, Hiboux Grand-Duc d'Europe, Chouette Hulotte...*

### Hirondelle de rocher



Cette hirondelle assez grande, trapue et d'une couleur gris-brunâtre, arrive très tôt dans l'année (vers début mars en Savoie).

Elle peut même hiverner sur place, dans les endroits chauds, si l'hiver n'est pas trop rigoureux.

On peut l'observer chassant en vol les insectes devant les parois rocheuses où elle niche.

Son nid est construit dans les parois rocheuses, les grottes ou les anfractuosités et ressemble à celui de l'hirondelle rustique (petite cuvette suspendue sous les surplombs, faite d'argile et renforcée de matières végétales).



#### Le petit geste de l'équipeur

- **Dévier vos projets d'équipements de ces zones convoitées par la faune, ce sont les rares endroits que les oiseaux utilisent pour la nidification et pour le nourrissage après la chasse.**

- **En observant les cavités, la présence de plumes, poils, pelotes de réjections, fientes vous indiqueront la présence d'une espèce animale.**

*Si c'est le cas, reportez votre équipement hors des périodes sensibles pour la faune.*

N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O

## 13. PIEDS DE VOIES

### Éboulis rocheux

#### Description du milieu

Que ce soit par l'action de la pluie qui dissout le calcaire ou par l'action du gel/dégel qui fracture le rocher, l'érosion modifie constamment les falaises. Cette érosion s'accompagne de dépôts plus ou moins importants, de roches détritiques au pied des falaises.

Ces éboulis ne sont pas toujours colonisés rapidement par la végétation. Lorsque la pente est trop forte et que le cailloutis de surface est trop mobile, seules des plantes adaptées aux éboulis peuvent réussir à s'installer. Si l'on stabilise l'éboulis, les espèces qui s'y sont adaptées vont disparaître au profit d'une végétation plus classique. Soumises à de fortes contraintes, les espèces de ces milieux sont très sensibles aux interactions, les impacts se font d'autant plus ressentir.



#### Conditions de milieux

- **Renouvellement du substrat** avec un apport de matériaux venant de la falaise.
- **Équilibre entre terre fine et matériaux grossiers** : faible capacité de rétention d'eau.
- **Faible circulation des flux** (matière organique, eau...).



#### Adaptations

- **Les végétaux migrants** : Les végétaux développent un système de tiges souterraines qui serpentent sous les pierres et qui vont s'enraciner dès qu'elles trouvent un peu de terre fine. Si un pied est détruit par un éboulement, dix autres surgissent.
- **Les végétaux recouvreurs** : Ce sont eux qui stabilisent l'éboulis grâce à leurs longs stolons qui se fauillent et retiennent dans leur réseau terre, cailloux...



# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Calament à grandes fleurs

On l'appelle aussi "Thé de l'Aubrac" car on la rencontre principalement dans le Massif Central, mais on peut la voir également dans nos montagnes entre 700 et 2 200 m.

Cette plante vivace à odeur aromatique (menthe ou citron) mesure de 25 à 35 cm.

Elle fleurit de juillet à septembre avec de grandes fleurs roses.



### Criquets

Les endroits ouverts, sans végétation, et rocheux hébergent plusieurs espèces de criquets bien adaptées aux substrats. Leurs couleurs fondamentales entre brun grisâtre et brun-rouge leur assurent un parfait camouflage lorsqu'ils sont posés sur le sol ou les rochers.

Par contre, à l'envol, on peut voir tout à coup leurs ailes postérieures colorées, par exemple la belle teinte rose vif du Caloptène italien, le superbe bleu turquoise, avec une bande marginale noire, de l'Oedipode turquoise ou le beau rouge, avec une bande marginale noire, de l'Oedipode rouge.

### Coronelle lisse

Cette couleuvre mesure jusqu'à 70 cm de long et reste très discrète.

De couleur plutôt gris métallique avec des motifs foncés sur le dos, elle se confond bien dans les pierriers, (tas de pierre avec de la végétation) où elle a l'habitude de se réchauffer au soleil.

Inoffensive et peureuse, elle se nourrit de lézards et petits serpents.

Elle se différencie de la vipère aspic (pupilles verticales) par ses pupilles rondes.



### Le petit geste de l'équipeur

- Canaliser les accès sur un seul et même chemin, évident hors des éboulis pour éviter de stabiliser l'éboulis et faire disparaître les espèces qui s'y sont adaptées afin de limiter le dérangement.



## 14. LES HAUTS DE VOIES *enseillés*

### Description du milieu

Ce sont souvent des cailloutis, du rocher dégradé et brisé issu du gel/dégel de roche dure.

Ces cailloutis s'associent à des pelouses sèches qui colonisent ces milieux rocheux. Ces milieux bénéficient d'un fort rayonnement solaire.

On retrouve généralement les espèces de pelouses sèches, familière des conditions rigoureuses des milieux rupestres (vent, soleil, gel...).

On y rencontre une grande diversité d'espèces puisque deux milieux se côtoient, le minéral et les pelouses.



### Conditions de milieux

- Milieu sec et chaud dû à l'exposition au soleil.
- Grande diversité biologique due à de grandes variations de la topographie (pente, exposition).



### Adaptations

- **Forme** : formation en coussinet.
- **Morphologie** : feuilles grasses et succulentes.
- **Structure** : développement d'une pilosité pour s'isoler du froid.
- **Physiologie** : salinité élevée qui procure une meilleure protection contre le gel.



# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Apollon

Ce grand papillon (35 à 40 mm) survole les prairies et pelouses rocailleuses bien ensoleillées de mai à septembre.

C'est une "relique glaciaire", c'est-à-dire qu'il se retire sous l'effet du réchauffement climatique soit vers le nord, soit en altitude. Protégé à l'échelle européenne, il était autrefois présent sur toutes les montagnes,

Il est menacé par les reboisements, la déprise agropastorale et le réchauffement du climat.



### Anthyllide des montagnes

Cette plante assez rare pousse en touffe dans les milieux herbueux et rocailleux. Elle mesure de 5 à 20 cm et fleurit de mai à juillet.

Elle affectionne les sols pauvres, secs et bien ensoleillés.

### Vipère Aspïc

Elle fait partie des 6 espèces de serpents présentes en Savoie.

Elle peut atteindre 70 cm, sa couleur (du brun-rouge au noir) ainsi que la présence et la disposition des taches sont variables.

Ses pupilles sont verticales et non rondes comme les couleuvres. Elle affectionne les terrains accidentés, les broussailles, les friches, les coteaux boisés.

Elle est placide, et fuit en cas de danger, mais si elle se trouve acculée, elle prévient l'agresseur en sifflant bruyamment.

Les morsures sont rarement mortelles pour un adulte en bonne santé, mais demandent néanmoins à être soignées.

Elle est sensible à la dégradation de ses habitats.



#### Le petit geste de l'équipeur

- Dévier si possible les chemins d'accès de ces hauts de falaises pour conserver la tranquillité de ce milieu et également éviter les chutes de pierres.



## 15. LE SENTIER d'accès




Malgré des accès souvent courts aux sites d'escalade, vous traversez une multitude de milieux naturels et autant d'écosystèmes bien spécifiques où la faune et la flore méritent également une attention particulière.

Nous avons souhaité vous parler de milieux particuliers qui font aussi la richesse biologique du massif des Bauges.



### Zones humides

Ces zones impliquent la présence d'un écoulement d'eau plus ou moins important. Il peut aller du suintement au ruisseau en passant par les sources incrustantes et les tufières.

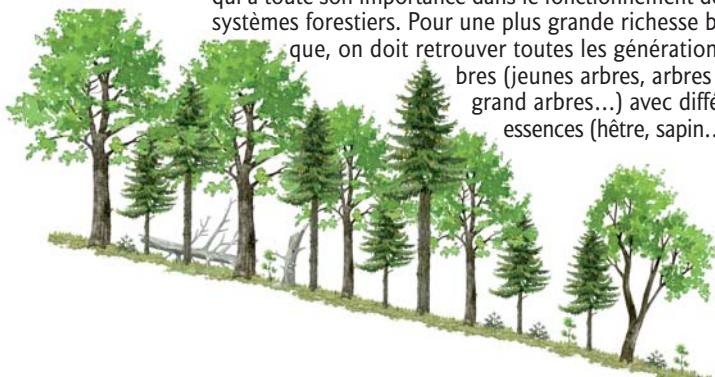
**Amphibiens : sonneur à ventre jaune**   

Ce petit crapaud (4 à 5 cm) est reconnaissable par sa face ventrale jaune tranchant avec sa face dorsale d'un gris terne et la pupille de son oeil en forme de coeur. La face dorsale marron-grisâtre et terne lui assure un camouflage au sein de son habitat naturel. La face ventrale, jaune tachetée sert de signal avertisseur pour d'éventuels prédateurs. Il se nourrit d'insectes, de vers, de petits crustacés et de mollusques.



### Forêt : la hêtraie à orchidées

Ces forêts de montagne abritent une faune plutôt discrète qui a toute son importance dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers. Pour une plus grande richesse biologique, on doit retrouver toutes les générations d'arbres (jeunes arbres, arbres morts, grand arbres...) avec différentes essences (hêtre, sapin...).



# LES HABITANTS

## de ce milieu



### Pic Noir

Malgré sa grande taille (40-46 cm), cet oiseau discret passe souvent inaperçu. Il est plus facile d'entendre son cri plaintif, son tambourinement (20 coups de bec/seconde) ou de trouver des indices de présence, comme les trous qu'il creuse dans les arbres ou les fourmilières pour chercher sa nourriture.

Il affectionne les vieux arbres, surtout les hêtres, où il fabrique des cavités qui servent aussi de refuge à d'autres animaux.



### Pouillot de Bonelli

Ce petit passereau migrateur est rarement visible et se fait remarquer surtout par son chant, répétition pressée d'une note aiguë.

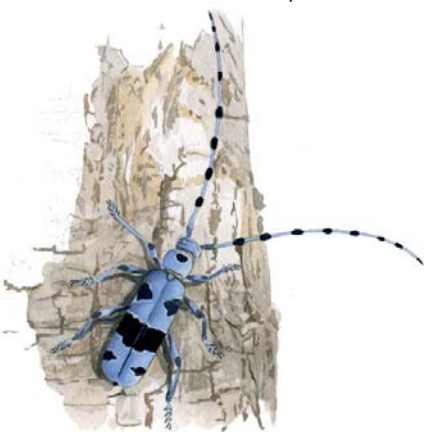
Il fréquente des milieux boisés variés, mais souvent des bois plus clairs avec un sous-bois développé.

Le nid est placé au sol, parmi la litière, la mousse ou au pied d'un buisson.

### Rosalie des Alpes

Joli coléoptère bleuté aux longues antennes, que l'on retrouve souvent près des hêtres morts, en juillet et août. L'insecte affiche un rythme de vie surprenant : il demeure à l'état larvaire de 2 à 4 ans (d'où son intérêt pour les arbres suffisamment gros, capables de nourrir ses larves...) mais il ne vivra que 15 jours, arrivé à l'état adulte.

**Cet insecte est protégé, sa destruction et sa capture sont interdites.**



### Le petit geste de l'équipeur

- Emprunter toujours le même sentier d'accès pour éviter l'accentuation, la multiplication du piétinement et des dérangements.
- Tracer des sentiers avec un réseau lâche plutôt qu'étroit, vous limiterez les morcellements d'habitats et l'érosion due à la création de sentier sauvage coupant les épingles.





## POURQUOI CE GUIDE ?

L'escalade est un formidable moyen de côtoyer la biodiversité des falaises, l'Homme s'invite le temps d'une ascension dans un milieu riche et fragile.

Pour que cette cohabitation se rapproche de l'harmonie, que la pratique se développe de façon raisonnée, et que les sites puissent perdurer, quelques principes sont à prendre pour anticiper les conflits.

**Ce guide vous apportera des connaissances et une méthode pour un équipement éco-responsable.**

## AVEC CE GUIDE, VOUS POURREZ :

- Vous servir de ces conseils pour l'équipement et/ou l'entretien de falaise.
- Identifier sur un site les espèces sensibles à la pratique.
- Améliorer vos connaissances sur les espèces vivant sur ou à proximité des falaises.

## COMMENT UTILISER CES FICHES ?

- Comme une feuille de route à suivre pour un projet éco-responsable.
- Lors de la préparation de votre intervention (choix des techniques, des dates d'intervention, limitation des interventions au strict nécessaire...).
- Comme un répertoire où trouver les contacts nécessaires pour des conseils.

## Où prendre conseils ?

CD FFME 74  
Maison des sports  
97A, avenue de Genève - 74000 Annecy  
[info.cd74@ffme.fr](mailto:info.cd74@ffme.fr)

CD FFME 73  
90, rue Henri Oreiller - 73000 Chambéry  
[cd.ffme73@gmail.com](mailto:cd.ffme73@gmail.com)

PNR MASSIF DES BAUGES  
Maison du Parc - 73630 Le Châtelard  
04 79 54 86 40



Rhône-Alpes

