

MAISON DES PARCS ET DE LA MONTAGNE



Coassements, carapaces et langues fourchues

Amphibiens et reptiles de Savoie

Une exposition réalisée par la Maison des Parcs et de la Montagne

du 14 février au 31 mai 2012

Crapauds, salamandres, grenouilles, serpents, lézards, tortues... Inspirant sympathies ou véritables phobies, ces espèces restent largement méconnues. D'ailleurs, en Savoie, 26 représentants de ces petits vertébrés dits à « sang froid » occupent de nombreux milieux et jusqu'à des altitudes insoupçonnables !

Et vous, combien en connaissez-vous ? Qui sont-ils ? Comment vivent-ils ? Où habitent-ils ? L'exposition vous fera découvrir la beauté, la richesse, mais aussi la fragilité de ces espèces et de leur milieu.

Coaaa ? Vous avez dit herpétologie ?

L'herpétologie est la branche de la zoologie qui a pour objet l'étude des reptiles et des amphibiens. Bien que ces deux groupes d'animaux soient différents, leurs études étaient et restent encore souvent couplées. Il n'existe d'ailleurs pas de terme pour désigner l'étude des seuls reptiles ou des seuls amphibiens...

Et en Savoie ?

Sur les 6000 reptiles et 2000 amphibiens recensés dans le monde, la France métropolitaine ne compte que 71 espèces dont 34 amphibiens et 37 reptiles.

En ajoutant les espèces de passage et introduites, ce nombre monte à 80 espèces.

Avec 26 espèces (14 amphibiens et 12 reptiles), la Savoie concentre plus du tiers des espèces françaises.

Et pourtant, ils sont bien différents !

Longtemps confondus et considérés comme des animaux inférieurs plus ou moins rampants, dits à « sang froid », les amphibiens se distinguent pourtant facilement des reptiles à l'œil nu.

L'aspect de la peau est lisse et humide chez les amphibiens...



... alors qu'elle est recouverte d'écaillés dures chez les reptiles.



Au-delà des apparences, c'est le développement des embryons qui marque une différence fondamentale.



En effet, chez les amphibiens, le développement de l'embryon est libre et extérieur...

... alors que chez les reptiles, une enveloppe, l'amnios, entoure et protège l'embryon qui se développe soit dans un œuf à coquille dure soit dans l'utérus maternel.

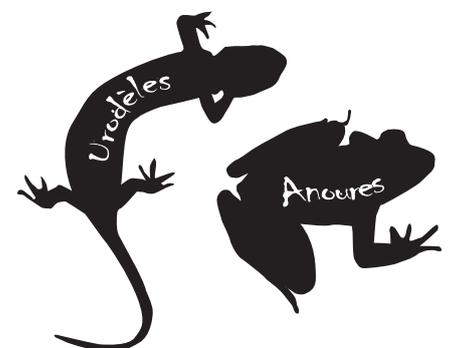


Cette astuce de l'évolution a permis aux reptiles de ne plus être dépendants du milieu aquatique.

Dans la peau des amphibiens

Chez les amphibiens, on est soit Urodèles, soit Anoures ! En effet, Urodèle vient du grec *oura*, « queue », et *dèlos*, « visible », et signifie donc « à queue visible » alors que Anoure est formé du même grec *oura*, « queue » et du privatif *a*, « sans », soit « sans queue ».

Ainsi, salamandres et tritons forment l'ordre des Urodèles et crapauds et grenouilles celui des Anoures.



Et les Apodes ?

Les Apodes (ou les Gymnophiones) sont le 3^e ordre des amphibiens mais sont absents de France métropolitaine.

Dépourvus de pattes, fousseurs, ils ressemblent à de gros vers à la peau nue et visqueuse allant de 6 à 140 cm.

165 espèces sont recensées, à comparer avec les 429 urodèles et les 4381 anoues.



Quelques particularités anatomiques

Pustules et glandes à venin...

Sous leur peau, des glandes granuleuses secrètent un «venin» qui assure une certaine protection contre les prédateurs et peuvent aussi émettre des odeurs.

Comme la peau est très fine, elles forment des pustules qui se voient très bien !

1, 2 et 3... respirez !

Les amphibiens peuvent respirer de 3 façons !

- par la peau, très mince, grâce aux échanges gazeux qui se produisent sur toute sa surface,
- par les muqueuses de la bouche, très riches en vaisseaux sanguins,
- et grâce aux poumons qui parfois, comme chez les crapauds et les grenouilles, restent rudimentaires.

Faire peau neuve

Les cellules mortes de la peau ne se détachent pas, comme chez nous, au fur et à mesure. Elles s'accumulent et forment une peau morte qui, périodiquement, se détache par lambeau chez les anoues et souvent en un seul morceau chez les urodèles. C'est la mue, et rien ne se perd ! En effet, la mue est souvent mangée par l'animal.

Tous nus !

La peau, nue, sans protection, est humide en permanence grâce aux glandes qui secrètent du mucus.

Des yeux de prédateurs

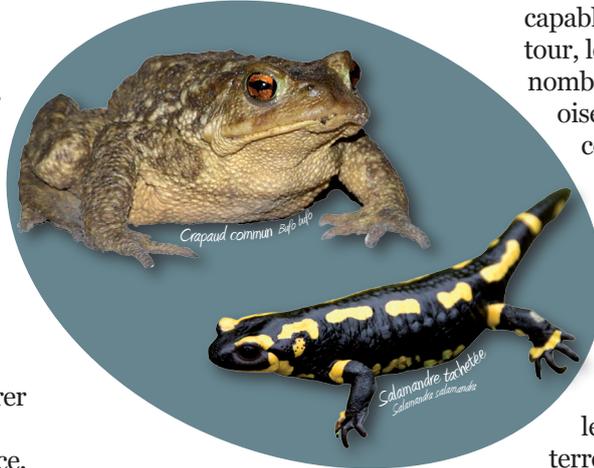
Grands et proéminents, ils offrent un grand champ de vision, une bonne vision en relief et permettent de ne pas sortir totalement de l'eau : voir sans être vu ! Les yeux sont équipés de paupières mobiles, transparentes, pratiques pour voir sous l'eau. Le moindre mouvement déclenche l'attaque.

Cloaque ?

Non, ce n'est pas le son qu'émettent les amphibiens ! C'est le nom du seul orifice d'excrétion, où se rejoignent les débouchés digestif, génital et urinaire.

4 pattes et... 18 doigts

Les amphibiens possèdent 5 doigts aux membres postérieurs et 4 aux membres antérieurs. Ils peuvent se mouvoir aussi bien dans l'eau que sur le sol.



Pas de chaudière interne !

Ces vertébrés sont dits à « sang froid », ou hétérothermes. Nus et sans couche isolante, leur température est totalement dépendante de celle du milieu extérieur. Mais pour assurer les fonctions vitales et leurs activités, ils ont besoin de chaleur. A la belle saison, pas de problème ! Mais en hiver, c'est l'hivernation forcée dans le

sol ou sous un abri. Immobiles, avec les fonctions vitales au minimum, cette vie économe en énergie leur permet d'attendre le printemps..

Manger et être mangé...

Au menu : larves d'insectes et insectes, crustacés aquatiques, cloportes, myriapodes, vers de terre, limaces et même escargots mais aussi d'autres amphibiens avec parfois du cannibalisme ! Opportunistes et voraces, ces chasseurs sont aussi capables de jeûner longtemps. A leur tour, les amphibiens sont au menu de nombreux reptiles, mammifères et oiseaux plus ou moins immunisés contre leur «venin».

Retour aux sources

Par leur mode de vie, les amphibiens (du grec *amphi*, des deux côtés, et *bios*, vie) se situent à la charnière entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Aquatiques à l'état larvaire, ils deviennent terrestres ou aériens à l'état adulte mais retournent tous au moins une fois par an vers leur milieu d'origine aux périodes de reproduction.

Le temps des amours...

L'arrivée des beaux jours après l'hivernation forcée sonne le départ de la période de reproduction, et là, chacun sa technique... 

La reproduction chez les amphibiens



Crapaud calamite



Grenouille rousse



Crapaud commun



Grenouille rousse



Sonneur à ventre jaune

Chez les anoues,

- 1 Les mâles chantent pour attirer les femelles sur les lieux de ponte.
- 2 Dès qu'il voit la femelle, le mâle tente de la chevaucher rapidement et la saisit sous les aisselles à l'aide de ses bras. Des callosités situées sur le pouce, sur les doigts ou même sous les bras l'empêchent de glisser.
- 3 Au bout de quelques heures à quelques jours, la femelle pond ses œufs dans l'eau. Ils sont arrosés et fécondés au fur et à mesure par le sperme du mâle. Au contact de l'eau, la gangue muqueuse de l'œuf gonfle et le protège. Le « faux accouplement » prend alors fin.
- 4 En fonction de la température, l'œuf se développe en quelques jours (3 jours à 28°C, 10 jours à 10°C) à plusieurs mois dans une eau froide puis éclot pour donner un têtard.
- 5 Le têtard, végétarien, se métamorphose au fil des semaines pour donner au bout de 13 à 14 semaines un modèle réduit d'adulte carnivore.



Triton alpestre



Salamandre tachetée



Triton alpestre



Salamandre tachetée



Salamandre tachetée

Chez les urodèles,

- 1 Les mâles tritons, parés pour l'occasion de couleurs éclatantes, s'adonnent à une parade aquatique mi-visuelle, mi-chimique pour attirer et séduire les femelles.
- 2 Les salamandres se retrouvent au sol, probablement guidées par des substances chimiques odorantes, les phéromones.
- 3 Les mâles vont alors déposer un petit sac, le spermatophore, qui contient leur sperme. Il invite ensuite la femelle à venir absorber le petit sac avec son cloaque. la fécondation est donc interne.
- 4 Les femelles tritons vont pondre un à un les œufs, dans l'eau, au creux de feuilles d'algues qu'elles ont elles-mêmes enroulées.
- 5 Quant aux femelles salamandres, les œufs incubent dans leurs voies génitales. Les larves rejetées dans l'eau ont déjà 4 pattes et sont dotées de branchies.
- 6 Pour les tritons, l'œuf éclot pour donner naissance à des larves qui se métamorphoseront en quelques mois en adultes. Comme chez la salamandre, elles sont carnivores.

Sous les écailles Des reptiles

Une histoire terre à terre...

Reptile vient du latin *reptilis* qui signifie rampant. Sous ce terme ancien et très large, se retrouvent deux groupes assez éloignés :

- les Squamates, du latin *squama*, écaille, qui regroupent les lézards et les serpents,
- et les Chéloniens, du grec *Khelônê*, qui signifie tout simplement tortue.

Quelques particularités anatomiques

Une langue fourchue !

Pour les serpents et les lézards, cette langue fourchue sert... à sentir ! Ils la rentrent et la sortent en permanence. A l'extérieur, en ondulant, elle se charge de toutes sortes de particules odorantes. Au repos, dans la bouche, les deux pointes de cette langue fourchue viennent toucher les conduits qui mènent à l'organe de Jacobson qui identifie les odeurs. Les tortues en sont dépourvues et sentent comme nous.

Respirer à plein poumon !

Tous les reptiles ont des poumons et doivent respirer à l'air. La respiration cutanée est très faible étant donné l'épaisseur de la peau mais peut tout de même exister chez quelques tortues marines.

Quand les reptiles grandissent...

Les écailles, ça protège mais ce n'est pas souple. Ainsi, pour grandir, les reptiles perdent cette peau superficielle écailleuse régulièrement : c'est la mue.

- Chez les lézards, la mue a lieu environ une fois par mois et part en lambeaux.

- Chez les serpents, la mue, en un seul morceau, intervient 5 à 6 fois par an.

- Chez les tortues, pas de véritable mue. Les écailles tombent les unes après les autres et se renouvellent au fur et à mesure.

Souffler mais pas crier

Dépouvus de cordes vocales, les reptiles ne peuvent pas émettre de cris particuliers. Cependant,

Et les crocodyliens ?

Absents de France métropolitaine, les Crocodyliens regroupent traditionnellement 23 espèces. Avec les Squamates (7900 espèces), les Chéloniens (300 espèces) et un autre ordre, les Sphénodontiens, représenté par deux espèces vivant

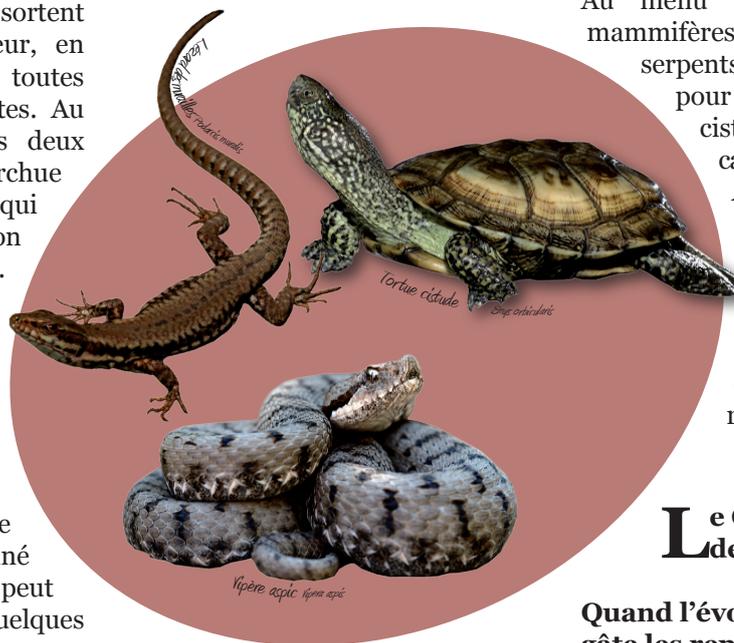


uniquement en Nouvelle-Zélande, ils forment le groupe des reptiles.

en expulsant brutalement l'air des poumons, ils peuvent émettre des soufflements, voire des sifflements.

Des yeux de prédateurs

Si lézards et tortues ont des paupières mobiles, celles des serpents sont



Avec ou sans pattes

- Pour les lézards (sauf pour l'orvet dépourvu de pattes) et les tortues, les mouvements alternatifs de pattes munies de griffes leurs permettent de se déplacer et même, pour les lézards, de courir très rapidement.

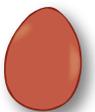
- Chez les tortues, et leurs lourdes carapaces, c'est évidemment plus lent.

- Pour les serpents, l'absence de pattes les contraint à la reptation : soit en accordéon, soit en ondulant en prenant appui sur les différents obstacles qu'ils rencontrent, soit de façon rectiligne, un peu comme un ver de terre.

Manger et être mangé...

Au menu : Amphibiens, petits mammifères, lézards pour les serpents. Invertébrés et fruits pour les lézards. La tortue cistude, quant à elle, est carnivore et charognarde. A leur tour, les reptiles font les frais des mammifères comme le blaireau et le hérisson mais aussi de nombreux grands oiseaux dont des rapaces.

Le Chef d'œuf Des reptiles



Quand l'évolution gâte les reptiles !

Avec les reptiles, l'embryon se développe à l'abri d'une enveloppe protectrice, l'amnios. Cet œuf est lui-même protégé par une coquille plus ou moins dure ou peut même se développer dans l'utérus maternel.

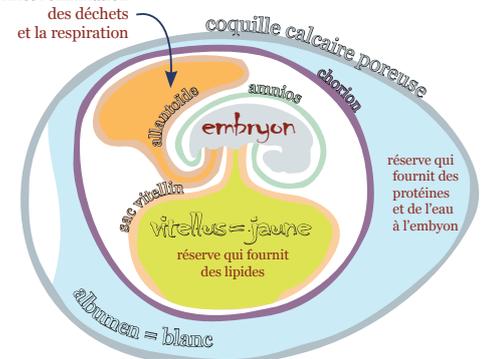
Contrepartie de cette évolution, la fécondation, contrairement aux amphibiens, est interne. Pas de têtard, pas de larve, les reptiles ne sont plus dépendants du milieu aquatique et partent à la conquête de quasiment tous les milieux terrestres !

toujours fermées et soudées mais sont transparentes. Les lézards ont plutôt une vue latérale alors que les serpents ont une meilleure vue binoculaire.

Bronzette obligatoire...

Comme les amphibiens, la température du corps des reptiles, et donc leur activité, dépendent de la température extérieure. Ils sont donc constamment à la recherche des meilleures conditions thermiques pour favoriser leur activité. Leur peau écailleuse n'offre aucune isolation et le froid de l'hiver les oblige à rechercher un abri dans lequel ils hiverneront, vivant en extrême ralenti et à l'économie, en attendant le retour des belles journées.

permet l'élimination des déchets et la respiration



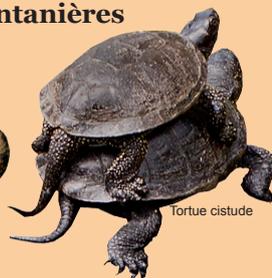
Accouplements et « parades » printanières A chacun son approche...



Lézard des murailles



Vipère aspic



Tortue cistude

Mordant !

La période de reproduction est agitée. Les mâles, quand ils se rencontrent, s'affrontent et se mordent. Le perdant ira voir plus loin. Ils cherchent les femelles grâce à leur langue fourchue qui analyse l'air à la recherche des phéromones, ces molécules chimiques émises par les femelles en période d'accouplement. Une fois repérée, le mâle poursuit la femelle (qui s'enfuit...) et la mord afin de la maintenir sur place pour amener son cloaque contre celui de la femelle. L'accouplement est interne grâce à un organe copulateur double, érectile, qui sort du cloaque. A noter que seul un des deux hemipénis est utilisé !

Tactile...

Toujours guidé par les phéromones déposés sur le sol par la femelle, le mâle trouve sa promise. Les bousculades et les intimidations en se dressant l'un contre l'autre le plus haut possible ne sont pas rares. Le gagnant explore le corps de la femelle en effectuant des mouvements de balancier avec la tête. Les deux corps glissent l'un sur l'autre puis s'enroulent. Tout comme les lézards, l'accouplement interne est possible grâce à cet organe copulateur double qui sort du cloaque.

Laborieux

Après avoir repéré la femelle, le mâle la poursuit et tente de la retenir en lui mordant les pattes et le bord de la carapace. Quand elle s'immobilise, le mâle monte alors sur la femelle afin de mettre en contact les deux cloaques. Gêné par leurs carapaces qui s'entrechoquent, le mâle opère de nombreuses tentatives accompagnées de soufflements puissants... A la différence des autres reptiles, l'organe copulateur est simple.

Pondre ou ne pas pondre ?

A la suite de ces ébats intenses et chaotiques, des œufs fécondés seront abandonnés par la femelle dans un abri où l'incubation durera environ 2 mois. Chez le Lézard vivipare, l'Orvet, la Vipère aspic et la Coronelle lisse, les œufs se développent dans le corps de la mère ! Pratique pour permettre aux œufs d'incuber dans de meilleures conditions, en particulier dans les zones plus froides où ces espèces évoluent. On parle alors d'ovoviviparité alors que les pondreuses d'œufs sont appelés des ovipares.

les reptiles ne souffrent pas que d'un harcèlement moral ! Espèces étroitement liées à leurs milieux, elles sont particulièrement fragiles à toutes perturbations.

Ainsi, entre l'artificialisation des milieux, leur dégradation, la régression des points d'eau, les pollutions diverses et variées, en particulier celles des eaux, les routes meurtrières, la prolifération des chats, le changement climatique rapide et aussi une méconnaissance de la répartition des espèces, le déclin est généralisé.

Quand amphibiens et reptiles riment avec déclin et péril

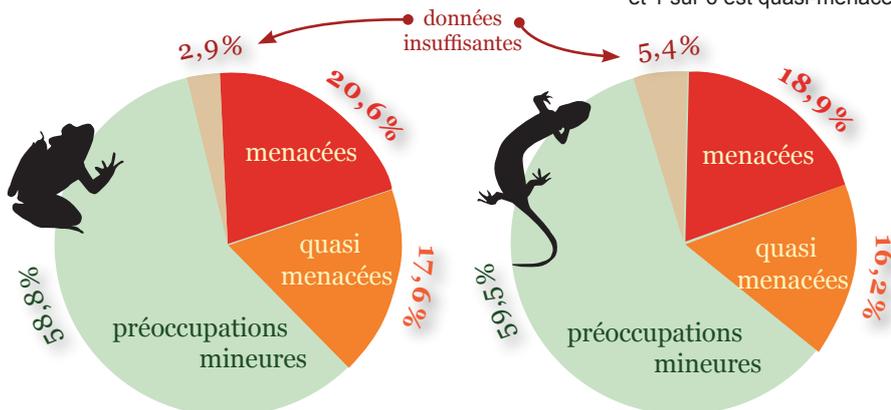
Un déclin généralisé

Souvent détestés et plus généralement ignorés, les amphibiens et

Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées !

En France et en Europe toutes

En France, Le constat est alarmant, chez les reptiles et les amphibiens, 1 espèce sur 5 est menacée et 1 sur 6 est quasi-menacée !



les espèces sont intégralement protégées (arrêté du 22 juillet 1993). Seules 3 espèces ne bénéficient pas d'une protection totale. Une pêche « familiale » des grenouilles rouges et vertes est autorisée pendant une période de l'année dont les dates sont fixées par arrêté préfectoral. Quant aux vipères aspic (mais aussi péliades), elles peuvent faire l'objet de dérogations spéciales.

Quelques pistes de restauration de la biodiversité

Parmi les nombreuses actions réalisées et d'autres à engager, voici quelques pistes :

- Réglementer, quand il est encore temps. Par exemple depuis 1980, la pêche commerciale des grenouilles vertes et rouges est interdite et seule une pêche « familiale » réglementée est tolérée.
- Réintroduire, quand cela est nécessaire et possible. La tortue Cistude l'est avec succès dans le Lac du Bourget depuis 1995.
- Aménager certains secteurs sensibles comme par exemple des crapauducs.
- Restaurer les équilibres, en éliminant par exemple une espèce introduite envahissante.

L'expo pour tous !

A partir de juin, l'expo rejoindra le catalogue des expositions et outils itinérants du centre de ressources de la Galerie Eurêka qui met gratuitement à disposition tout son contenu pour valoriser les actions culturelles, scientifiques et techniques.

www.chambery.fr/galerie.eureka

Maison des Parcs et de la Montagne

256 rue de la république
73000 CHAMBERY
tél. 04 79 60 04 46

Mail : accueilmaisondesparcs@mairie-chambery.fr

site : www.chambery.fr/maisondesparcs

horaire :
du mardi au samedi
9h30-12h30 13h30-18h

ENTRÉE LIBRE