

**Notice pratique**  
**Protéger et favoriser les reptiles indigènes**

**Éditeur**

---

**karch** Centre de coordination pour la protection des amphibiens et  
des reptiles de Suisse  
Passage Maximilien-de-Meuron 6  
CH-2000 Neuchâtel

**Auteurs**

---

Collectif

**Traduction**

---

bureau atena, Fribourg

**Photos et dessins**

---

Bertrand Baur (BB), Goran Dušej (GD), Andreas Meyer (AM), Jean-  
Claude Monney (JCM)

**Contact**

---

karch, Passage Maximilien-de-Meuron 6, CH-2000 Neuchâtel  
Tél. 032 725 72 07  
Fax 032 725 70 29  
info@karch.ch  
www.karch.ch  
2012

Version du 23 septembre 2012

**Notice pratique**  
**Protéger et favoriser les reptiles indigènes**

# Notice pratique

## Protéger et favoriser les reptiles indigènes

### Table des matières

<b>1. Les reptiles de Suisse</b>	
1.1 Les espèces indigènes	4
1.2 Répartition des espèces de reptiles par canton	13
<b>2. Biologie des reptiles indigènes</b>	
2.1 Mœurs	4
2.2 Habitats	6
2.3 Menaces	10
<b>3. Protection et mesures en faveur des reptiles indigènes</b>	
3.1 Protection légale	16
3.2 Objectif	16
3.3 Démarche	16
3.4 Aperçu des mesures favorables aux reptiles indigènes	18
<b>4. Application des mesures</b>	
4.1 Forêts et lisières	20
4.2 Surfaces agricoles, alpages	25
4.3 Zones humides	30
4.4 Eaux courantes et aménagement des berges	32
4.5 Biotopes linéaires le long des voies de communication	34
4.6 Gravières et carrières	41
4.7 Agglomérations	41

## 1. Les reptiles de Suisse

**1.1 Les espèces indigènes** La Suisse abrite 14 espèces de reptiles: une espèce de tortue, cinq espèces de lézards et huit espèces de serpents. Le tableau suivant répertorie ces espèces avec leur degré de menace selon la liste rouge actuelle.

### Lézards

Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis</i> )	non menacé
Lézard vivipare ( <i>Zootoca vivipara</i> )	non menacé
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	non menacé
Lézard agile ( <i>Lacerta agilis</i> )	vulnérable
Lézard vert ( <i>Lacerta bilineata</i> )	vulnérable

### Serpents

Couleuvre à collier ( <i>Natrix natrix</i> )	vulnérable
Couleuvre tessellée ( <i>Natrix tessellata</i> )	en danger
Couleuvre vipérine ( <i>Natrix maura</i> )	au bord de l'extinction
Coronelle lisse ( <i>Coronella austriaca</i> )	vulnérable
Couleuvre verte et jaune ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	en danger
Couleuvre d'Esculape ( <i>Zamenis longissimus</i> )	en danger
Vipère péliade ( <i>Vipera berus</i> )	en danger
Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	vulnérable

### Tortues

Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	au bord de l'extinction
--	-------------------------

La cistude d'Europe ne quitte l'eau que pour prendre le soleil (thermorégulation) et pour pondre. Son mode de vie diffère fondamentalement de celui des autres reptiles indigènes, c'est pourquoi elle nécessite des mesures de protection et de promotion spécifiques. La décision et l'application de ces

mesures restent réservées aux spécialistes et aux services cantonaux de protection de la nature. Ce document ne présente donc aucune mesure visant à protéger et favoriser la cistude. Toute personne désirant agir en faveur de cette espèce est priée de prendre contact avec le karch ou le service cantonal de protection de la nature compétent.

## 2. Biologie des reptiles indigènes

**2.1 Mœurs** Contrairement aux mammifères et aux oiseaux, les reptiles ne peuvent pas utiliser l'énergie qu'apporte la nourriture pour réguler leur température interne. Comme la température corporelle de prédilection des reptiles indigènes se situe entre 25° C et 32° C, le climat d'Europe centrale leur impose par conséquent l'utilisation d'une source d'énergie externe pour pouvoir maintenir cette température. Les reptiles y parviennent en s'exposant au soleil ou en restant sur des pierres, du bois ou autre substrat réchauffés par le soleil. Ils doivent aussi trouver de l'ombre lorsqu'ils atteignent une température corporelle trop élevée. C'est pourquoi les reptiles indigènes sont liés aux habitats offrant un microclimat particulièrement chaud et suffisamment de cachettes. Ils doivent aussi pouvoir éviter les prédateurs. En effet, la plupart de nos reptiles fuient devant le danger et cherchent à se cacher. Toutefois, quelques espèces – comme l'orvet fragile, la couleuvre d'Esculape et la coronelle lisse – comptent sur leurs couleurs de camouflage et restent immobiles s'ils perçoivent une menace. Ils espèrent passer inaperçus et ne fuient qu'au dernier moment, souvent lentement et discrètement. Un habitat optimal requiert d'autres ressources importantes: nourriture, sites de ponte et d'hivernage (voir chapitre suivant).

La période d'activité des reptiles indigènes s'étend de mars à octobre, selon l'altitude et les conditions météoro-



Illustr. 1 Orvet fragile, femelle, *Anguis fragilis*. (AM)

Illustr. 2 Lézard vivipare, mâle, *Zootoca vivipara*. (AM)

Illustr. 3 Couple de lézards des murailles, *Podarcis muralis*. (AM)

Illustr. 4 Lézard agile, mâle, *Lacerta agilis*. (AM)

Illustr. 5 Lézard agile, femelle, *Lacerta agilis*. (AM)

Illustr. 6 Lézard vert, femelle, *Lacerta bilineata*. (AM)

logiques. On peut même voir des animaux isolés en février déjà ou jusqu'en novembre, si le milieu est suffisamment chaud. Le lézard des murailles se laisse observer presque toute l'année, lors de journées chaudes et ensoleillées.

Les reptiles peuvent vivre relativement longtemps. C'est le cas notamment des tortues qui atteignent des âges respectables. On sait que des cistudes d'Europe ont vécu plus de 100 ans. Quelques espèces de serpents peuvent dépasser 30 ans, alors que l'espérance de vie des lézards se situe autour de 10 ans, même si certains individus vivent certainement plus longtemps. Le record de longévité parmi les lézards revient à l'orvet fragile: on sait qu'un individu a vécu 54 ans! Bien entendu, très peu d'animaux atteignent leur longévité maximale. Beaucoup succombent plus tôt, victimes des prédateurs, de maladies ou d'accidents.

La période d'accouplement de tous les reptiles indigènes se situe durant les semaines et les mois suivant l'hibernation, principalement en avril ou en mai. Quelques espèces – comme la vipère aspic et la couleuvre à collier – profitent d'une deuxième période d'accouplement à la fin de l'été et en automne (fin août et septembre), même si celle-ci est moins intense.

La plupart de nos reptiles pondent des œufs. La cistude d'Europe recherche à cet effet des endroits chauds et secs à sol sablonneux, parfois à plus de 100 mètres de son plan d'eau. Les lézards déposent une ou deux pontes à la fin du printemps ou en été, généralement sous des pierres plates, dans des interstices de murs ou dans des petits trous qu'ils creusent eux-mêmes. Contrairement aux lézards, les serpents pondent surtout dans des matériaux organiques qui produisent de la chaleur en se décomposant. Ils utilisent parfois des pierres plates ou les interstices des murs. Les reptiles indigènes ne s'occupent pas de leurs petits. Selon

la température ambiante, ceux-ci éclosent quatre à douze semaines après la ponte.

Le lézard vivipare, l'orvet fragile, la coronelle lisse, la vipère péliade et la vipère aspic sont vivipares, les embryons se développant dans le ventre de la mère. Les femelles ne pondent pas d'œufs mais donnent naissance, entre fin août et fin octobre, à des jeunes entièrement formés. Chez les serpents vivipares, les femelles en gestation sont souvent très fidèles à leur habitat et passent l'été sur le même tas de pierre ou le long du même mur. On observe parfois plusieurs femelles au même endroit.

La nourriture des reptiles indigènes est très variée, très variée, mais se constitue principalement de petites proies vivantes. Les lézards consomment principalement des invertébrés (vers, gastéropodes, insectes, araignées), mais parfois aussi des jeunes d'autres espèces de lézards. Les serpents capturent, selon les espèces, des poissons, des amphibiens, d'autres reptiles, des oiseaux et une large palette de micromammifères. La cistude d'Europe se nourrit de plantes aquatiques, mais aussi de gastéropodes et d'insectes aquatiques, plus rarement d'amphibiens et de leurs larves. Elle ne dédaigne pas non plus les cadavres d'animaux.

**2.2 Habitats** Un habitat propice doit fournir toutes les ressources nécessaires aux espèces présentes dans la région: cachettes, zone de thermorégulation, nourriture, ainsi que sites de ponte, de gestation ou d'hivernage. La disponibilité de ces ressources détermine la qualité de l'habitat, la densité des individus et, surtout, le rayon d'action des espèces présentes. Les serpents surtout ont besoin d'un espace vital relativement grand. Sur le long terme, des habitats trop exigus ne permettent pas la viabilité de populations saines, notamment si aucune connexion avec d'autres milieux fa-



7



8



9



10



11



12

Illustr. 7 Couleuvre à collier, *Natrix natrix*. (AM)

Illustr. 8 Forme mélanique de la couleuvre à collier, *Natrix natrix*. (AM)

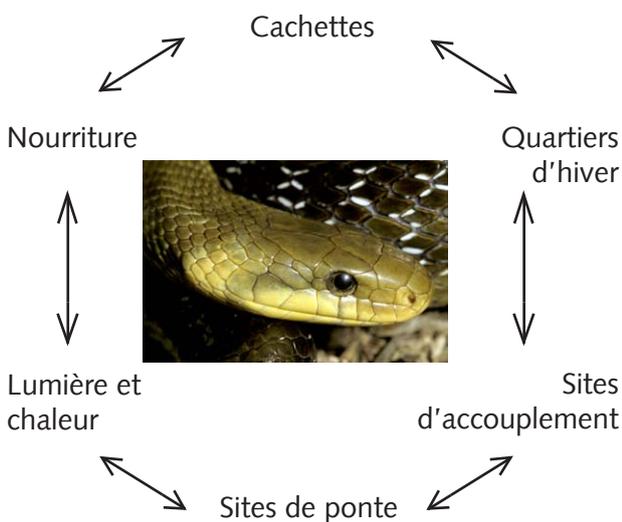
Illustr. 9 Couleuvre tessellée, *Natrix tessellata*. (AM)

Illustr. 10 Couleuvre vipérine, *Natrix maura*. (AM)

Illustr. 11 Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus*. (AM)

Illustr. 12 Couleuvre d'Esculape, *Zamenis longissimus*. (AM)

vorables n'est possible. La plupart des reptiles indigènes ont des exigences très élevées quant à leur habitat. Il est par conséquent important d'en être bien conscient lorsqu'on s'engage dans leur protection sur le long terme et que l'on désire les favoriser.



Illustr. 13

Les milieux dans lesquels vivent les reptiles peuvent être très différents, selon l'espèce et la région. Cependant, les reptiles sont totalement absents dans les paysages de grandes cultures exploités intensivement – sans petites structures ni ourlets – et dans les forêts denses et sombres. De même, ils ne colonisent pas les endroits très ombragés exposés au nord et ne dépassent pas 3'000 m d'altitude. À l'opposé, on trouve des espèces très peu exigeantes, comme le lézard des murailles, mais aussi parfois l'orvet fragile, la couleuvre à collier et la coronelle lisse, dans des milieux urbanisés. Il faut toutefois un minimum de structures proches de l'état naturel, comme des vieux murs de pierres, des jardins et des parcs, des berges richement structurées ou des surfaces rudérales.

Les espèces semi-aquatiques comme la couleuvre à collier, la couleuvre vipérine ou la couleuvre tessellée apprécient les milieux humides, ainsi que les berges et les zones inondables le long des cours d'eau et des lacs. Les tourbières offrent parfois refuge au lézard vivipare, mais aussi à la vipère péliade. Les forêts thermophiles, ouvertes et ensoleillées comportant des blocs pierreux et des rochers abritent de nombreuses espèces de reptiles, telles la vipère aspic ou la coronelle lisse. Les lisières proches de l'état naturel sont également propices à beaucoup d'espèces. La montagne offre un large éventail d'habitats. Les reptiles y colonisent surtout les couloirs à avalanches pierreux, les éboulis, les pierriers et les landes d'arbustes nains.

Presque tous les reptiles indigènes sont synanthropes et colonisent aussi des milieux très fortement modifiés par l'homme (milieux secondaires). Il s'agit par exemple des terres cultivées extensivement comportant des petites structures comme des haies, des groupes de buissons, des murs de pierres sèches, des tas d'épierrage, des ruines, des tas de branches, etc. Presque tous les reptiles apprécient ces milieux, de la plaine jusque dans les alpages. Les vignes sont souvent particulièrement riches en espèces et en individus. D'autres milieux anthropogènes sont également appréciés, comme les carrières et les gravières, ainsi que certains aménagements le long des voies de communication et des cours d'eau (gabions, murs de pierres sèches, enrochements).

Pour passer l'hiver, les reptiles ont besoin de cachettes à l'abri du gel et d'éventuelles crues. Il peut s'agir d'interstices entre des blocs de pierres, de fissures de rochers, de murs de pierres, de galeries de rongeurs, de cavités racinaires et de cavités de toutes sortes.



14



15



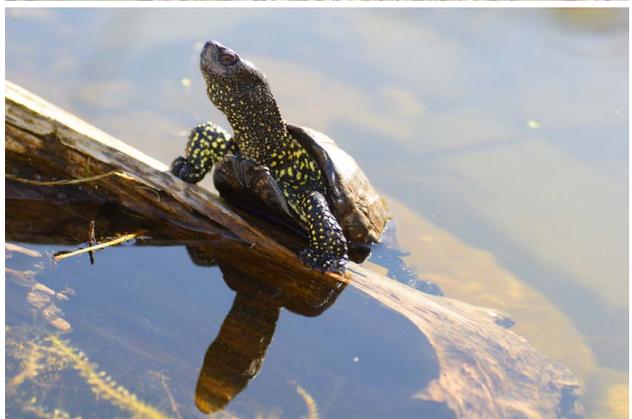
16



17



18



19

Illustr. 14 Coronelle lisse, *Coronella austriaca*. (AM)

Illustr. 15 Vipère péliade, *Vipera berus*. (AM)

Illustr. 16 Vipère péliade, *Vipera berus*, forme mélanique. (AM)

Illustr. 17 Vipère aspic, *Vipera aspis*. (AM)

Illustr. 18 Portrait de la vipère aspic, *Vipera aspis*. On distingue très bien la pupille en fente verticale, typique des deux serpents indigènes venimeux. (AM)

Illustr. 19 Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*. (GD)

Les vastes habitats favorables aux reptiles présentent souvent une mosaïque de structures composée de différents types de milieux et peuvent être colonisés par une espèce déterminée sous forme de métapopulation: à l'intérieur d'un territoire se trouvent plusieurs noyaux de populations de petites et grandes tailles; il y règne des conditions environnementales particulièrement favorables et l'offre en ressources est supérieure à la moyenne. La densité des individus y est très grande. Chaque année de nombreux jeunes voient le jour. Certains devront tôt ou tard s'en aller et coloniser des milieux probablement moins favorables à proximité des noyaux de populations existants, ou même exploiter de nouveaux milieux. Les différents noyaux de populations restent en contact grâce aux individus en déplacement – il y a donc un échange de gènes et les effets de l'isolement ne se font pas sentir.

Dans ce contexte, il faut toutefois mentionner que les reptiles résistent relativement bien aux effets de l'isolement. Certaines populations sont isolées de façon naturelle depuis des siècles et peuvent néanmoins être considérées comme saines, à l'instar de nombreuses relicttes glaciaires de la vipère péliade dans les Alpes occidentales. Néanmoins, les milieux isolés doivent abriter un nombre minimal d'individus, afin d'assurer le maintien de la population.

Le fait qu'une population de reptiles soit isolée, et qu'elle le reste peut-être pour longtemps, ne diminue a priori pas l'intérêt de son maintien. Quoi qu'il en soit, les questions relatives aux effets de l'isolement et de la variabilité génétique nécessitent encore de nombreux travaux de recherche.

**2.3 Menaces** Selon la liste rouge des espèces menacées en Suisse (2005), les reptiles sont les vertébrés les plus menacés. Seuls 3 des 14 espèces indigènes n'y figurent pas: l'orvet fragile, le lézard vivipare et le lézard des murailles.

La disparition d'habitats appropriés est la cause principale du recul des populations de reptiles. Cette disparition se manifeste aussi bien quantitativement que qualitativement: soit les habitats – et les reptiles présents – disparaissent complètement ou partiellement, soit l'habitat se dégrade. Dans ce dernier cas, les reptiles survivent, mais les effectifs diminuent et la population devient moins dense.

Les reptiles colonisent souvent des milieux pionniers. Ces derniers évoluent plus ou moins rapidement en raison de la succession naturelle de la végétation. Avec le temps, ils s'emboîsent et se boisent. Au final, le milieu ne convient plus aux reptiles, car ceux-ci recherchent avant tout des endroits ensoleillés. Dans ce cas, la perte d'habitats est uniquement induite par des causes naturelles. Il est important dès lors que les animaux puissent trouver, dans les environs, un habitat de substitution. Cela n'est possible que s'il existe une dynamique paysagère intacte qui permet la formation continue de nouveaux milieux pionniers et qu'aucune barrière n'empêche leur colonisation.

Malheureusement, l'homme est le plus souvent responsable de la perte ou la dégradation des habitats. L'agriculture joue ici un rôle important: aussi bien l'intensification que l'abandon de l'exploitation agricole produisent des effets négatifs sur les reptiles. Sur le Plateau et dans les fonds de vallées des régions montagneuses, où l'utilisation des machines agricoles est aisée, les petites structures comme les murs de pierres sèches ou les tas d'épierreage ont très souvent été supprimées et continuent de l'être. En montagne par



20



21



22



23



24



25

**Illustr. 20** Les éboulis ensoleillés et parsemés de buissons figurent parmi les habitats primaires les plus importants pour les reptiles indigènes. Ils abritent souvent des espèces exigeantes, comme la vipère aspic. (AM)

**Illustr. 21** Les pierriers situés au-dessus de la limite de la forêt offrent des habitats favorables au lézard vivipare, à la vipère aspic et à la vipère péliade, mais localement aussi à la coronelle lisse et à l'orvet fragile. (AM)

**Illustr. 22** Le long des cours d'eau naturels, on observe surtout des espèces appréciant l'eau, comme la couleuvre à collier, la couleuvre vipérine ou la couleuvre tessellée. Les endroits caillouteux des zones alluviales conviennent à toutes les autres espèces indigènes, pour autant qu'ils se situent au-dessus du niveau des crues. (AM)

**Illustr. 23** Les parois rocheuses n'offrent pas beaucoup de cachettes, mais plusieurs espèces les colonisent, tels le lézard des murailles ou la coronelle lisse. (AM)

**Illustr. 24** Les landes d'arbustes nains et les marais font aussi partie des milieux naturels de Suisse utilisés par les reptiles. (AM)

**Illustr. 25** On peut trouver presque tous les reptiles indigènes dans les lisières bien structurées et les clairières pierreuses et rocheuses. (AM)

contre, les prairies et pâturages riches en structures sont de plus en plus souvent abandonnés et reconquis par la forêt, leur exploitation n'étant plus rentable. Les améliorations foncières dans les vignes ont également un lourd impact, car elles entraînent la disparition des petites structures et des bordures extensives, ce qui affecte aussi la richesse en espèces et en habitats.

La disparition des petites structures vitales (murs de pierres sèches, tas d'épierrage, tas de branches, haies, ourlets herbeux, etc.) dans les campagnes représente le principal problème pour les reptiles indigènes. L'importance écologique de ces structures n'est généralement pas reconnue ou est largement sous-estimée. Pour beaucoup, elles dérogent au principe du «propre en ordre» et sont considérées comme gênantes ou superflues; c'est pourquoi elles disparaissent lentement mais sûrement de notre paysage. Cette évolution est inquiétante car, outre les préoccupations écologiques, culturelles, historiques et d'esthétique du paysage, il s'agit de composants d'un paysage rural traditionnel et séculaire. La destruction de ces structures n'est ni raisonnable économiquement parlant ni nécessaire, elle relève plutôt d'un sens aigu de l'ordre qui coûte au final beaucoup d'argent: d'une part on finance l'élimination des petites structures et, d'autre part, on engage des moyens financiers non négligeables pour les reconstruire ailleurs, ou au même endroit mais plus tard, par exemple dans le cadre de projets de mise en réseau ou d'autres projets écologiques.

Quoi qu'il en soit, les petites structures comme les tas d'épierrage ou les murs de pierres sèches ne sont pas remplaçables du jour au lendemain. Elles n'atteignent souvent une qualité optimale pour les reptiles qu'après des années ou des décennies, lorsqu'une végétation accompagnatrice adéquate s'est développée.

Comme mentionné plus haut, beaucoup d'habitats primaires typiques utilisés par les reptiles indigènes – c'est-à-dire les milieux constitués de manière naturelle – sont soumis à de fortes dynamiques paysagères telles qu'inondations, éboulements, chutes de pierres, glissements de terrain ou avalanches. Cette dynamique garantit la présence de milieux pionniers ouverts et ensoleillés. Dans une Suisse de plus en plus densément peuplée, l'homme cherche à diminuer toujours plus les risques de catastrophes et à assurer la sécurité de ses biens en limitant ou en interrompant cette dynamique importante. L'utilisation de l'énergie hydraulique joue également un rôle à ce niveau: aujourd'hui, moins de 6 % seulement des eaux courantes des Alpes suisses ne sont pas mobilisées et présentent encore une dynamique des crues naturelle. La plus grande partie n'est donc plus en mesure de façonner continuellement de nouveaux milieux ensoleillés, riches en structures et de grande valeur dans les zones de dépôts d'alluvions.

Le mode d'exploitation forestière influence également les reptiles: ces animaux ont en effet longtemps profité d'une utilisation intensive du bois. Celle-ci a conduit soit à l'apparition de nombreuses structures clairsemées, soit à la formation de surfaces exemptes de forêt. Mais depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, l'utilisation de combustibles fossiles a considérablement diminué la demande en bois de feu. Les stations où les arbres poussent lentement ont peu à peu été délaissées, ce qui a conduit à une fermeture graduelle du couvert forestier, faisant ainsi disparaître les endroits potentiellement favorables aux reptiles. En outre, l'apport généralisé de substances nutritives par l'air dans les forêts conduit peu à peu à la disparition des peuplements clairsemés et lumineux. Enfin, les reboisements de coteaux ensoleillés et riches en structures – souvent en compensation «écologique» de défrichements – ont depuis longtemps détruit de

## 1.2 Répartition des espèces de reptiles selon les régions principales de Suisse et les cantons

Les présences accidentelles ne sont pas prises en compte.

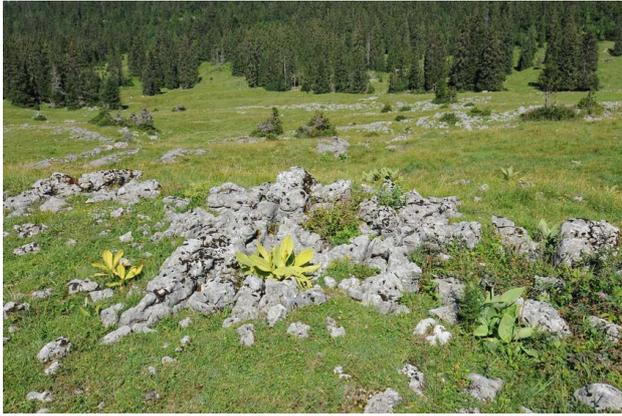
Légende: x = présence régulière; (x) = présence isolée; ? = présence incertaine

	Alpes	Pla- teau	Jura	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Orvet fragile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lézard vivipare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lézard des murailles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lézard agile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X
Lézard vert	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Couleuvre à collier	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Couleuvre tessellée	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Couleuvre vipérine	(X)	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X
Coronelle lisse	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Couleuvre verte et jaune	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Couleuvre d'Esculape	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vipère péliade	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vipère aspic	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

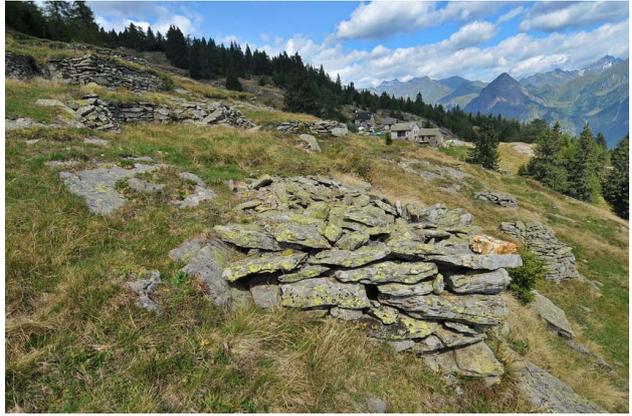
nombreux sites à reptiles.

Les pentes ensoleillées ne sont pas appréciées des reptiles uniquement: ces dernières décennies, l'homme, en construisant à outrance dans ces pentes, a perturbé et détruit de nombreux habitats à reptiles. Ceci vaut également pour le développement des infrastructures touristiques dans les Alpes. Le terrassement des pistes de ski, la construction de systèmes de transport et l'aménagement de systèmes d'enneigement artificiel exercent aussi une pression sur une partie des milieux, lesquels n'auraient de toute façon pas pu échapper à une exploitation intensive.

L'homme continue de persécuter les reptiles, notamment les serpents, comme le prouvent les individus morts régulièrement retrouvés. Une autre menace vient des soi-disant «amis des serpents»: cela concerne surtout la vipère aspic et la vipère péliade qui continuent d'être capturées illégalement et enfermées dans des terrariums. C'est pourquoi il est important de ne pas révéler au grand public les stations où se trouvent ces espèces.



26



27



28



29



30



31

**Illustr. 26** Les reptiles dépendent des activités humaines. Les prés et pâturages richement structurés font partie des biotopes secondaires les plus importants en Suisse. (AM)

**Illustr. 27** Les murs de pierres sèches et les tas d'épierreage sur les terres agricoles sont des petites structures vitales pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 28** Le microclimat dans les vignes ne convient pas qu'au raisin. Selon les régions, on peut trouver dans cet environnement presque toutes les espèces de reptiles indigènes. (AM)

**Illustr. 29** Pendant des siècles, le paysage rural traditionnel a offert aux reptiles des milieux de grande qualité. Les petites structures, comme ces tas d'épierreage, sont des hotspots à reptiles. Un tel cordon de pierres représente un habitat idéal pour beaucoup d'espèces. (AM)

**Illustr. 30** Le bord de route idéal n'est exploité qu'extensivement et comporte des structures intéressantes, comme des empierrements ou des murs de soutènement construits sur le modèle des murs de pierres sèches. (AM)

**Illustr. 31** Les voies ferrées, en particulier leurs talus, figurent parmi les biotopes à reptiles subsistants les plus importants, surtout dans les régions du Plateau exploitées intensivement et dans les fonds de vallées alpines. (AM)

### 3. Protection et mesures en faveur des reptiles indigènes

**3.1 Protection légale** Les reptiles et leurs biotopes sont protégés en Suisse par la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN art. 18, 1966) et son ordonnance (OPN art. 20, 1991). En outre, de nombreux milieux naturels favorables aux reptiles sont également protégés (OPN art. 14, annexe I). Si un tel milieu est altéré ou détruit, des mesures doivent être entreprises pour sa reconstitution ou son remplacement adéquat.

Tous les reptiles indigènes sont également protégés par la Convention de Berne, entrée en vigueur pour la Suisse en 1982.

**3.2 Objectif** L'objectif de protection à long terme des reptiles vise aussi bien la conservation, sous toutes ses formes, des biotopes intacts que la revitalisation des milieux altérés ou détruits, en particulier par l'agrandissement, l'amélioration de la qualité et la mise en réseau des sites existants.

**3.3 Démarche** *Conserver les biotopes intacts!* Les habitats primaires des régions alpines isolées et non exploitées, et où subsiste encore une dynamique paysagère intacte, ne nécessitent pas de mesures particulières. Au-dessus de la limite naturelle de la forêt, les biotopes à reptiles peu ou pas exploités n'exigent pas non plus de mesures de protection. Celles-ci ne sont pas non plus nécessaires dans les campagnes présentant des milieux intacts et exploités extensivement, richement structurés et abritant encore des populations saines de reptiles. Il faut toutefois surveiller ces endroits pour pouvoir réagir à temps si des changements interviennent (pertes de petites structures, embuissonnement, régime de fauche, constructions de toutes sortes, prélèvement de matériaux, reboisement, etc.). Il est toujours possible d'optimiser la situation des reptiles en apportant de petites améliorations dans l'exploitation (régime de fauche, entretien

et nouveaux aménagements de petites structures, entretien des lisières, optimisation du degré d'embuissonnement).

*Améliorer et agrandir les biotopes altérés!* La plus grande attention doit être portée à tout biotope qu'une utilisation intensive, un abandon de l'exploitation ou un changement du type d'exploitation pourrait modifier négativement. Il s'agit souvent de terres agricoles (intensification de l'exploitation, abandon), mais aussi des secteurs bordant des voies de communication ou des cours d'eau (rénovation, technique de fauche, régime de fauche) et des zones à bâtir ou utilisées à d'autres fins (logement, transport, tourisme). Il faut tout particulièrement envisager des mesures dans les endroits où la dynamique paysagère – et souvent le rajeunissement forestier – ne se font plus de manière naturelle et où les biotopes favorables s'embuissonnent et se boisent.

*Protection des reptiles – savoir où!* Les besoins les plus urgents concernent tout le Plateau, le Jura, mais régionalement aussi les Préalpes et les Alpes, en particulier aux altitudes inférieures et moyennes. Très important: beaucoup de biotopes à reptiles se situent en dehors de réserves naturelles et sont donc menacés! La protection active des reptiles doit et peut donc s'opérer partout, elle ne doit pas se limiter seulement aux réserves.

Les reptiles sont souvent présents régionalement ou localement de façon naturelle; ils vivent généralement sur des pentes exposées est, sud ou ouest à microclimat particulièrement favorable et offrant des structures de bonne qualité (petites structures sur les terres agricoles, parois rocheuses avec blocs de pierre en forêt). Les milieux humides constituent aussi des habitats potentiels d'importance, de même que les talus des chemins, des routes et des voies ferrées.

Les mesures favorisant l'orvet fragile et les autres espèces de lézards peuvent être mises en œuvre pratiquement partout et à très petite échelle. Les projets concernant les serpents sont par contre très souvent liés à un lieu géographique. Ils doivent être réalisés là où l'espèce existe encore, ou du moins où une colonisation naturelle peut s'opérer. Pour les serpents, les biotopes potentiels sont connus et facilement délimitables. Parfois, les périmètres adéquats ont déjà été déterminés par les Offices cantonaux de protection de la nature ou le karch. Les personnes désirant s'engager dans la protection des reptiles et planifier de tels projets sont invitées à s'adresser à temps au karch ou à l'Office cantonal de protection de la nature concerné pour obtenir les renseignements nécessaires! Pour les serpents en particulier, il est important que les mesures soient appliquées au bon endroit et coordonnées.

Lors de la mise en œuvre d'un projet, il faut idéalement pérenniser et favoriser les populations existantes présentant un bon taux de reproduction (populations souches) en entretenant et revalorisant leur milieu. Il faut ensuite mettre en place, dans un rayon de quelques centaines de mètres à deux kilomètres au maximum, des mesures permettant d'agrandir les biotopes, ou tout au moins aménager des biotopes relais et des corridors de liaison. Ceux-ci doivent permettre les échanges génétiques entre populations existantes ou la colonisation d'habitats dans les environs. Lorsque le maintien des grandes populations et les liaisons sont garanties dans une région, on peut s'atteler à la mise en place de mesures favorisant les plus petites populations de cette région.

Des mesures simples, à caractère plutôt local, peuvent très bien être initiées par des acteurs intéressés ou des propriétaires fonciers, comme des forestiers, des agriculteurs, des privés, des associations de protection de la nature, etc. Elles font partie d'un travail de protection de la nature plus

général. Des mesures à plus grande échelle ou un ensemble de mesures, à caractère régional voire supra-régional, doivent être coordonnées et mises en place dans le cadre d'un plan d'action en étroite collaboration avec les Offices de protection de la nature concernés et, idéalement, avec le karch. Un plan d'action doit comporter des informations telles que: situation actuelle et évolution des populations de reptiles présents, mesures de protection et d'encouragement planifiées avec énoncé d'objectifs concrets (augmentation de la taille des populations, connexions entre les populations), suivi.

Les types de mesures ou l'ensemble de mesures destinées à favoriser les reptiles ne sont généralement pas spécifiques à chaque espèce, comme c'est le cas pour les amphibiens. Souvent, toutes les espèces présentes en profitent de la même manière. Ainsi, des mesures en faveur de la vipère aspic seront presque toujours également bénéfiques à la coronelle lisse, au lézard des murailles et éventuellement aux autres espèces présentes. Il peut être judicieux de combiner – ou au moins coordonner – les mesures favorisant les reptiles avec d'autres projets comme: favoriser la biodiversité en forêt, les mises en réseau dans l'agriculture, favoriser d'autres espèces héliophiles et thermophiles telles que papillons et orchidées.

### 3.4 Aperçu des mesures favorables aux reptiles indigènes

#### Mise en valeur des biotopes à reptiles - le plus important, en bref

##### Réouverture de biotope à reptile:

- » Les éclaircies à grande échelle sont du ressort des forestiers. Voir le chapitre Forêt pour les mesures potentielles. Les éclaircies de moindre ampleur (débroussaillage) peuvent être effectuées par des associations de protection de la nature ou des bénévoles. Il s'agit surtout de supprimer les grands arbres procurant beaucoup d'ombre, de favoriser les buissons nains et les espèces lianescentes comme la clématite blanche et de conserver des groupes de buissons. Un milieu optimal et apprécié des reptiles (p. ex. dans des pierriers ou au bord des petites structures) comprend un recouvrement des ligneux de 25 % au maximum. Conserver aussi des bandes herbeuses non fauchées.

##### Aménagement de petites structures:

- » Les petites structures, tels que lisières, haies, talus ou bords de prairies ou de pâturages extensifs, devraient avant tout être mises en place à proximité d'éléments paysagers et reliés entre eux. Les distances entre les petites structures ou les groupes de petites structures peuvent varier. Les tas d'épierrage et les murs de pierres surtout seront disposés aux endroits bénéficiant d'un microclimat favorable. Il ne faut pas oublier que ces structures doivent être entretenues: empêcher l'ombrage si nécessaire. La valeur des petites structures est nettement plus élevée lorsqu'elles sont bordées d'un ourlet de hautes herbes plus ou moins large.
- » Taille et nature des petites structures: il n'y a pas de taille définie, cela dépend de la nature des matériaux utilisés et de l'espace disponible. Le regroupement de plusieurs petites structures est souvent préférable à une seule grosse structure. Les tas d'épierrage et les murs de pierres sont généralement trop compacts. Plus ils s'imbriquent dans la végétation environnante, plus ils sont favorables aux reptiles. Les petites structures comme les tas d'épierrage, les murs de pierres sèches ou les tas de branches sont typiques du paysage rural traditionnel d'une région. Optez pour ces éléments à valeur historique lors de l'aménagement de petites structures! N'utilisez que des matériaux typiques de la région (en particulier les pierres) et disponibles, sans pour autant détruire des structures existantes ou des biotopes!

Ci-après quelques petites structures convenant particulièrement bien comme refuge et zones de thermorégulation:

- » Tas et murs de pierres: ☞ voir la notice pratique du karch
- » Niches pierreuses: ☞ voir la notice pratique du karch
- » Gabions: ☞ voir la notice pratique du karch
- » Tas de bois: ☞ voir la notice pratique du karch

**Règles importantes pour toutes les petites structures:** Utilisez exclusivement des pierres de la région! Leur diamètre est important: les pierres doivent être de différentes tailles, idéalement de 20-40 cm de diamètre, on peut inclure quelques plus gros blocs. Les tas composés de cailloux trop petits (caillasse, ballast) ou trop gros (uniquement des blocs) ne conviennent pas aux reptiles. Le volume des niches pierreuses, des tas et des murs peut varier, de même que leurs formes. Un enfouissement partiel dans le sol des tas et des murs (excavation et remblayage d'un fossé) est judicieux et devrait au moins être envisagé, même si cela n'est pas toujours indispensable. Mieux vaut un tas d'épierrage non ancré dans le sol que pas de tas du tout. On peut améliorer autour de ces structures les niches pierreuses et les tas de pierres en les recouvrant partiellement de branches ou de ronces desséchées. Maintenir des ourlets herbeux et des bandes herbeuses non fauchées!

## Entretien des biotopes à reptiles - le plus important, en bref

- » **Période:** les travaux d'entretien devraient idéalement se dérouler lorsque les reptiles sont inactifs, c'est-à-dire entre novembre et février. Attention toutefois aux sites d'hivernage, supposés ou connus (p. ex. lors du démontage d'un mur de pierres sèches). Préférer dans ce cas les mois d'été pour ces travaux.
- » **Assurer un ensoleillement permanent:** un biotope à reptiles devrait être majoritairement ensoleillé. Rabattre ou tailler au besoin les ligneux à croissance rapide et procurant beaucoup d'ombre. Aménager en tas ces déchets verts sur le site, mais pas aux endroits pauvres en substances nutritives et de grande valeur écologique. Supprimer d'abord les arbres non adaptés au site et les épiciées (ces derniers procurent de l'ombre toute l'année), épargner les feuillus âgés. Conserver les buissons bas (hauteur max. 150 cm, idéalement moins) et les groupes de buissons; le recouvrement idéal se situe entre 10 et 25 %.
- » **Ourllets herbacés et bandes herbeuses:** un feutrage d'herbes sèches offre aux reptiles de meilleures possibilités de cachettes et des conditions idéales pour leur thermorégulation! Conserver des ourlets sans fumure aux abords des petites structures, mais aussi des pâturages, prairies, vignes, forêts, talus, cours d'eau, etc. Ne faucher ces ourlets que tous les 3 à 5 ans, dès fin octobre ou novembre. Un fauche annuelle, partielle et alternée, est aussi envisageable. On peut encore laisser des surfaces en friche, voire les laisser s'emboîssonner si on le désire, tout en maintenant le recouvrement des ligneux à 25 % au maximum.
- » **Pâtûre:** une pâtûre peut prévenir de l'emboîssonnement et du reboisement naturel. Pour l'heure toutefois, il n'existe pas de connaissances suffisantes spécifiques aux reptiles en ce qui concerne l'intensité de la pâtûre, mais il est probablement avantageux de la maintenir la plus faible possible, tout en conservant une pâtûre minimale nécessaire. Pour trouver l'intensité de pâtûre optimale, commencer avec peu de bétail et augmenter petit à petit. Une pâtûre trop intensive laisse peu de hautes herbes et ne convient pas. Dans ce cas, on peut exclure quelques endroits de la pâtûre (p. ex. quelques mètres de large entre la forêt et le pâtûrage ou au bord des petites structures).
- » **Fauche:** ne pas faucher les prairies et les prairies sèches dans les environs ou au bord des petites structures, ou les faucher extensivement uniquement, de préférence avec une faucheuse à barre de coupe et pas avant fin octobre. Hauteur de coupe: 10-15 cm. Une fauche alternée est souvent judicieuse.
- » **Entretien des petites structures:** aussi peu d'entretien que possible, mais éviter l'ombrage et maintenir des ourlets herbacés bien marqués. Les structures peuvent, voire devraient, être colonisées par la végétation (graminées et autres plantes herbacées), et en partie aussi par des buissons. Rabattre ou supprimer uniquement les ligneux amenant de l'ombre. Utiliser les branches et autres produits de coupe pour en faire des tas aux endroits appropriés. En outre, les murs de pierres sèches tombant en ruine offrent aux reptiles des possibilités de cachettes idéales. Éviter l'ombrage! Si la remise en état d'un mur s'avère indispensable, privilégier un système de construction à sec, si nécessaire sous la conduite d'un expert. Ne jamais jointoyer les pierres ni injecter de béton! Effectuer ces travaux de préférence lors de la période d'activité des reptiles, ils peuvent ainsi s'enfuir.

## Mise en réseau des biotopes à reptiles

Les biotopes à reptiles peuvent être reliés les uns aux autres par des structures linéaires comme des haies et des lisières structurées, mais aussi des talus, surfaces rudérales, cours d'eau et bandes herbeuses extensives. Des petites structures (voir ci-dessus) complètent idéalement de tels corridors en offrant des places au soleil et des cachettes.

#### 4. Application des mesures

##### 4.1 Forêts et lisières

**4.1.1 Importance** Les forêts claires bien exposées, sur sol rocheux ou caillouteux et sur des pentes plus ou moins raides, figurent parmi les biotopes de Suisse les plus importants pour les reptiles. Elles abritent, selon les régions, de nombreuses espèces parfois exigeantes. Les animaux occupent ici surtout des parois, des arêtes rocheuses et des pierriers ensoleillés, des bancs de galets et de matériaux charriés dans les zones de crues, mais aussi des couloirs à avalanche ou des éboulis. On les rencontre aussi dans les zones de chablis ou les coupes forestières. Les ouvrages de génie civil le long des routes et chemins forestiers, ainsi que les constructions en pierres sèches de toutes sortes, les endiguements et les gabions, sont également précieux pour les reptiles.

Les forêts du Plateau sont elles aussi des milieux importants. Il s'agit surtout des forêts alluviales, car elles abritent beaucoup d'espèces appréciant l'eau, telles la couleuvre à collier, la couleuvre tessellée ou la cistude d'Europe. Les reptiles profitent ici, en plus de l'abondante offre en nourriture, de la dynamique des cours d'eau qui crée sans cesse des milieux ouverts et ensoleillés et offre beaucoup de possibilités de cachettes dans le bois flotté. La dynamique – par exemple suite à une tempête – est également importante dans les forêts classiques du Plateau, où vivent principalement l'orvet fragile et le lézard vivipare. Les coupes de bois peuvent remplacer ou compléter cette dynamique et favorisent la présence de reptiles en forêt.

Les lisières sont particulièrement importantes car, presque partout en Suisse, elles offrent aux reptiles des habitats potentiels de valeur. La lisière idéale est sinueuse, elle présente un large ourlet herbeux et un manteau constitué de

buissons (les reptiles apprécient les petits buissons épineux). Des structures comme des tas de pierres ou de branches fournissent des cachettes et des sites de thermorégulation supplémentaires. Les lisières remplissent encore une importante fonction de lien entre les biotopes.

**4.1.2 Menaces** Durant les dernières décennies, la surface forestière a continuellement augmenté en Suisse. Les forêts sont plus denses et plus sombres, ce qui a entraîné la disparition de nombreux biotopes à reptiles. De plus, les changements économiques, combinés à l'arrêt de l'exploitation de nombreuses surfaces agricoles, ont conduit à une baisse de la demande en bois de feu et de construction, et donc à une modification de la gestion forestière et à l'apport de substances azotées par l'air, ce qui accélère et amplifie l'embuissonnement et le reboisement de milieux autrefois clairsemés. Enfin, les reboisements planifiés de surfaces de valeur économique moindre mais de haute valeur écologique – souvent en compensation de la destruction de biotopes ailleurs! – ont parfois conduit à la disparition de populations de reptiles.

L'exploitation des lisières est souvent trop intensive, aussi bien de la part des forestiers (grands arbres avec de nombreuses branches s'étalant bien en avant de la lisière) que des agriculteurs (pâturage intensif ou exploitation jusque sous les branches de la première rangée d'arbres).

Avec une exploitation forestière tenant compte des exigences des plantes et des animaux héliophiles, on peut entretenir, conserver et aménager des forêts claires et des lisières favorables aux reptiles. Le secteur forestier peut ainsi apporter une contribution extrêmement importante à la préservation et à la promotion des reptiles indigènes!



32



33



34



35



36



37

**Illustr. 32** Laisser évoluer des surfaces avec des cailloux instables (éboulis, pierres charriées, etc.) ou les maintenir ouvertes font partie des mesures les plus importantes pour les reptiles en forêt. Un entretien régulier doit permettre le maintien d'une surface ouverte. (AM)

**Illustr. 33** Les endroits ouverts et richement structurés en forêt (parois rocheuses, milieux karstiques, dépôts de pierres charriées, etc.) sont très précieux. Ils devraient être éclaircis ou maintenus ouverts autant que possible. Conserver impérativement les buissons bas et les groupes de buissons! (AM)

**Illustr. 34** Ici il est important d'agir: cet éboulis est optimal pour les reptiles du point de vue des structures, mais il est très fortement boisé et devrait être éclairci. (AM)

**Illustr. 35** Éboulis envahi par la végétation. Un faible investissement et des interventions mineures suffiraient à l'optimiser pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 36** Dégagement de grandes surfaces d'éboulis dans le Jura. Des interventions de ce type et un entretien approprié de telles surfaces sont aujourd'hui vitaux pour de nombreuses espèces dans le Jura. (AM)

**Illustr. 37** Les pierres d'un ancien charriage ont été dégagées. Même une intervention peu coûteuse visant à améliorer l'ensoleillement de petites surfaces peut s'avérer très utile. (AM)

**4.1.3 Mesures** Principe: Les mesures favorisant les reptiles en forêt ont généralement une valeur écologique limitée lorsqu'il s'agit d'actions isolées. Après la première intervention (éclaircie), la croissance plus ou moins rapide des jeunes plants fait que le milieu perd tôt ou tard sa qualité en tant que biotope à reptiles. Les interventions n'ont de sens que si elles se poursuivent dans le temps, ce qui assure le maintien d'un biotope favorable sur le long terme. Les travaux d'entretien devraient autant que possible être assurés par contrat. Cependant, il est souvent difficile de définir précisément les plans d'entretiens à l'avance (mesures, intervalles), et les travaux n'ont généralement lieu que lorsque le besoin s'en fait sentir. Il est important d'entreprendre des mesures d'éclaircissement dans des endroits où la végétation pousse lentement de façon naturelle, afin de réduire les interventions au minimum.

Sur des sols superficiels, caillouteux ou rocailleux, favoriser principalement les structures forestières clairsemées, surtout celles situées entre des noyaux connus de populations de reptiles. Lors des coupes forestières, maintenir et favoriser les buissons épineux bas (hauteur max. 150 cm) et denses, ainsi que les vieux plants rabougris (p. ex. genévriers, rosiers).

Éclaircir, agrandir et maintenir ouverts les milieux propices aux reptiles! Les biotopes favorables, comme les parois et les affleurements rocheux et, surtout, les pierriers à granulométrie variée, doivent être maintenus ouverts et si possible sans couverture végétale! Règle générale: le périmètre d'intervention autour d'une structure (p. ex. pierrier) devrait être d'au moins la longueur d'un arbre à partir du bord sud, est et ouest de la structure. Maintenir dégagés les pierriers et les parois rocheuses de petite surface. Un embuisonnement partiel de tels milieux n'est pas inapproprié, mais

il faut le garder sous contrôle. En plus des buissons bas et rabougris, conserver aussi localement quelques noisetiers (*Corylus avellana*). Évacuer autant que possible les arbres coupés des milieux de grande valeur comme les pierriers, les parois rocheuses ou les zones de dépôts d'alluvions afin d'éviter un enrichissement non désiré du sol en substances nutritives. Entasser à la rigueur les branches en bordure.

Aux abords des pierriers, conserver et favoriser les ourlets herbacés et les groupes de buissons bien exposés, ainsi que les lisières étagées! Les reptiles se tiennent volontiers dans les zones de pierriers stabilisés où la végétation, les feuilles mortes et les blocs de pierres s'imbriquent. Ils y trouvent des cachettes supplémentaires et un microclimat favorable. Les noisetiers conviennent particulièrement bien, car leurs fruits représentent une source de nourriture pour les petits mammifères chassés par diverses espèces de serpents.

Ne pas jeter le bébé avec l'eau du bain: conserver les très vieux arbres isolés dignes de protection, ainsi que les espèces rares ou les associations forestières dignes de conservation.

Favoriser les îlots de végétation dans les pierriers! Même les îlots de buissons ou d'herbes ou les vieux arbres isolés dans les très grands pierriers constituent des structures attractives. Toutefois, il faudrait en principe éliminer de temps en temps les arbres en pleine croissance dans les îlots de végétation.

Laisser dégagées les structures telles que les tas d'épierrage, les murs de pierres sèches, les ruines, etc. Cela concerne en particulier les ouvrages de soutènement le long des routes et des chemins (enrochements, gabions), mais aussi les anciennes digues de protection contre les crues et autres bar-



38



39



40



41



42



43

**Illustr. 38** Lisière non favorable aux reptiles: grands arbres jusque tout au bord; branches s'étalant au-delà de la lisière et amenant de l'ombre; vieux tas de pierres au centre de la photo complètement ombragé; pâture intensive jusqu'aux troncs; pas d'ourlets herbacés, ni de hautes herbes, ni de strates de buissons. (AM)

**Illustr. 39** Une lisière sinueuse, étagée et bordée d'un ourlet herbacé et d'une ceinture de buissons offre aux reptiles un excellent environnement. Elle peut encore être améliorée par l'aménagement de petites structures comme des tas de branches, des piles de bois ou des tas de pierres. (AM)

**Illustr. 40** Vieux mur de pierres sèches en lisière. Il peut s'agir d'un habitat idéal pour les reptiles, si l'entretien forestier garantit un ensoleillement suffisant. (AM)

**Illustr. 41** Murs de pierres sèches dans un ancien vignoble, aujourd'hui en lisière – structures idéales pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 42** Des petites structures appropriées peuvent être souvent facilement et simplement aménagées ou complétées en lisière, comme ici avec ce tas de pierres. Au début, de telles structures sont nues et très visibles. Mais, avec le temps, la végétation les recouvre partiellement et elles se fondent petit à petit parfaitement dans le paysage. (AM)

**Illustr. 43** Les tas de branches et les piles de bois conviennent aussi très bien comme site de thermorégulation, cachettes et même sites de ponte. Aménagés dans le cadre de travaux forestiers, ces éléments s'avèrent être de précieuses structures. (AM)

rages de protection érigés sans jointoyage. Éliminer les arbres et les ligneux procurant de l'ombre, mais conserver les buissons épineux bas (hauteur max. 150 cm). Une seule intervention ne suffit généralement pas, il faut, selon la rapidité de croissance, intervenir tous les 3 à 5 ans.

Favoriser les essences de lumière comme les chênes et les pins! Diverses espèces de reptiles utilisent souvent la forêt comme site d'hivernage ou site de thermorégulation au printemps. Les feuillus ou les arbres à couronne clairsemée permettent, contrairement à la plupart des résineux, un bon ensoleillement au sol au printemps.

Augmenter la proportion de bois mort au sol, en particulier les troncs et les grosses branches. Aménager des tas de branches et des tas de bois aux endroits ensoleillés, mais pas aux endroits naturellement très pauvres en substances nutritives comme les parois rocheuses ou dans les pierriers.

Revitaliser les lisières! La zone de transition entre la forêt et les milieux ouverts est très importante pour les reptiles. Une lisière sinueuse, étagée et très structurée leur convient particulièrement bien. Favoriser la formation d'ourlets herbacés et buissonnants tout le long de la lisière. Idéalement, ces bandes devraient mesurer 5–10 m de large. Les tailler aussi rarement que possible, dégager ponctuellement les petites structures si nécessaire. Débroussailler l'ourlet herbacé de temps en temps.

Le tracé sinueux d'une lisière prend tout son sens dans les endroits où l'intensité de l'ensoleillement varie. Extensifier si possible l'exploitation agricole jusqu'au bord de la forêt afin d'augmenter la qualité de l'ourlet herbacé.

Les petites structures offrent des possibilités de cachettes et des places au soleil! Les tas de branches et les piles de bois améliorent la qualité des lisières et des clairières ensoleillées. Les tas et les murs de pierres sont toutefois préférables, pour

autant que le matériel adéquat existe sur place. La tolérance du public vis-à-vis des tas de pierres en lisière doit absolument être améliorée.

Les réserves forestières ne sont utiles aux reptiles que si le milieu reste naturellement ouvert ou si les habitats sont continuellement recréés lors d'événements comme les crues, les avalanches, les éboulements, etc. Lorsque les habitats dépendent de travaux sylvicoles comme des éclaircies, la création de réserves forestières spéciales se justifie. Il faut dès lors clairement spécifier qu'il doit être possible d'y appliquer des mesures visant à favoriser la biodiversité, respectivement certaines espèces. L'entretien des forêts protectrices n'exclut pas les coupes favorables aux reptiles, car les éclaircies font partie de la gestion de ces forêts. Ici aussi, des surfaces rocailleuses, des zones rocheuses et des pierriers devraient être maintenus dégagés.

Intégrer les reptiles dans les plans directeurs forestiers (PDF), en tant qu'espèces cibles dans les régions propices. Prendre en considération les objectifs de protection!

Le programme forestier suisse (PFS-CH 2004-2015) évoque explicitement l'objectif de favoriser les espèces forestières de priorité nationale. À cet effet, un financement pour une convention-programme en faveur de la biodiversité en forêt est prévu.

**4.1.4 Acteurs potentiels** Garde-forestiers, propriétaires, agriculteurs, services des forêts communaux et cantonaux, Offices cantonaux de protection de la nature, bureaux d'écologie, associations de protection de la nature, privés.

## 4.2 Surfaces agricoles, alpages

**4.2.1 Importance** Les milieux particulièrement importants pour les reptiles sont les prairies et pâturages secs, les surfaces à litière, les roselières, les prairies fauchées plusieurs fois ainsi que leurs ourlets, les vignes, les hauts-marais et marais de transition exploités.

Mis à part les milieux forestiers particuliers, les surfaces agricoles utilisées extensivement et richement structurées figurent parmi les milieux les plus importants pour les reptiles en Suisse. Il s'agit la plupart du temps de prairies et de pâturages (souvent inventoriées comme prairies et pâturages secs), mais aussi de pâturages boisés ou de châtaigneraies. Dans les régions viticoles, les reptiles sont généralement très fréquents sur les murs de pierres sèches ou dans les bordures extensives des vignes. Même les régions de cultures intensives peuvent convenir aux reptiles, pour autant qu'il y ait suffisamment de structures permanentes dans les bords, comme des ourlets herbacés, des bandes herbeuses non fauchées, des talus, des haies et des tas d'épierrage.

Toutes ces surfaces ont toujours en commun une densité suffisante de petites structures de grande valeur, en particulier les murs de pierres sèches, les tas d'épierrage et autres murs de pierres, éléments bordés de bandes de hautes herbes et parfois de buissons bas. De même, les haies avec bandes de hautes herbes – idéalement combinées aux petites structures énumérées précédemment – constituent d'excellents milieux pour les reptiles. Les petites structures comme les murs de pierres sèches et les tas d'épierrage sont aménagés depuis des siècles par les agriculteurs et font donc partie du paysage rural traditionnel. Elles représentent les conditions préalables à la colonisation des milieux agricoles par de nombreuses espèces animales, y compris les reptiles.

**4.2.2 Menaces** Comme on pouvait s'y attendre, les biotopes à reptiles en zones agricoles et en zones d'estivage sont menacés par l'intensification et l'abandon de l'exploitation.

Les petites structures indispensables aux reptiles faisaient et font toujours obstacle à la mécanisation et l'intensification de l'agriculture. Elles ont été supprimées dans beaucoup d'endroits. La disparition de ces structures de grande valeur écologique – et en même temps celle de nombreuses populations de reptiles – est allée de pair avec la disparition du paysage rural traditionnel.

L'abandon de l'exploitation des terres agricoles marginales menace également les reptiles. Autrefois exploitées extensivement, ces surfaces richement structurées finissent par retourner à la forêt et ne sont plus favorables à ces animaux.

Les milieux maigres sur des coteaux ensoleillés sont souvent construits, plus rarement reboisés. L'embuissonnement des prairies et pâturages secs reste toutefois un grand problème.

**4.2.3 Mesures** Principe: les prairies et les pâturages sont attractifs pour les reptiles pour autant que de nombreuses petites structures ainsi que des bandes de hautes herbes ou des ourlets herbacés soient présents.

Conserver et entretenir absolument les petites structures! Tas d'épierrage, murs de pierres sèches et autres murs de pierres, haies, ruines, etc., sont autant d'éléments vitaux pour les reptiles, car ils procurent zone de thermorégulation, cachettes et sites d'hivernage. Aucune «amélioration» (suppression de petites structures) ne devrait intervenir dans les endroits abritant des reptiles.

Aménager des nouveaux tas et murs de pierres! Ne pas évacuer les pierres apparaissant dans les champs, mais en faire

des tas ou des murs à des endroits appropriés, ensoleillés, protégés du vent et peu dérangés. Ceci peut se faire dans le cadre de l'activité agricole régulière, ou être planifié en tant que mesure de protection de la nature. Dans ce dernier cas, on s'inspirera du savoir-faire traditionnel et l'on utilisera des pierres de la région.

Aménager d'autres types de petites structures! Il peut s'agir de murs de pierres sèches, de gabions, de tas de branches ou de foin, de haies, etc.

Favoriser des ourlets maintenus plusieurs années! Ces bandes herbeuses mises en place pour plusieurs années complètent en effet parfaitement les tas de pierres, murs de pierres sèches, tas de branches et haies! Conserver aussi des ourlets herbeux en bordure des prairies et des pâturages, les laisser en friche ou pratiquer une fauche partielle et alternée. Ne pas faucher trop court, surtout au pied des petites structures (hauteur de coupe 15 cm ou plus).

Les enchevêtrements de hautes herbes desséchées sont encore largement considérés comme une négligence d'entretien. Pourtant, ces structures sont d'un intérêt considérable pour les reptiles! D'un point de vue écologique, ces éléments devraient être beaucoup mieux mis en valeur! Il faudrait les exploiter aussi extensivement que possible. Idéalement, il faudrait les laisser en friche et ne débroussailler que lorsque cela devient nécessaire. S'il faut les faucher, pratiquer alors une fauche alternée et aussi espacée que possible.

Conserver les buissons nains et les épineux poussant dans les endroits rocheux ou caillouteux des pâturages et des prairies! Le taux d'emboisement optimal se situe entre 10 et 25 %. Supprimer ou rabattre les arbustes plus grands et procurant de l'ombre. Maintenir les buissons épineux à

150 cm de hauteur au maximum (moins serait préférable); ils procureront ainsi de bonnes cachettes sans amener trop d'ombre.

Assurer une exploitation et un entretien des surfaces extensives autant que possible! La fauche et la pâture empêchent l'emboisement ou le reboisement. Une pâture très extensive et sur de grandes surfaces est idéale. Au contraire, une pâture trop intensive empêche le maintien de hautes herbes au bord des petites structures, elle peut aussi causer des dégâts dûs au piétinement et des dérangements trop fréquents. En cas de doute, il est judicieux de commencer la pâture avec très peu de bêtes, puis d'en ajouter petit à petit si nécessaire. Délimiter des secteurs qui ne seront pas pâturés peut aussi s'avérer utile, comme des bandes de 1-2 m de large entre la forêt et le pâturage ou le long d'un mur de pierres sèches. Ces zones tampons ne devraient être pâturées qu'une fois vers la fin de l'automne.

Pâturages emboissonnés abandonnés: reprendre l'entretien pour que suffisamment de lumière atteigne le sol. Récupérer les branches pour en faire des tas.

Pas de fumure ni de produits phytosanitaires! Éviter autant que possible leur épandage sur des biotopes à reptiles.



44



45



46



47



48



49

**Illustr. 44** Les endroits cultivés peuvent aussi offrir aux reptiles des habitats de valeur, comme cette bande herbeuse le long d'un champ: hautes herbes, buissons, tas de pierres et vieux murs de pierres sèches. (AM)

**Illustr. 45** Dans les régions viticoles, les bordures extensives, les murs de pierres sèches, les sols superficiels et inutilisés et les buissons sont souvent particulièrement attractifs pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 46** Les tas d'épierrage et les murs de pierres constituent les éléments centraux d'un habitat à reptiles dans les alpages. Sans ces petites structures, ces pâturages ne présentent guère d'intérêt pour ces animaux. (AM)

**Illustr. 47** Les pâturages extensifs richement structurés hébergent dans toutes les régions de nombreuses espèces de reptiles. Il faut absolument poursuivre leur exploitation et éviter leur embuisonnement. (AM)

**Illustr. 48** On ne peut mieux faire: hautes herbes, tas de pierres et haies en bordure d'un champ. (AM)

**Illustr. 49** Tas d'épierrage aménagé avec les pierres ramassées dans le champ voisin pendant 3 ans – la solution la plus simple et la meilleure pour mettre en place des petites structures favorables aux reptiles! (AM)

L'application des mesures favorisant les reptiles doit être soutenue par les «objectifs environnementaux pour l'agriculture». Ces objectifs définissent des espèces de reptiles bien précises comme espèces cibles. Quelques milieux exploités par les reptiles peuvent aujourd'hui déjà être inscrits comme surface de compensation écologique (SCE), tels les pâturages boisés, les châtaigneraies, les pâturages extensifs, les prairies extensives, les surfaces viticoles présentant une biodiversité naturelle, les ourlets sur terres assolées et les haies, les bosquets champêtres et les berges boisées. Concernant les petites structures, les murs de pierres sèches et autres murs de pierres, les tas d'épierrage ainsi que les surfaces rudérales (végétation non ligneuse sur remblai, décombres ou talus) peuvent également compter comme SCE. En plus de l'attribution des éventuelles contributions relevant de l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD) et de l'Ordonnance sur la qualité écologique (OQE), les cantons peuvent conclure, grâce à la nouvelle péréquation financière, des contrats pour les espèces prioritaires. Les petites structures si importantes pour les reptiles, en particulier les murs de pierres sèches et les tas d'épierrage, ne sont pas suffisamment prises en compte. Au même titre, les incitations financières pour le maintien, l'entretien et l'aménagement de structures par les agriculteurs sont beaucoup trop faibles. Cette situation est insatisfaisante. Il faut l'améliorer rapidement car, sans un réseau dense de petites structures de valeur, la survie de beaucoup d'espèces de reptiles sur la surface agricole n'est pas possible. L'objectif principal des mesures de protection et de promotion sur les terres agricoles vise également à préserver et améliorer l'offre en structures pour les reptiles. Malheureusement, selon l'OPD, les friches pluriannuelles dans les herbages permanents ne donnent pas droit à des contributions, bien qu'elles jouent un rôle important pour les reptiles. Il faut les favoriser absolument! Ne jamais retourner une jachère florale en une fois,

mais de manière échelonnée. L'idéal serait de les maintenir en les inscrivant comme ourlets (avec petites structures), selon l'OPD.

Prendre en compte les reptiles comme espèces cibles dans les projets de concept d'évolution du paysage (CEP) et/ou de réseaux écologiques selon l'OQE.

**4.2.4 Les surfaces viticoles, cas particuliers** Conserver des vignobles très structurés! Les vignobles sont traditionnellement riches en murs de pierres sèches, tas d'épierrage, tas de bois (ceps de vigne) et surfaces en friche. Il faut conserver ces structures ou en aménager de nouvelles et les entretenir. Favoriser les ourlets de hautes herbes au pied des petites structures et en bordure des parcelles viticoles. Conserver les murs de soutènement non jointoyés; si nécessaire, les remettre en état de manière professionnelle et écologique ou en ériger de nouveaux. Ne pas brûler les vieux ceps, mais les entasser. Entretenir extensivement les bords des vignes, les laisser s'embuisonner jusqu'à un recouvrement maximal de 25 %. Réduire l'apport de pesticides et de fumure au minimum.

Les lisières dans les environs des vignes abritent souvent de nombreux reptiles lorsqu'elles sont convenablement entretenues (voir chap. 4.1).

**4.2.5 Acteurs potentiels** Agriculteurs, services cantonaux de l'agriculture, Offices cantonaux de protection de la nature, bureaux d'écologie, associations de protection de la nature, privés.



50



51



52



53



54



55

**Illustr. 50** Les petites structures comme ce mur de pierres sont vitales pour les reptiles en zone agricole. Un ourlet de hautes herbes plus ou moins large, pâturé extensivement ou fauché, augmente leur valeur. (JCM)

**Illustr. 51** Vieux mur de pierres sèches, habitat du lézard agile, du lézard des murailles, de l'orvet et de la coronelle lisse. (AM)

**Illustr. 52** Tas d'épierrage avec végétation accompagnatrice idéale. (AM)

**Illustr. 53** Il est évident qu'une telle densité de petites structures – ici des tas de pierres – entrave l'exploitation mécanique. Mais la valeur écologique de telles surfaces est énorme, pas seulement pour les reptiles. Le maintien absolu des petites structures et la poursuite d'une exploitation extensive sont d'une importance capitale pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 54** Les haies basses, composées de petits buissons, d'épineux, et bordées d'une bande herbeuse ou de hautes herbes constituent des habitats appropriés pour presque toutes les espèces de reptiles indigènes. Des tas de pierres aménagés au pied des buissons augmentent encore la valeur de la haie. (AM)

**Illustr. 55** Les buissons bordant cette prairie sèche sont très attractifs pour les reptiles. La mise en place de petites structures adaptées (tas de branches, tas de foin, murs de pierres sèches, etc.) peut être bénéfique aux reptiles, pour autant que leur aménagement n'endommage pas de végétation de valeur. (AM)

### 4.3 Zones humides

**4.3.1 Importance** Les milieux humides représentent des biotopes importants pour quelques espèces de reptiles. Il s'agit essentiellement d'espèces dépendant plus ou moins des milieux aquatiques, comme la couleuvre à collier, la couleuvre vipérine et la couleuvre tessellée, ou encore la cistude d'Europe. Toutefois, on observe régulièrement d'autres espèces dans ces milieux ou en bordure, comme le lézard vivipare, le lézard agile ou l'orvet fragile.

La vipère péliade constitue un cas particulier, dans la mesure où on la rencontre localement dans les hauts-marais.

**4.3.2 Menaces** La plupart des zones humides de Suisse ont été asséchées au XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle pour se protéger des crues ou pour fournir des terres agricoles. Les zones humides subsistantes ne sont plus que de petits vestiges de zones paludéennes autrefois bien plus étendues et sont aujourd'hui généralement protégées. Jusqu'à récemment, la vipère péliade a été particulièrement affectée par l'extraction de la tourbe dans les tourbières du Jura. Les drainages ou autres mesures visant à assécher les terres constituent encore aujourd'hui une source de dégradation de cet habitat.

L'absence de dynamique des crues des ruisseaux et rivières est problématique en beaucoup d'endroits. Les surfaces pionnières comme les bancs de sable et de gravier, les zones de dépôts d'alluvions, les berges concaves pierreuses, les amas de bois flotté et les eaux stagnantes pauvres en végétation manquent ici.

Beaucoup de zones humides risquent de se boiser.

**4.3.3 Mesures** Tolérer, favoriser – voire créer – des plans d'eau stagnante diversifiés! Les abords des étangs, mares et gouilles offrent souvent de bonnes zones de thermorégulation. Mais ils sont avant tout le «garde-manger» de la couleuvre à collier puisqu'ils abritent d'importantes populations d'amphibiens.

Ne pas laisser s'emboîsser ni se boiser les milieux humides ouverts, en particulier les hauts-marais. Un taux d'emboîssement de 10-25 % est toutefois favorable aux reptiles. Idéalement, maintenir des buissons en petits groupes lâches de hauteurs diverses ou sous forme de haies. Limiter l'extension des roselières, les faucher en partie. Entasser le produit de la fauche à des endroits appropriés et entretenir ces tas comme sites de ponte pour la couleuvre à collier (voir ci-dessous).

Les ourlets en friche et les bandes de hautes herbes maintenues plusieurs années constituent aussi des structures importantes pour les reptiles dans les zones humides – il faut absolument les favoriser!

Aménager et entretenir des petites structures! Ici aussi, ces éléments valorisent considérablement le milieu. Aménager aux abords de plans d'eau ou de cours d'eau nouvellement créés des tas de pierres ou des murs de pierres, si cela s'avère judicieux et réalisable. Entreposer des tas de branches et de bois s'il n'y a pas de pierres disponibles. Ne pas évacuer les tas de bois flotté. Tolérer le bois mort au sol. On peut aussi créer des petites structures en bordure des prairies marécageuses (tas de branches, tas de foin).

Aménager et entretenir des sites de ponte pour la couleuvre à collier! Ce serpent est relativement facile à favoriser, pour autant qu'on lui mette à disposition des sites de ponte ap-



56



57



58



59



60



61

**Illustr. 56** Les cours d'eau naturels avec une bonne dynamique des crues et des bancs de cailloux à divers stades d'évolution sont des habitats primaires importants pour les couleuvres semi-aquatiques du genre *Natrix* surtout. (AM)

**Illustr. 57** Anciennes zones de dépôts de crues, milieux de valeur pour tous les reptiles de Suisse, même pour les espèces xérophiles. S'il n'y a plus de crues, il n'y a plus de renouvellement et ces surfaces finissent par se boiser. (AM)

**Illustr. 58** Les berges concaves, caillouteuses et ensoleillées des cours d'eau ne conviennent pas uniquement aux reptiles semi-aquatiques, mais aussi aux espèces évitant généralement l'eau, comme ici la coronelle lisse par exemple. (AM)

**Illustr. 59** Les tas de bois flotté sont appréciés comme abris et zones de thermorégulation. (AM)

**Illustr. 60** Gros blocs de pierres non jointoyés, déposés sans géotextiles. Aménagés le long de cours d'eau ou de plans d'eau, ils offrent un excellent habitat à diverses espèces de reptiles. Idéalement, ces constructions devraient comporter de grosses et de plus petites pierres. (AM)

**Illustr. 61** Autre exemple d'aménagement d'une rive lacustre avec de gros blocs de pierres favorable aux reptiles. (AM)

propriétés et entretenus sur le long terme, c'est-à-dire en les complétant avec du nouveau matériel chaque année. Selon les régions, d'autres serpents ovipares profitent de ces sites de ponte, comme la couleuvre d'Esculape ou la couleuvre verte et jaune au sud des Alpes. Pour de plus amples détails, consulter la notice pratique 'Sites de ponte' du karch.

#### **4.4 Eaux courantes et aménagements des berges**

**4.4.1 Importance** En montagne, les zones inondables le long des cours d'eau représentent des milieux favorables aux reptiles. Les crues sporadiques permettent un rajeunissement naturel de la forêt et le dépôt de pierres (charriage) qui serviront de cachettes, de zones de thermorégulation et de sites d'hivernage. De telles surfaces, parfois situées dans des forêts alluviales, sont intéressantes pour pratiquement tous les reptiles indigènes selon les stades de succession, notamment si des îlots ou des ourlets de végétation protectrice basse composée de plantes herbacées et de buissons se sont formés, pour autant que suffisamment de lumière parvient au sol.

Les berges pentues le long des cours d'eau ont une grande valeur, surtout sur le Plateau et dans les grandes vallées alpines pas seulement pour les espèces semi-aquatiques.

**4.4.2 Menaces** Les milieux favorables aux reptiles sont devenus rares, car les endiguements et les barrages ont très fortement diminué les crues et les charriages. La plupart des cours d'eau de Suisse sont concernés. Cependant, beaucoup d'espèces de reptiles colonisent aussi les aménagements proches de l'état naturel et composés de blocs et de murs de pierres de toutes sortes, surtout le long des cours d'eau, mais aussi des rives des lacs. Cela vaut aussi pour

les berges pentues, pour autant qu'elles soient utilisées et entretenues de manière appropriée.

#### **4.4.3 Mesures**

*Rives naturelles des eaux stagnantes:*

Laisser sur place les tas de bois flotté et maintenir les rose-lières proche de l'état naturel en appliquant un entretien adéquat.

*Rives naturelles des cours d'eau:*

Assurer une dynamique naturelle des crues et maintenir les zones de dépôts d'alluvions! Lors de la revitalisation de cours d'eau, prévoir assez de place pour permettre le dépôt des matériaux charriés. Les endroits qui ne sont pas régulièrement recouverts d'alluvions ou qui ne le sont qu'à de longs intervalles sont particulièrement importants. Des milieux favorables et non perturbés peuvent s'y créer au fil des années. Lors de la revitalisation de zones alluviales, il faut impérativement consulter un herpétologue. Aménager des petites structures au-dessus du niveau des crues. La mise en place et l'entretien de sites de ponte pour la couleuvre à collier est également envisageable (voir la notice pratique 'Sites de ponte' du karch).

Maintenir ouverts les anciens dépôts d'alluvions où la présence de reptiles est attestée! Des coupes forestières sur d'anciens dépôts peuvent être envisagées. Ces travaux, effectués en collaboration avec les Offices de protection de la nature et les responsables forestiers, contribuent à la protection des reptiles.

*Berges consolidées:*

Aménager les nouveaux endiguements de manière à favoriser les reptiles! En effet, les digues et autres constructions contre les inondations présentent souvent un



62



63



64



65



66



67

**Illustr. 62** Aménagement proche de l'état naturel d'un cours d'eau, habitat de l'orvet fragile, du lézard agile et de la couleuvre à collier. (AM)

**Illustr. 63** Pas moins de six espèces de reptiles vivent sur ce mur. Les rives aménagées à la manière des murs de pierres sèches constituent souvent des structures de grande valeur, tout comme les gabions. (AM)

**Illustr. 64** Tas d'épierrage nouvellement aménagé lors de la revitalisation d'un cours d'eau – un futur biotope à reptiles. (AM)

**Illustr. 65** Ancienne digue érigée à la manière d'un mur de pierres sèches le long d'un cours d'eau au Tessin. Un tel ouvrage est presque toujours colonisé par diverses espèces de reptiles et devrait, dans la mesure du possible, être conservé lors d'une éventuelle revitalisation du cours d'eau. Débroussailler régulièrement! (AM)

**Illustr. 66** Mur pare-avalanche et contre les laves torrentielles construit à la manière d'un mur de pierres sèches et dans un milieu très favorable aux reptiles. De telles structures devraient être maintenues dégagées. (AM)

**Illustr. 67** Même construction que celle de l'illustration 66, surélevée de quelques mètres. Le recouvrement de l'ancienne partie a pu être évité et le nouvel aménagement est favorable aux reptiles. La prise en compte des aspects écologiques dans la planification de tels travaux permet non seulement de conserver des habitats propices aux reptiles, mais aussi de les agrandir et de les améliorer. (AM)

grand potentiel en tant que biotopes à reptiles, lorsqu'elles sont construites sur le modèle des murs de pierres sèches ou avec des gros blocs appropriés. On peut aménager des petites structures comme des tas de pierres ou des niches pierreuses sur les digues de terre. Il vaut toujours la peine de demander conseil auprès de spécialistes des reptiles lors de l'aménagement de digues artificielles, même si elles sont parfois construites en dur. Le potentiel est en effet énorme et des mesures simples permettent souvent de l'exploiter pleinement!

**Conserver les ouvrages construits sur le modèle des murs de pierres sèches ou en gabions!**

Les anciennes digues contre les crues, les laves torrentielles et les avalanches – construites sur le modèle des murs de pierres sèches et souvent d'importance historique – peuvent offrir aux reptiles des milieux de valeur, tout comme des constructions plus modernes tels qu'embrochements ou gabions. Il faut entretenir ces ouvrages et les maintenir dégagés; ils ne doivent en aucun cas être supprimés. Lors de revitalisations de cours d'eau, ils doivent si possible être conservés et exposés à l'érosion naturelle par le cours d'eau. Un démantèlement actif, à l'aide de machines, constitue souvent une perte énorme pour les reptiles. Si le démantèlement est inévitable, aménager à temps des structures de remplacement et consulter des spécialistes des reptiles (pour la capture et le déplacement des animaux).

**4.5 Biotopes linéaires le long des voies de communication**

**4.5.1 Importance** Dans les zones d'agriculture intensive, les biotopes linéaires constituent souvent les derniers habitats pour les reptiles. Ces éléments se trouvent notamment le long des routes, des chemins et des voies ferrées. Les animaux y trouvent souvent des talus fauchés extensivement et bien exposés, mais aussi des cachettes et des places ensoleillées (murs de pierres sèches, embrochements, gabions). Ils profitent également des sols graveleux et autres milieux rudéraux aménagés lors de la construction ou de l'entretien de ces voies de communication. Les talus et les murs de soutènement ne sont pas uniquement d'importants éléments linéaires de liaison ou des corridors: diverses espèces de reptiles – en particulier le lézard agile – y vivent en effet toute l'année. Contrairement aux amphibiens, les reptiles sont peu victimes de la circulation routière ou ferroviaire, les animaux écrasés sont rares. Cela vaut donc vraiment la peine de protéger et favoriser les reptiles le long des voies de communication – le potentiel est immense!

**4.5.2 Menaces** Les voies de communication doivent naturellement répondre au volume sans cesse croissant du trafic. Il est évident que la construction de nouveaux ouvrages ou leur rénovation affecte ou détruit souvent les biotopes à reptiles adjacents. Malheureusement, la valeur écologique des surfaces bordant les routes et les voies ferrées n'est toujours pas suffisamment reconnue ni appréciée. Il est clair que les voies de communication servent avant tout à l'homme. Néanmoins, il existe de nombreuses possibilités – en utilisant des techniques faciles à mettre en place – de protéger et favoriser les reptiles le long des voies de communication.



68



69



70



71



72



73

**Illustr. 68** Les gabions peuvent être utilisés comme éléments de soutènement lors de la construction de routes. Remplis convenablement, ils conviennent parfaitement à presque tous les reptiles indigènes de Suisse et représentent une excellente alternative aux murs de béton qui, eux, n'ont aucune valeur écologique. (AM)

**Illustr. 69** Dans les talus, l'espace derrière les gabions, ou autres types de murs, peut être rempli de pierres brutes ou de galets de rivière. On aménage ainsi d'autres biotopes favorables aux reptiles. (AM)

**Illustr. 70** Stabilisation simple d'un talus de route avec des pierres de différentes tailles. Il s'agit d'un milieu très favorable au lézard agile, mais aussi à d'autres espèces de reptiles. (AM)

**Illustr. 71** Talus stabilisé le long d'une route d'alpage, un biotope propice aux reptiles. Dans le cadre des travaux d'entretien de route, il est important de débroussailler ces milieux si nécessaire, afin de les garder ouverts. (AM)

**Illustr. 72** Murgier au pied d'un grand talus d'autoroute. Des plantes rampantes peuvent recouvrir partiellement de telles structures, mais de hauts buissons ou des arbres ne doivent pas les ombrager. (AM)

**Illustr. 73** Niche pierreuse bien structurée dans un talus d'autoroute: mélange hétérogène de blocs et de pierres de diamètre adéquat, bords irréguliers, ourlet de hautes herbes. Les matériaux peuvent tout à fait provenir du champ voisin. (AM)

Les grands axes routiers à circulation dense, les autoroutes ou les parois antibruit forment toutefois des barrières infranchissables et peuvent fragmenter les habitats à reptiles. Les passages à faune (passages sous-voies ou ponts) profitent aussi aux reptiles.

Un danger particulier provient aujourd'hui de l'entretien trop intensif des bords de routes et de voies ferrées. Les fauchuses modernes et leur utilisation excessive constituent une menace non négligeable pour les reptiles et la qualité de leurs habitats. Cela concerne aussi d'autres animaux et des plantes. En faire moins serait ici souvent un plus, et coûterait moins cher.

**4.5.3 Mesures** Conserver les ouvrages construits à la manière des murs de pierres sèches! Les murs de soutènement et les enrochements le long des routes et des voies ferrées n'ont pas seulement une importance historique, ils offrent aussi une multitude de milieux propices aux plantes et aux animaux, dont les reptiles. La rénovation de ces ouvrages par jointoyage ou béton projeté conduit à la disparition complète des populations de reptiles. Si la rénovation est inévitable, il faut absolument collaborer avec l'Office de protection de la nature local ou le karch.

Construire de nouveaux ouvrages favorables aux reptiles! Les murs le long des voies de communication devraient idéalement être érigés en utilisant la technique des murs de pierres sèches. Des enrochements non jointoyés sont aussi possibles, mais les blocs de pierres utilisés sont généralement trop gros et ne conviennent pas aux reptiles. Les gabions constituent une alternative intéressante, qui plus est bon marché. Mais deux facteurs sont ici importants:

1. 80 % des pierres de remplissage doivent être des pierres brutes (éventuellement des galets de rivière) d'un dia-

mètre de 20-40 cm, les autres pierres pouvant être plus grosses ou plus petites.

2. Les gabions ne doivent pas être isolés du talus par des géotextiles à l'arrière.

Pour plus d'informations, consulter la notice 'Gabions' du karch.

Du soleil s'il vous plaît! Maintenir ces aménagements dégagés! Éviter l'ombre des arbres ou autres ligneux, les rabattre régulièrement ou les supprimer. Un recouvrement partiel par des plantes rampantes (lierre, clématite et autres) est toutefois souhaitable, de même que des hautes herbes en bordure. Les broussailles jouent également un rôle positif, pour autant qu'elles n'amènent pas trop d'ombre (max. 25 %).

Favoriser des talus richement structurés! La qualité écologique des talus des voies de communication (aussi le long des cours d'eau) peut être améliorée en aménageant des petites structures comme des murgiers, des murs de pierres ou des niches pierreuses. La stabilisation des talus ou le raccord entre le talus et la voie de communication peuvent souvent être réalisés à l'aide de gabions. S'il faut remblayer à l'arrière des gabions, utiliser pour cela des pierres brutes (voir ci-dessous). Il y a peu de limites à la fantaisie, mais il existe une règle de base élémentaire: les pierres utilisées doivent avoir un diamètre adéquat: 20-40 cm pour 80 % des pierres, les 20 % restant peuvent être plus grosses ou plus petites (très gros blocs seulement de manière isolée). Dans les pentes, préférer les pierres brutes aux galets de rivières pour des questions de stabilité. Des buissons bas peuvent localement recouvrir les pierres sur les pentes exposées au soleil, mais avec un recouvrement maximal de 25 %. Un ourlet de hautes herbes et d'herbes sèches augmente significativement la qualité de la structure! Il faut discuter de la mise



74



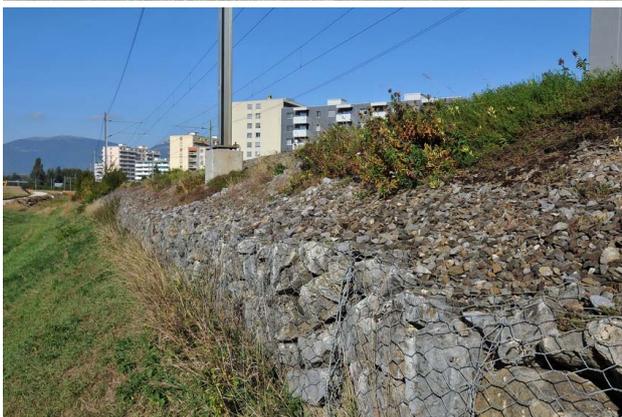
75



76



77



78



79

**Illustr. 74** Enrochement au-dessus d'un mur de soutènement le long d'une route de col dans les Alpes. Les interstices non jointoyés et les trous offrent refuges et sites d'hivernage à trois espèces de serpents. (AM)

**Illustr. 75** Talus à première vue pauvre en structures, habitat du lézard agile. De tels milieux doivent être fauchés aussi extensivement que possible, de sorte qu'une végétation de hautes herbes puisse subsister. Tolérer un embuisonnement de 25 % au maximum. (AM)

**Illustr. 76** Système de plaques de béton pour stabiliser le ballast de la voie ferrée: sans valeur écologique, car il s'agit d'un obstacle infranchissable pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 77** Il en va tout autrement ici: ces gabions remplissent le même rôle que les plaques de béton et abritent pas moins de six espèces de reptiles. (AM)

**Illustr. 78** Gabions avec bande herbeuse le long d'une voie ferrée, un biotope idéal pour beaucoup d'espèces de reptiles. Ces structures linéaires servent aussi aux déplacements et à l'expansion des espèces. (AM)

**Illustr. 79** La valeur écologique des bordures des voies de communication exploitées extensivement, notamment les talus, ne saute peut-être pas aux yeux. Pour les reptiles, il s'agit toutefois de milieux et de corridors de liaison de première importance, surtout dans les zones urbanisées et en campagne. (AM)

en place de telles structures avec les exploitants ferroviaires respectivement les responsables des travaux publics, afin d'observer les règles de sécurité (stabilité, distances, etc.) et de convenir des modalités d'entretien. Il peut être judicieux d'aménager ces structures à proximité des pylônes ou d'autres éléments gênant la fauche, cela facilitera l'entretien mécanique du talus.

Étager les talus si possible, placer les groupes de buissons ou les haies plutôt vers le haut. Ainsi les parties inférieures bénéficieront toujours du soleil.

Ne pas fertiliser les talus et les pâturer extensivement.

**Attention:** Il est préférable de ne pas aménager de structures pierreuses dans les talus abritant uniquement des populations de lézards agiles, ou de le faire avec la plus grande prudence (voir la notice 'Lézard agile' du karch).

Entretien des talus de manière à favoriser les reptiles! Du point de vue de leur protection, un entretien aussi extensif que possible est souhaité. Laisser si possible les talus en friche et ne tolérer qu'un recouvrement des buissons de 10-25 %. Si le talus est fauché une fois par année, maintenir absolument des bandes en friche, surtout aux abords des groupes de buissons ou des petites structures. Faucher ces bandes à tour de rôle, tous les trois à cinq ans. Idéalement, faucher à la fin de l'automne, dès que les animaux entrent en hibernation (fin octobre ou novembre).

L'entretien des talus avec des machines modernes comme l'épaveuse ou la faucheuse rotative peut avoir des conséquences dévastatrices pour les reptiles qui se chauffent au soleil. Il faut absolument renoncer à ces engins dans les milieux abritant des populations de reptiles. S'ils sont malgré tout utilisés, la hauteur de coupe devrait être d'au moins

15 cm, de préférence davantage. N'effectuer si possible un broyage qu'à 20-30 cm au-dessus du sol, afin de laisser un fond d'herbes sèches. Cela réduira probablement les coûts d'entretien sur le long terme, car cette végétation dense ralentit son évolution. Faucher une fois, de préférence hors de la période d'activité des reptiles (idéalement à la fin de l'automne, sinon avant le lever du soleil ou par temps froid et couvert). Il faudrait parcourir à pied les milieux particulièrement sensibles avant la fauche, afin de faire fuir les animaux.

Assurer et optimiser l'ensoleillement des talus et des petites structures. Rabattre régulièrement les arbres procurant de l'ombre et autres ligneux. Conserver les buissons bas et les groupes de buissons, un recouvrement de 10-25% étant favorable aux reptiles. Ces buissons ne devraient toutefois pas ombrager entièrement les petites structures.

Stabiliser les talus avec des murs de pierres sèches ou des gabions (meilleur marché). Utiliser aussi ces éléments lors de la construction de chemins et de routes pour la stabilisation de nouveaux talus. Des gros blocs peuvent aussi être intégrés. Idéalement, remblayer l'arrière de ces structures avec des pierres brutes ou des galets de rivière (varier formes et tailles, 80 % des pierres à diamètre de 20-40 cm, blocs plus gros épars). Il est aussi possible d'utiliser ces matériaux de remblai lorsque les murs ont été construits en béton.

Stabiliser les banquettes des voies ferrées avec des systèmes écologiques. Ces derniers temps, la stabilisation des banquettes et des sentiers d'entretien des voies ferrées se fait fréquemment avec des systèmes de plaques de béton (système Ribbert, voir illustr. 76). Du point de vue de la protection des reptiles, il faut absolument renoncer à ces systèmes, car ils constituent des barrières infranchissables.



80



81



82



83



84



85

**Illustr. 80** Niche pierreuse non optimale le long d'une voie ferrée au Tessin: les blocs sont trop homogènes et trop gros, la forme rectangulaire réduit la longueur de l'ourlet, la végétation accompagnatrice manque. (AM)

**Illustr. 81** Meilleur exemple d'une niche pierreuse dans un talus d'autoroute: pierres hétérogènes de tailles convenables, végétation maigre, buissons offrant des cachettes supplémentaires sans pour autant amener de l'ombre sur les pierres. Bien que la structure soit encore très récente, elle va toutefois évoluer en s'améliorant. (AM)

**Illustr. 82** Disparition d'une population de coronelle lisse: les pierres d'un ancien mur de soutènement d'une voie ferrée vont être entièrement jointoyées. La valeur écologique du mur rénové est pratiquement nulle. (JCM)

**Illustr. 83** Comme illustration 82, détail. (JCM)

**Illustr. 84** Une coronelle lisse se réchauffe au soleil au pied d'un mur de pierres sèches tout au bord de la route. Les ouvrages en pierres sèches le long des voies de communication ne devraient en aucun cas être rénovés en dur ni jointoyés! (AM)

**Illustr. 85** Lézard agile tué lors de la fauche d'un talus de voie ferrée. L'épaveuse surtout est problématique, il faudrait y renoncer. Des mesures simples peuvent minimiser les impacts négatifs de la fauche sur les reptiles. (AM)

Il existe des alternatives: les gabions composés de pierres adéquates (voir plus haut) ne remplissent pas seulement le même rôle technique que les plaques de béton, ils augmentent aussi sensiblement la qualité des biotopes à reptiles en offrant des possibilités de cachettes supplémentaires. Même une version modifiée du système Rügeli peut convenir, avec toutefois des mailles plus grandes (au moins 5 cm) et des matériaux de remblai plus grossiers (pierres brutes de 20-40 cm de diamètre – voire caillasse – mais en aucun cas des galets!).

Stabilisation de nouveaux talus à l'aide de matelas anti-érosion: L'utilisation de cette technique est-elle vraiment indispensable? Si oui, utiliser des filets à mailles de plus de 5 cm et composés d'une matière rapidement biodégradable (fibres naturelles telles que jute, chanvre, fibres de bois, etc.). Beaucoup de reptiles dépendent des galeries des micromammifères dans les talus, car elles leur procurent des cachettes et des sites d'hivernage adéquats. Les matelas qui ne se décomposent pas ou se décomposent très lentement empêchent l'installation des micromammifères et aussi des reptiles.

Rendre possible le franchissement des voies de communication. Les nouvelles routes et voies ferrées – ou leur renforcement – peuvent fragmenter les habitats des reptiles et constituer des barrières quasi infranchissables. La circulation ne pose toutefois pas autant de problèmes que pour les amphibiens qui, lors des déplacements saisonniers, traversent les routes en grand nombre. Cependant, la construction de passages à faune (ponts ou passages sous-voies) se justifie aussi du point de vue de la protection des reptiles, car ces ouvrages sont aussi utilisés par ces derniers. Les passages à faune peuvent être optimisés pour les reptiles en aménageant des petites structures qui vont les guider, en

particulier des haies.

Les murs antibruit posent un problème particulier. Ces éléments fragmentent de plus en plus les habitats le long des voies de communication, en particulier les voies ferrées. D'une part ils empêchent le franchissement des voies, d'autre part ils altèrent ou détruisent directement l'habitat en procurant de l'ombre et en le divisant longitudinalement. Des solutions techniques comme les passages sous-voies peuvent partiellement résoudre le problème. Néanmoins, il est important, dans ces sites à reptiles souvent sensibles, d'intégrer un expert dès la phase de planification des travaux.

#### **4.6 Gravières et carrières**

**4.6.1 Importance** Les gravières, mais surtout les carrières, sont souvent très favorables aux reptiles car on y trouve les mêmes conditions que dans des milieux naturellement ouverts, ensoleillés et caillouteux. Le microclimat y est généralement favorable. Sur le Plateau, gravières et carrières figurent parmi les plus importants milieux de substitution. Les zones offrant beaucoup de cachettes et zones de thermorégulation, comme les murgiers ou autres structures ressemblant à des éboulis, sont particulièrement attractives. Les mines et les carrières abandonnées constituent d'aussi bons biotopes à reptiles que celles qui sont toujours exploitées, pour autant qu'il y ait ici des endroits non ou peu perturbés.

**4.6.2 Menaces** Les gravières et les carrières sont des milieux typiquement anthropogènes, ils dépendent donc généralement d'une utilisation ou d'un entretien par l'homme pour conserver un intérêt pour les reptiles. S'il n'y a plus d'entretien, le milieu se boise. Beaucoup de gravières et de carrières sont vouées à disparaître car, une fois l'exploitation terminée, elles retournent à l'agriculture ou sont utilisées comme décharge. Il n'est pas rare non plus que ces milieux soient reboisés artificiellement.

**4.6.3 Mesures** Dans les gravières et les bords des carrières, favoriser des talus bien ensoleillés et pas trop pentus (pente < 60°). Les laisser s'emboîsser partiellement (maximum 25 % de la superficie). Aménager des surfaces à divers stades d'évolution de la végétation.

Dans les carrières, favoriser si possible des endroits plats ou à faible pente (terrasses, bordures) avec beaucoup de gros blocs, de la végétation maigre et des groupes de buissons bas. Les parois nues et trop raides ne sont colonisées que

par le lézard des murailles.

Dans les zones peu dérangées du périmètre d'extraction, aménager et entretenir des petites structures (murgiers en particulier). Maintenir dégagés les tas et autres structures pierreuses existantes. Ici, une végétation herbacée et un recouvrement de 10-25 % sont souhaitables.

Ne pas utiliser comme décharge ni reboiser les gravières et les carrières qui ne sont plus exploitées. Dans le cas d'une remise en culture, réaménager le terrain en tenant compte des besoins des reptiles et consulter un expert. Organiser un suivi pour l'entretien.

Dans les milieux abritant la couleuvre à collier, favoriser les amphibiens en aménageant des plans d'eau qui leur serviront de sites de ponte.

Renoncer absolument à évacuer des blocs de pierre là où des populations de reptiles sont connues!

#### **4.7 Agglomérations**

**4.7.1 Importance** Sous certaines conditions, diverses espèces de reptiles peuvent vivre dans un environnement densément construit. Le lézard des murailles en particulier peut se contenter d'habitats urbains. L'orvet fragile, le lézard agile et même parfois la coronelle lisse et la couleuvre à collier s'en accommodent également, pour autant qu'un minimum de structures naturelles ou proches de l'état naturel soient présentes. De telles structures peuvent se trouver sur les berges des cours d'eau et des plans d'eau, dans des friches urbaines, le long des routes et des voies ferrées, mais aussi dans les jardins et les parcs. Il peut s'agir de murs historiques ou de constructions plus modernes proches de l'état naturel (gabions par exemple). A cause de la forte pression de l'uti-

lisation et du bâti qui devient de plus en plus dense, il est important de conserver des corridors de déplacement pour les reptiles et autres petits animaux (par exemple le long des cours d'eau ou des voies de communication).

Dans les zones industrielles et les zones commerciales notamment, un aménagement paysager adapté peut offrir de nombreuses opportunités pour favoriser les reptiles indigènes!

**4.7.2 Menaces** Il est évident que des biotopes à reptiles en milieu urbain sont soumis à une menace latente. L'utilisation par l'homme de ces milieux prédomine, la pression sur le sol est grande, et la perception et la prise en considération des valeurs naturelles sont souvent marginalisées. Cependant, même dans ce genre d'habitats, il vaut la peine d'entreprendre des actions en faveur des reptiles. Même des espèces fréquentes et s'adaptant facilement, comme le lézard des murailles, valorisent le milieu urbain du point de vue de la protection de la nature.

Toutefois, les chats constituent une menace majeure pour les reptiles indigènes dans les agglomérations.

**4.7.3 Mesures** À condition que la menace des chats soit limitée, on peut prendre de nombreuses mesures pour favoriser les reptiles dans des jardins privés, les zones industrielles et commerciales et les parcs publics. Il existe de nombreux ouvrages sur la mise en place et l'entretien de jardins naturels, mais on peut aussi demander conseil auprès d'un expert. Les petites structures restent particulièrement attractives (murs de pierres sèches, tas de pierres, gabions, etc.), mais les haies, les piles de bois et les composts font aussi l'affaire. On trouve souvent dans ces derniers des orvets qui chassent des escargots ou des vers de terre. La couleuvre à collier utilise les composts pour y pondre ses œufs, comme

d'autres espèces de reptiles dans les régions suffisamment chaudes. Si vous trouvez des œufs de serpents dans votre compost, il vaudrait la peine de prendre des mesures favorisant les reptiles. Veuillez alors contacter le représentant local du karch ou l'Office cantonal de protection de la nature. La notice pratique 'Sites de ponte' du karch fournit aussi des informations utiles.

Une protection efficace contre les chats consiste à déposer des rameaux épineux (ronces) sur les tas de pierres ou les murs de pierres sèches, sans pour autant les recouvrir entièrement. Ces rameaux laisseront passer suffisamment de soleil et protégeront les reptiles des griffes des chats. Les appareils à ultrasons apportent aussi une parade le cas échéant.

Un dernier vœu! En moyenne, un jardin privé en Suisse est beaucoup trop petit pour abriter une population de lézards, voire de serpents. N'espérez des reptiles dans votre jardin que si celui-ci fait partie d'une mosaïque de milieux favorables. Ceux-ci peuvent comprendre par exemple d'autres jardins, des voies ferrées avec des surfaces rudérales, des cours d'eau proches de l'état naturel, des lisières structurées ou des vignes. Il faut aussi accepter que les environs de votre jardin n'offrent aucun habitat favorable et qu'en conséquence aucun reptile ne vienne le coloniser. Dans ce cas, il faut de toute façon renoncer à introduire des animaux! D'une part cela est illégal, et d'autre part ce n'est pas dans leur intérêt car ils finissent généralement par dépérir. De plus, les captures déséquilibrent les populations, ce qui peut entraîner des modifications dans la répartition des espèces et avoir de graves répercussions. Votre jardin conviendra peut-être à d'autres animaux tels qu'insectes divers, amphibiens ou petits mammifères, ce qui peut conduire à une colonisation spontanée par des espèces adaptées.



86



87



88



89



90



91

**Illustr. 86** Les carrières abandonnées peuvent représenter des milieux vitaux de très grande valeur pour les reptiles. Éviter qu'elles se reboisent et veiller à ce qu'elles comportent de nombreuses structures appropriées comme les pierriers ou les tas de pierres. (AM)

**Illustr. 87** Ancienne carrière régulièrement débroussaillée et entretenue pour répondre aux exigences des reptiles – un biotope excellent! (AM)

**Illustr. 88** Après leur exploitation, les gravières peuvent très bien convenir aux reptiles et être entretenues. Même pendant l'exploitation, des endroits plus calmes en bordure sont attractifs pour ces animaux. (AM)

**Illustr. 89** Tas de pierres (galets de rivière) récemment aménagés dans une ancienne gravière. Ces structures servent de cachettes et de zones de thermorégulation, et pas seulement pour les reptiles. (AM)

**Illustr. 90** Les jardins aménagés et entretenus de manière naturelle peuvent, même près des agglomérations, abriter diverses espèces de reptiles. Les composts et les tas de foin servent de sites de ponte à la couleuvre à collier en particulier. (AM)

**Illustr. 91** Les constructions en pierres sèches sont très appréciées des reptiles, même dans les jardins privés. Le lézard agile et le lézard des murailles trouvent ici de très bonnes conditions. (AM)