 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 1 sur 8

1 Généralités

La présente fiche se fonde en premier lieu sur les notices pratiques du Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (Karch).

La directive ASTRA 18007 fournit encore d'autres informations sur les espaces verts des routes nationales.

2 Les reptiles

2.1 Introduction

Les reptiles constituent le groupe de vertébrés le plus menacé du pays : 11 des 14 espèces présentes en Suisse sont mentionnées dans la Liste rouge. Conformément à l'art. 18 LPN (RS 451) et à l'art. 20 OPN (RS 451.1), tous les reptiles sont protégés. La disparition des habitats naturels appropriés constitue la cause principale de leur recul. Les reptiles sont poïkilothermes, ce qui veut dire que leur température corporelle dépend fortement de celle de leur environnement. Ils ont besoin de beaucoup de chaleur et règlent leur température interne en se tenant de manière ciblée dans des emplacements ensoleillés ou dans des secteurs ombragés. Pour être adapté aux reptiles, un milieu naturel doit donc être finement structuré et leur offrir, outre des endroits ensoleillés, de nombreuses cachettes (par exemple des tas de pierres ou de bois combinés à un type de végétation sans ligneux, voir tableau 1), des terrains de chasse avec suffisamment de nourriture, des sites de ponte, des emplacements protégés du vent, ainsi que des lieux d'hibernation à l'abri du gel.

2.2 Situation le long des routes nationales

De manière générale, les talus bordant les voies de communication constituent des habitats de substitution importants pour les reptiles : près de la moitié des populations du Plateau suisse vivent désormais dans ces milieux. Contrairement aux amphibiens, ces animaux ne se font que rarement écraser par des véhicules.

Les talus bordant les routes nationales présentent aussi un potentiel important. Les reptiles les utilisent comme corridors de diffusion, ou y passent toute l'année. La manière dont ce potentiel est exploité dépend toutefois fortement de l'aménagement et de l'entretien de ces surfaces.


Les espèces les plus fréquentes aux abords de talus d'autoroutes sont le lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le lézard agile (*Lacerta agilis*) et l'orvet (*Anguis fragilis*). Les observations de reptiles restent toutefois plutôt rares, notamment parce que ces terrains ne sont guère accessibles aux spécialistes.



Fig. 1 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
 (source : Andreas Meyer / Karch)



Fig. 2 : Lézard agile (*Lacerta agilis*) (source :
 Andreas Meyer / Karch)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 2 sur 8

3 Les petites structures

3.1 Types de petites structures

Pour les reptiles, les petites structures telles que murgiers ou tas de branches constituent des cachettes bienvenues. Les espaces verts bordant les routes nationales offrent la possibilité de créer de petites structures pour les reptiles en des endroits appropriés. En tant qu'éléments de relais, celles-ci assument une fonction de mise en réseau à l'intérieur du paysage. Les sections ci-dessous présentent les divers types de petites structures pour les reptiles. Les notices pratiques du Karch en proposent une description plus détaillée.

Niches pierreuses

Les niches pierreuses correspondent à des accumulations de cailloux, mais contrairement à ce qui est le cas des murgiers, la plus grande partie de leur volume se situe en dessous de la surface du sol. La limite entre niche pierreuse et murgier reste cependant floue. Grâce à leur structure aplatie, les niches pierreuses sont particulièrement adaptées aux talus.




Fig. 3 : Niche pierreuse (source : Andreas Meyer / Karch)

Murgiers

Les murgiers correspondent également à des accumulations de cailloux. Leur forme peut être arrondie, anguleuse ou linéaire. Dans l'idéal, elle est adaptée au terrain ou aux exigences de l'entretien.



Fig. 4 : Murgier

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 3 sur 8

Gabions

Les gabions sont constitués de casiers rectangulaires en treillis métallique – de formes et de tailles variables – que l'on remplit de cailloux. Ils peuvent assumer des fonctions similaires à celles d'un mur de pierres sèches. On renoncera si possible à utiliser des géotextiles pour séparer les gabions de la terre ou du remblai.




Fig. 5 : Gabions le long de la N05

Tas et piles de bois

Les tas et piles de bois sont constitués d'un amas de bois mort. Il convient de veiller à ce que les tas de bois ne deviennent pas trop compacts. On devrait donc utiliser diverses branches suffisamment épaisses, afin de créer assez d'espaces vides. Des piles de bois sont également envisageables si l'on veut ou doit employer des bûches. Les tas et piles de bois se décomposent après un certain temps. En fonction des besoins, du nouveau matériel leur est ajouté ou de nouvelles structures sont créées de temps en temps.



Fig. 6 : Tas de bois (source : Andreas Meyer / Karch)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 4 sur 8

Sites de ponte

Comme sites de ponte, on créera une accumulation de matériel organique (compost de jardin, matériel de coupe de tout type, feuilles mortes, etc.). Pour les tas de grande ou de très grande taille, en particulier, il convient d'en diversifier la composition afin d'y faire varier la température et le taux d'humidité. Les tas devraient être remplacés tous les deux ans ou complétés chaque année.



Fig. 7 : Site de ponte (source : Jean-Claude Monney / Karch)

Les notices pratiques du Karch expliquent comment aménager les petites structures décrites ci-dessus. Les figures suivantes (8 et 9) montrent une coupe transversale schématique d'une niche pierreuse et d'un murgier.

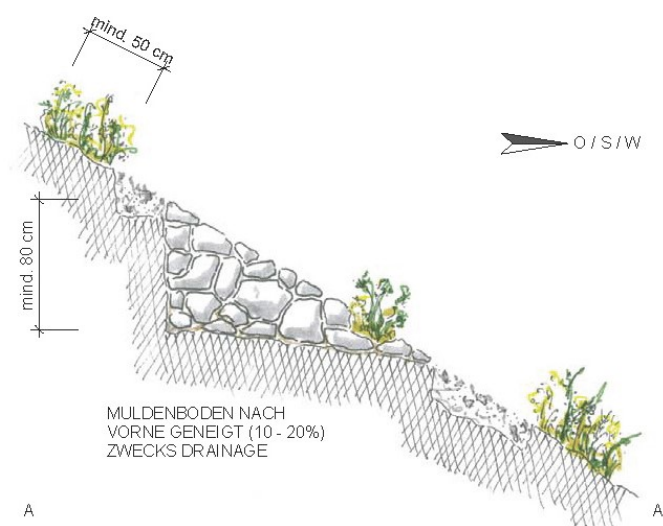


Fig. 8 : Coupe transversale d'une niche pierreuse (source : Barbara Kirsch / Karch)

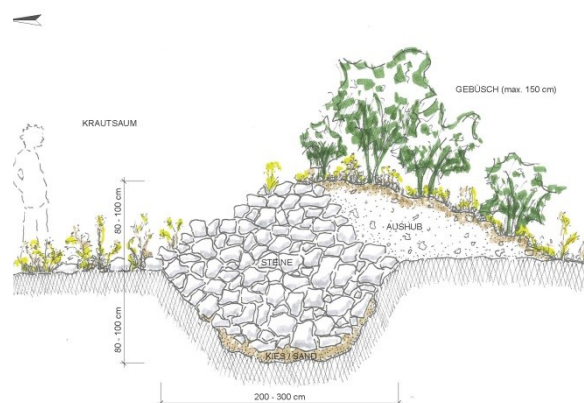



Fig. 9 : Coupe transversale d'un murgier (source : Barbara Kirsch / Karch)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 5 sur 8

3.2 Types de végétation et emplacements appropriés

Les petites structures doivent être aménagées dans la zone d'entretien extensif. Les types de végétation adéquats sont ceux qui ne comportent pas d'espèces ligneuses (voir tableau 1). On privilégiera la zone d'entretien extensif avec secteurs prioritaires pour la biodiversité (voir la directive ASTRA 18007).

Les petites structures situées dans la zone d'entretien intensif devraient si possible être déplacées vers la zone d'entretien extensif.

Le tableau ci-après montre quelles petites structures devraient être aménagées où, dans l'idéal, le long des routes nationales :



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie		21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles		V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I			Page 6 sur 8

Tableau 1 : Lieux d'aménagement des diverses petites structures pour reptiles

			Aptitude générale		Petites structures envisageables				
			Avec secteurs prioritaires pour la biodiversité	Sans secteurs prioritaires pour la biodiversité	Niches pierreuses	Murgiers	Gabions	Tas et piles de bois	Sites de ponte
Zone d'entretien extensif	Types de végétation sans ligneux	Végétation pionnière, végétation rudérale	↗	✓					
		Prairie maigre	↗	✓					
		Prairie grasse	✓						
		Mégaphorbiaie	✓	✓					
		Lisière (orée)	↗	✓					
	Types de végétation avec ligneux								
	Plantation horticole								
	Types de végétation spéciaux		↗	✓					
Autres surfaces	Surfaces de remplacement et ouvrages de franchissement pour la faune		↗	✓					
	Bermes centrales								
	Aires de repos		✓	✓					
	Zones d'élagage et d'abattage de sécurité								
					Aménager de petites structures				
					Pas de petites structures				

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 7 sur 8

3.3 Principes d'aménagement

Les principes généraux suivants devraient être pris en compte lors de l'aménagement :

Emplacement

- Idéalement, les petites structures sont aménagées en milieu plutôt maigre, faute de quoi on doit s'attendre à ce qu'elles soient envahies trop rapidement par la végétation et ne puissent plus remplir leur fonction.
- Du point de vue de l'entretien, les petites structures constituent des obstacles. On les regroupera donc, si possible, et on les aménagera là où d'autres obstacles existent déjà.
- Les structures en pierres doivent être aménagées en des lieux présentant un microclimat favorable. Un embroussaillement modéré de 25 % au plus du côté opposé au soleil est idéal.

Aménagement

- Pour des raisons liées tant à l'exploitation qu'à l'écologie, on préférera regrouper plusieurs petites structures plutôt que d'aménager des structures isolées.
- Les structures en pierres doivent avoir une forme aussi irrégulière et découpée que possible, afin qu'elles s'imbriquent au mieux dans l'environnement.
- Lorsque des structures en pierres s'enfoncent dans le sol d'au moins 80 centimètres, ou mieux encore de 100 à 120 centimètres, elles peuvent être utilisées comme quartiers d'hiver abrités du gel.

Matériel


- Pour les structures en pierres, on utilise dans la mesure du possible du matériel provenant de la région, sans détruire de structures existantes.
- Il est primordial que toutes les structures en pierres comprennent au moins 80 % de cailloux dont le diamètre est compris entre 20 et 40 centimètres. Les autres pierres peuvent être plus grandes ou plus petites.

Remarques

- Aucun tas de branches ne devrait être aménagé sur des surfaces de grande valeur pauvres en nutriments.
- Les parois antibruit morcellent les habitats des reptiles dans leur longueur. On y intégrera donc des passages sous la forme de gabions. L'habitat dont la taille se voit réduite peut en outre être mis en valeur par l'aménagement de petites structures favorables aux reptiles.
- Les populations de reptiles de grande importance seront mentionnées spécifiquement dans les documents finaux ou les plans d'entretien.

Lorsqu'on aménage de nouvelles petites structures, on veillera à ce que leur entretien soit garanti sur le long terme. Si l'on planifie des espaces verts et de petites structures dans le but de favoriser les reptiles, il convient de prendre en compte leur accessibilité future. Idéalement, les travaux d'entretien devraient pouvoir se faire en y accédant depuis l'extérieur. Les responsables de l'entretien doivent impérativement être impliqués dans la planification (voir la directive ASTRA 18007).

Des spécialistes doivent être consultés lorsqu'on planifie de nouvelles petites structures ou que l'on assainit des ouvrages existants (parois antibruit, murs de soutènement) dans des endroits où l'on sait ou suppose l'existence de reptiles. Ces personnes devraient s'entretenir avec les représentations cantonales du Karch. On s'assure ainsi que les petites structures aménagées seront adaptées aux besoins régionaux (https://www.unine.ch/karch/Correspondant_regional).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement) Fiche technique Eléments de construction Talus/terrain et archéologie	21 001-10971
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Petites structures pour les reptiles	V1.01 01.01.2022
Division Infrastructure routière I		Page 8 sur 8

4 Entretien courant des petites structures

Les diverses notices pratiques du Karch fournissent également des informations concernant l'entretien des petites structures spécifiques.

Les principes généraux suivants doivent être pris en compte :

Généralités

- Les petites structures doivent être intégrées aux plans d'entretien (voir également 3.3).

Calendrier

- Si possible, l'entretien courant des petites structures devrait se faire vers la fin de l'automne, parce que les reptiles restent inactifs à cette période.
- À défaut, on peut également procéder à des interventions avant le lever du soleil par temps froid ou couvert, lorsque les reptiles sont peu actifs.

Type d'entretien

- Afin de garantir leur fonctionnement à long terme, les petites structures sont entretenues de manière appropriée et ciblée, au moyen de la débroussailleuse et à la main (par exemple pour arracher les jeunes arbres qui y croissent).
- Il convient de garantir l'ensoleillement. Les arbres et arbustes à croissance rapide qui font de l'ombre doivent être rabattus ou au moins éclaircis. L'embroussaillage autour des petites structures devrait être limité à 25 % au plus. Dans l'idéal, les buissons et bosquets devraient croître du côté opposé au soleil.
- En revanche, une couche de basses herbes pluriannuelles entrelacées, d'au moins 50 à 100 centimètres de large, est tout à fait souhaitable. Elle favorise un microclimat approprié (température, protection contre le vent, stockage d'humidité). Lors du fauchage, une bande herbeuse devrait donc être conservée autour des petites structures.

5 Bibliographie

Office fédéral des routes OFROU (2015) : « Espaces verts des routes nationales – Aménagement et entretien courant ». Directive ASTRA 18007.

Karch (2012) : Notice pratique Protéger et favoriser les reptiles indigènes, www.karch.ch.

Karch (2011) : Notice pratique petites structures Niches pierreuses, www.karch.ch.

Karch (2011) : Notice pratique petites structures Murgiers, www.karch.ch.

Karch (2011) : Notice pratique petites structures Gabions, www.karch.ch.

Karch (2011) : Notice pratique petites structures Tas et piles de bois, www.karch.ch.

Karch (2011) : Notice pratique petites structures Sites de ponte pour couleuvre à collier et autres serpents, www.karch.ch.

Mayer Christian / Fornat AG (2014) : Einfluss von Lärmschutzwänden auf das Raumnutzungsverhalten von Reptilien.

Meyer, A. / Karch (2006) : Reptilienschutz im Rahmen der Lärmsanierungsprojekte der Eisenbahnen.

Confédération suisse (1991), « Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN) », RS 451.1.

VSS, mandat de recherche n° 1496 (2010/601) : Influence des parois antibruit sur l'utilisation de l'habitat par les reptiles.