

TAS DE PIERRE

Notice pour la planification et la réalisation dans le domaine ferroviaire



Ce document à été établi par le bureau AquaPlus, en collaboration et sur mandat des CFF.

AquaPlus, Bundesstrasse 6, CH-6300 Zug

CFF Infrastructure, Schanzenstrasse 5, 3000 Berne 65

Domaine	<i>Espaces verts et faune</i>
Numéro du Document	<i>FW-UA GR-003</i>
Type de document	<i>Aide-mémoire</i>
Titre court	<i>Notice pour la réalisation d'un tas de pierre</i>
Version	<i>1.0</i>
Date	<i>30.01.2006</i>
Editeur	<i>I-FW-UA</i>
Langue	<i>D / F</i>
Distribution	<i>I-PBM, I-VS, IM</i>
Nom du document	<i>UA-GR-003 Steinhaufen_V1.0-f.doc</i>

Tas de pierres

Description sommaire

Les tas de pierre (en allemand : « Steinhaufen »), aussi appelés murgiers, constituent des monceaux de pierres. Ils se forment de manière naturelle dans les talus d'éboulis, sous les roches ou dans les zones alluviales des cours d'eaux. Dans les espaces bâtis, ceux-ci se rencontrent habituellement dans d'anciennes fosses ou chantiers.

Valeur écologique

Les tas de pierres offrent un abri, une place ensoleillée, un endroit pour la ponte et un site d'hivernage aux reptiles et autres animaux à sang froid. Le lézard des souches (†), au nord des Alpes, apprécie tout particulièrement les tas de pierres. Les coronelles lisses (††) y trouveront éventuellement refuge. Dans certains cas, les amphibiens s'abriteront dans les interstices spacieux, proches du sol.

Liste rouge: † = espèce menacée †† = espèce fortement menacée

Schéma type

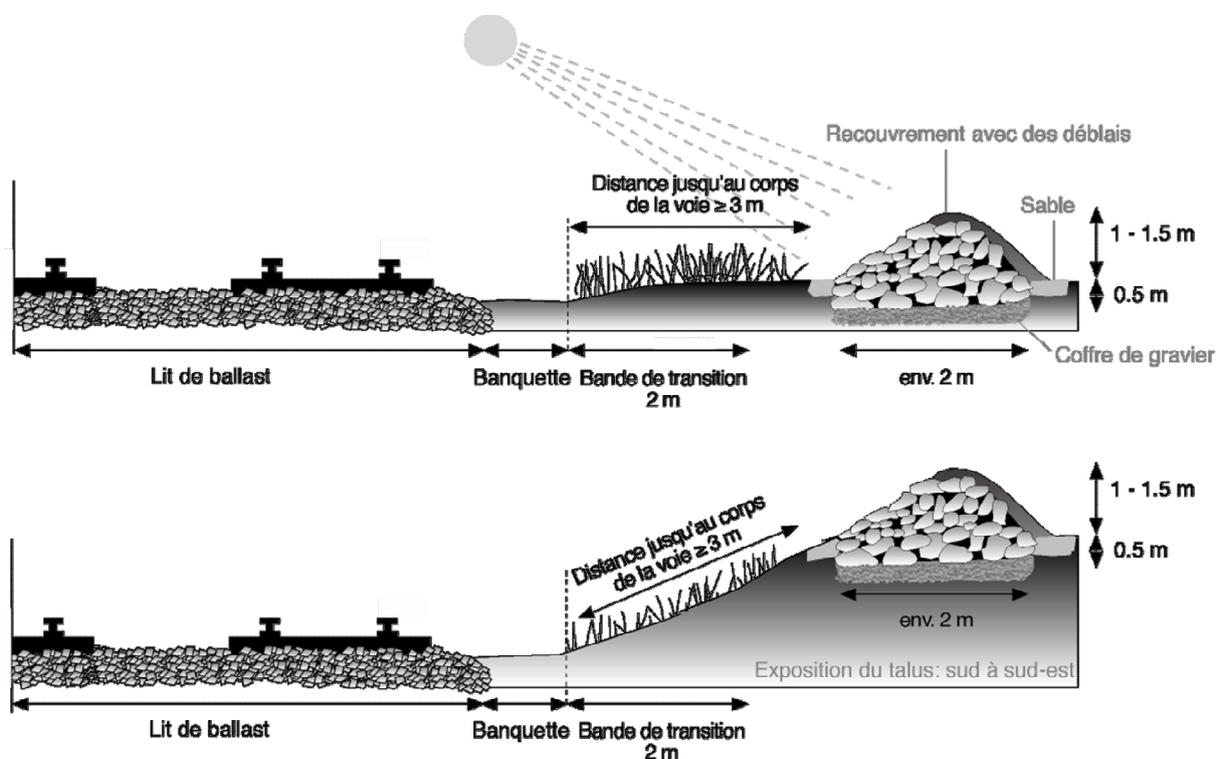


Figure 1: coupe transversale d'un tas de pierre. En haut: sur terrain plat; en bas: au sommet du talus.

Localisation et disposition

De préférence, les tas de pierres sont érigés sur des sites ensoleillés toute la journée et bien drainés. Tout emplacement ombragé est également approprié, permettant aux amphibiens de s'abriter. Les tas de pierres doivent, dans la mesure du possible, être combinés avec un amas de souches. Les tas de pierres doivent être placés sur un *terrain plat*, sur le *talus* ou sur *l'arête du talus* (voir figure 1).

La sécurité ferroviaire, l'impact sur l'environnement et les coûts d'entretien sont autant d'aspects à prendre en considération lors de la planification de la localisation et de la disposition des microstructures dans le périmètre du projet. A cet égard, il convient de tenir compte des critères suivants:

1. *Situation générale*: emplacement ensoleillé, exposition sur terrain plat ou talus, dans la mesure du possible vers le sud ou sud-est, sol bien drainé ou perméable.
2. *Localisation*: respect de la distance de sécurité jusqu'au corps de la voie. Localisation à proximité de pylônes. (voir paragraphe «Remarques relatives à la technique de construction»).
3. *Disposition*: groupes de plusieurs microstructures disposées à une distance maximale de 20 m les unes des autres («Hotspots»). Distance maximale de 100 m entre chaque groupe de microstructures.

Si la situation et l'exposition sont favorables, les groupes de microstructures doivent de préférence être placés en début ou en fin de tronçon, et être répartis en fonction de l'étendue disponible (espacements **irréguliers**, d'une distance maximale de 100 m). L'amélioration des biotopes dans le cadre de la mise en réseau se répercutera de façon optimale sur l'environnement (généralement plus pauvre en microstructures).

Dans la mesure du possible, l'intégration à l'environnement (pallier des obstacles infranchissables, création de passages) doit être assurée.

Réalisation

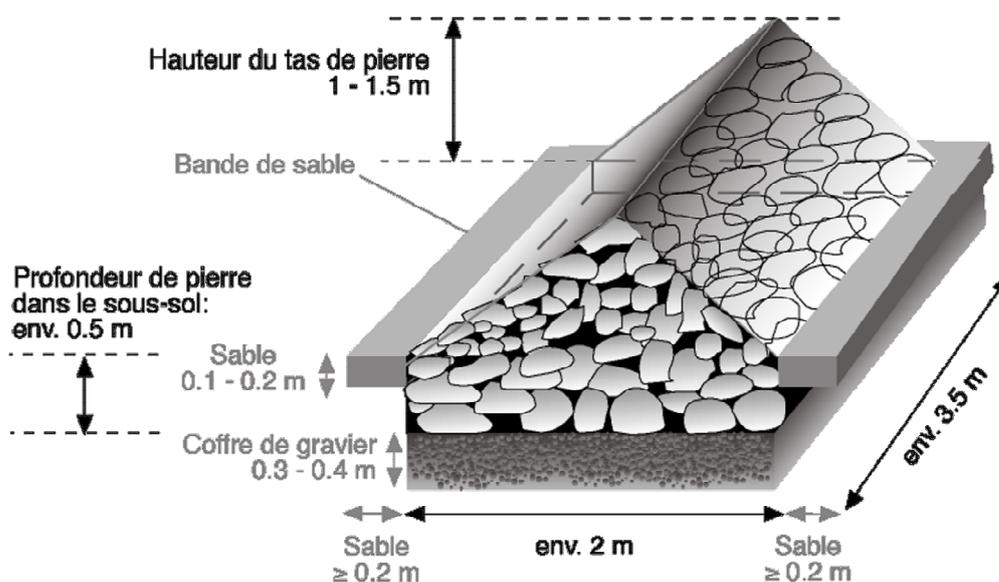


Figure 2: dimensions du tas de pierres.

Matériel

La construction d'un tas de pierres requiert des pierres plates d'un diamètre d'environ 30 à 40 cm, des pierres de taille à arêtes vives de 10 à 20 cm et de 20 à 40 cm ainsi que du sable ou de la terre et du gravier. Pour des raisons esthétiques, il est préférable de recourir aux pierres du paysage environnant. Les dimensions du tas de pierres indiquées aux figures 1 et 2, sont mentionnées à titre indicatif. Toutefois, la surface de base doit présenter au minimum une longueur de 1.5 m sur une largeur de 1 m.

Pour garantir une évacuation optimale de l'eau d'infiltration, un coffre de gravier épais de 30 à 40 cm est intégré sous le tas de pierres. A cet effet, environ 3 m³ de gravier sont requis.

Du sable non lavé et/ou de la terre légère (env 0.4 m³) sont prévus pour recouvrir le pourtour du tas de pierres et remplir partiellement les interstices. La terre peut présenter une faible teneur en humus, mais doit impérativement être sans tourbe (effet fertilisant). Mieux vaut éviter les substrats limoneux qui entravent la perméabilité.

Remarques relatives à la technique de construction

- *Respect de la distance de sécurité jusqu'au corps de la voie.* Toutes les microstructures doivent être situées à une distance minimale de 3 m du corps de la voie. En d'autres termes, une bande libre de 3 m de large à partir de la banquette (cf. *figure 1*) ou à partir du lit de ballast en cas d'absence de cette dernière, doit être aménagée (uniquement végétation herbacée, pas de bosquets ni de structures). Les données en mètre correspondent au degré d'inclinaison.
- *Aménagement des microstructures à proximité des pylônes (si possible).* Dans le cadre des travaux d'entretien réalisés au moyen d'une faucheuse pour talus et abords des voies, les pylônes (et autres dispositifs) représentent des obstacles susceptibles d'interrompre le bon déroulement des opérations et de requérir un nettoyage manuel (utilisation de débroussailleuse par l'équipe d'accompagnement). En conséquence, il convient d'aménager les microstructures dans des endroits qui nécessitent de toute façon un entretien manuel. La règle des 3m. évoquée ci-dessus reste valable.
- *Écoulement de l'eau.* Les reptiles choisissent leur site d'hivernage en évitant tout sol humide qui gèle en profondeur. Aussi aucune accumulation d'eau ne doit-elle se former sous le tas de pierres. Pour garantir l'écoulement de l'eau, le sol est creusé sur une profondeur de 80 à 90 cm, puis comblé de gravier (épaisseur de la couche de gravier: 30 à 40 cm). Si le sous-sol présente des zones humides, il est possible d'ajouter du sable non lavé ou de la terre légère. L'aménagement de tas de pierres ne doit pas être envisagé sur un sous-sol imperméable (par ex. sol à forte teneur en limon).
Alternative: au lieu d'aménager un coffre de gravier, il est possible de percer des trous de drainage (diamètre: 2 à 5 cm, profondeur: 80 cm).

- *Construction du tas de pierre.* En règle générale, les pierres les plus grandes et les plus lourdes sont disposées au bas et autour de la construction. Quelques grandes pierres (pierres de soutien, Ø 20-40 cm) sont réparties sur la surface du coffre de gravier. De grandes pierres si possible plates sont placées sur les pierres de soutien jusqu'à obtenir une sorte d'étage intermédiaire (Ø 30-40 cm). Puis une couche de petites pierres de soutien (Ø 10-20 cm) est appliquée. Le principe est répété jusqu'à ce que le tas atteigne une hauteur de 1 à 1.5 m.

Pour maintenir en permanence des espaces secs à l'intérieur du tas de pierres, la dernière couche doit être disposée de manière à former un toit. Il convient de combler soigneusement les grandes fentes au moyen de pierres plus petites afin de protéger l'édifice des prédateurs.

La face ombragée du tas de pierre est ensuite recouverte avec de la terre. A cet effet, il est possible d'utiliser la terre excavée pour le coffre de gravier.

Variante. Les souches et autres morceaux de bois mort apportés au tas de pierres permettent d'étendre la diversité du nouveau biotope qui présente ainsi des surfaces de différentes températures.

- *Remplissage partiel des interstices.* Il convient d'ajouter du sable non lavé, du gravier ou de la terre légère entre les couches de pierres pour combler en partie les cavités et permettre aux reptiles de pondre et d'hiverner. Environ un tiers des cavités doit être rempli. Il faut également aménager des ouvertures pour permettre aux animaux de pénétrer dans la construction.
- *Disposition d'une bande de sable.* Une bande (largeur: 20 cm minimum, profondeur: 10 à 20 cm) de matériau sableux doit être aménagée pour offrir une zone de ponte aux reptiles.
- *Sécurité.* La stabilité des tas de pierres doit impérativement être garantie. Ces tas doivent être édifiés de manière à éviter toute chute de pierres désolidarisées sur la voie ferrée. Il ne faut pas oublier que ces tas de pierres sont exposés à de fortes pluies, des vents violents et autres conditions climatiques. Il se peut aussi que des individus marchent dessus.
Si le calcul statique pose problème, il convient de faire appel à un expert.

Mesures d'entretien

Il convient d'éviter au maximum tout dérangement autour des tas de pierres. De plus, il faut veiller à ce que la face de l'édifice exposée au sud ne soit pas ombragée. La végétation spontanée doit être éliminée au bout de quelques années (particulièrement les broussailles). Les ronciers, qui poussent rapidement, doivent être arrachés tous les ans.

Documents photographiques



Figure 3
Tas de pierres
sur un talus
ferroviaire

Le côté ombragé
(nord – nord-
ouest) a été
recouvert de
déblais.

*(Site: Furttal Zch-
Seebach –
Regensdorf-Watt;
photo: AquaPlus)*



Figure 4
Tas de pierres
sur terrain plat

Une bande de
sable longe le côté
ensoleillé (sud à
sud-est) de
l'édifice pour que
les animaux
disposent d'une
zone de ponte.

*(Site: Andelfingen;
photo: CFF)*

Bibliographie

- AquaPlus (1996): Arbeitsanleitungen für Kleinstrukturen (nicht veröffentlicht, im Auftrag der SBB, Bestandteil der landschaftspflegerischen Begleitplanung Doppelpurausbau Furttal Zürich Seebach – Regensdorf).
- Duelli, P. et al. (1994): Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. BUWAL, Bern. 97 S.
- Hofer, U. et al. (2001): Die Reptilien der Schweiz. Verbreitung / Lebensräume / Schutz. Birkhäuser-Verlag, Basel. 202 S.
- Jenny, M. et al. (2002): Vernetzungsprojekte – leicht gemacht. Ein Leitfaden für die Umsetzung der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV). Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 109 S.
- Schweizer Vogelschutz SVS – BirdLife Schweiz (2003): Kleinstrukturen-Praxismerkblatt 2 Steinhäufen. 2 S.
- topos (1995): Merkblätter zur Umsetzung des Lebensraummodells Zürich HB – Bahnhof Altstetten (nicht veröffentlicht, im Auftrag der SBB).