

Past'eau

Stocker l'eau en alpage



L'eau est un élément indispensable pour une bonne valorisation de la ressource pastorale, ainsi que pour le bien-être animal, l'alimentation des bêtes et une meilleure production. Le choix du lieu d'implantation d'un point d'abreuvement est primordial. Selon le contexte climatique ou les caractéristiques hydrogéologiques du sous-sol, l'accès à la ressource en eau pour l'abreuvement des troupeaux peut s'avérer plus ou moins difficile en alpage. Lorsque l'eau ne fait pas défaut, elle est directement distribuée du captage aux abreuvoirs. Mais dans la plupart des cas, la rareté de la ressource et les changements climatiques impliquent de la stocker. Selon le mode de collecte, l'eau est contenue dans une réserve à ciel ouvert ou fermée pour assurer un abreuvement régulier sur la saison. Il est important de se poser les bonnes questions au préalable afin d'équiper au mieux votre montagne.

AVANT DE STOCKER DE L'EAU EN ALPAGE

1-Nous diagnostiquons

→ Le contexte

- Quel est le débit des sources ?
- Existe-t-il un risque de tarissement ?
- Quel contexte climatique ? (pluviométrie, ETP, régularité...)
- Est-il possible de récupérer de l'eau de pluie ?
- Quelle est la topographie du site ?
- Qui est propriétaire du foncier ?

→ Les besoins

- Quels animaux ?
- Quel stade physiologique ?
- Combien de bêtes ?
- Où est-il stratégique de distribuer l'eau sur l'alpage ?
- Besoin d'eau pour la cabane ?

2-Nous envisageons le projet

- Dimensionnement
- Facilité de mise en œuvre
- Entretien
- Durabilité/réversibilité de l'ouvrage
- Coût

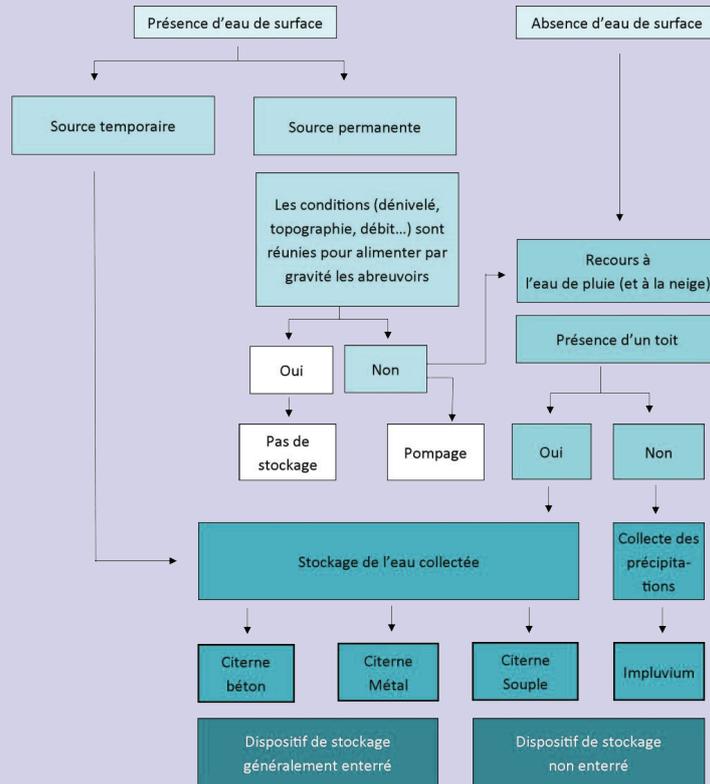


AIDE A LA DECISION

Cet itinéraire de décision permet d'envisager la solution la plus adaptée au contexte et aux besoins que nous avons identifiés.

Il est important de bien dimensionner son ouvrage de stockage d'eau. Comptez environ 3 litres d'eau par brebis et par jour, 50 litres pour un bovin allaitant et jusqu' à 90 litres pour une vache en lactation.

Si la solution choisie est le stockage d'eau de pluie ou neige, il est intéressant de prendre en compte le contexte climatique (hauteur des précipitations, potentiel d'évaporation, possibilité de stocker de la neige) lors du dimensionnement de l'ouvrage.



LES OUVRAGES ENTERRES

Dans certains cas, le stockage d'eau dans un réservoir fermé est mieux adapté. Ceci évite que l'eau soit souillée et limite l'évaporation. En revanche, le caractère peu réversible, le prix et la nécessité d'enfourir l'ouvrage justifie une étude préalable approfondie (géotechnique, dimensionnement...)

➔ Les réservoirs maçonnés

Les réservoirs en béton sont moins construits aujourd'hui. En revanche, leur durabilité permet d'utiliser encore des ouvrages de stockage réalisés il y a une cinquantaine d'années. Déjà au siècle dernier, des réservoirs ont été construits à proximité des bâtiments, profitant des toits pour récupérer l'eau de pluie. Bâties en pierre et généralement couvertes, ces ouvrages étaient construits parfois même sous le bâtiment. Le Royans et le Vercors recèlent de nombreux ouvrages de stockage souvent encore utilisés.



➔ Les citernes rigides

Métalliques ou en composite, les citernes constituent désormais les dispositifs de stockage enterrés les plus utilisés. L'enfouissement de la citerne assure une meilleure intégration paysagère et une eau fraîche tout l'été. Multiplier les cuves permet d'adapter le volume stocké à ses besoins. Des citernes à usage alimentaire (eau potable) existent et s'avèrent intéressantes en alpage laitier par exemple. Il est important de garder un accès pour entretenir l'ouvrage.



- Eau fraîche
- Possibilité de stocker de l'eau potable
- Remaniement du sol important
- Peu réversible
- Rapport coût/volume stocké important



LES OUVRAGES NON ENTERRES

→ Les impluviums

L'impluvium est une surface imperméable capable de collecter l'eau de pluie ou de fonte de la neige afin de remplir un ouvrage de stockage. Les animaux ne viennent pas directement s'abreuver dans la réserve d'eau. Des abreuvoirs doivent être installés en contrebas.

Une bâche est dans la plupart des cas employée. Suivant la surface de l'ouvrage, il peut être nécessaire d'assembler plusieurs bâches entre elles (vulcanisation à chaud).

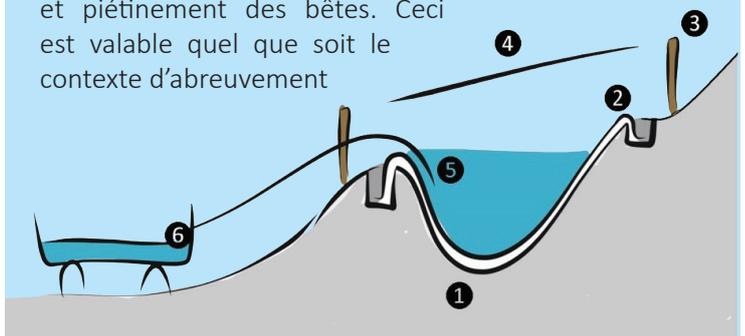
- L'emplacement géographique de l'impluvium est primordial. D'une part, il faut que les précipitations permettent de remplir l'ouvrage (éviter les crêtes, les zones de vent violent) et d'autre part, il est important de profiter de la flexibilité d'installation (par rapport à une source fixe) pour l'implanter à l'endroit adéquat (position centrale, quartier difficile d'utilisation...). Dans la mesure du possible, écarter l'impluvium d'arbres (stockage de feuilles...)
- La surface de collecte et le volume de stockage sont à calculer. Ils dépendent de la lame d'eau précipitée et de la sensibilité à l'évaporation. Un filet anti-évaporation est parfois préconisé lorsque l'alpage se situe en zone ventée en contexte méridional. Au plus l'impluvium est profond, au plus l'eau reste fraîche.
- Il existe plusieurs types de membranes caoutchouc (élastomère) ou plastique (PVC). Les impluviums en argile ont montré leurs limites. La qualité de la membrane est garante de la pérennité de l'aménagement. L'épaisseur et la résistance aux UV sont deux points importants. Généralement, ces ouvrages sont conçus pour durer au minimum 20 ans. Les impluviums peuvent être enterrés ou hors-sol (rehausse en bois ou sacs de sable).



- 😊 Volume d'eau stocké important
- 😊 Possibilité de stocker de l'eau potable
- 😐 Plus ou moins réversible (terrassment ou non)
- 😞 Sensible aux UV
- 😞 A protéger des vautours

Conseil de techniciens

- 1 Oter tous les éléments rugueux qui pourraient abîmer les membranes. Un géotextile ou du sable est déposé sous la membrane imperméable.
- 2 Enterrer la bâche sous un bourrelet d'ancrage évite aux particules de sol extérieures de venir souiller l'ouvrage.
- 3 Clôturer l'impluvium écarte le risque de noyade d'autrui. Il est conseillé d'installer un portillon. L'enceinte évite aux troupeaux et aux animaux sauvages d'abîmer la bâche et de polluer l'eau. Une échelle à gibier (cordage) peut aider la petite faune à ne pas être piégée dans l'ouvrage d'eau et de ne pas contaminer l'eau d'abreuvement.
- 4 Quadriller l'enceinte de l'impluvium au moyen de fils tendus au-dessus de la surface de l'eau dissuade les éventuels vautours de se baigner dans la réserve d'eau. Le risque est double : ils risquent de percer le liner avec leurs serres ou de souiller l'eau.
- 5 Alimenter les abreuvoirs par siphonage semble être le système présentant le meilleur rapport efficacité/simplicité par rapport à un système de vidange par le bas. Diverses précautions sont à prendre pour éviter les risques de vidange involontaire de l'ouvrage ou de la tuyauterie.
- 6 Il est important d'utiliser des abreuvoirs à niveau constant (sans surverse) pour éviter gaspillage de l'eau et piétinement des bêtes. Ceci est valable quel que soit le contexte d'abreuvement



La réversibilité des ouvrages est un point important dans la réflexion des aménagements pastoraux. Ainsi lorsque c'est possible, il est préférable d'utiliser une dépression naturelle (type doline) pour limiter d'une part les coûts de terrassement et d'autre part l'impact visuel lorsque l'ouvrage est démonté. Lorsque le substratum est trop dur et que le terrassement est impossible, il est préférable de rehausser un des côtés (bois, sacs de sable) voire même de bâtir un impluvium totalement « hors-sol ». Selon la capacité, il faut alors étudier le risque potentiel de rupture de la retenue d'eau.



→ Les citernes souples

Les citernes souples présentent le triple avantage d'être faciles à mettre en œuvre, faciles d'entretien et complètement réversibles en cas de changement d'utilisation. Pliables et transportables à vide, elles nécessitent un surfaçage du terrain pour une horizontalité parfaite (voire même une pente légèrement inversée), sans lequel la citerne serait en mouvement de reptation une fois remplie. Il est important de poser la citerne souple sur un textile anti-perforation type bidim. Du sable peut également faire l'affaire. Non enterrées, une réparation peut facilement être faite. On peut stocker un volume d'eau important, provenant d'un toit ou d'une source temporaire. Il est préconisé d'installer une clôture pour écarter les animaux et les risques de vandalisme.

-  Eau fraîche
-  Possibilité de stocker de l'eau potable
-  Remaniement du sol important
-  Peu réversible
-  Rapport coût/volume stocké important

QUEL OUVRAGE CHOISIR ?

Le tableau suivant synthétise et compare chacun des ouvrages de stockage d'eau pouvant être installé en alpage.

	Ouvrage enterré		Ouvrage non enterré		
	Réservoir maçonné	Citerne rigide	Citerne souple	Impluvium sans terrassement	Impluvium avec terrassement
Capacité	de 50 à 100m ³	de 20 à 50m ³	de 20 à 500m ³	200m ³	500m ³
Facilité d'installation	--	-	++	++	-
Facilité d'entretien	--	+	++	-	-
Durabilité	++	++	-	+	+
Réversibilité	--	-	++	+	-
Coût	1000 € HT/m ³	de 20 à 30000 € HT	de 3 à 15000 € HT	de 18000 à 25 000 € HT	

hors hélicoptage et hors terrassement

Décembre 2014.

Cette synthèse a été rédigée par les partenaires du réseau Pastor'Alpes :



Financé par :

Rhône-Alpes



Vous pouvez également prendre contact avec le service pastoral de votre département.