



## Installation du bélier hydraulique

Cà y est, le bélier hydraulique est installé et en fonctionnement !

vous trouverez ci dessous,

- [Fonctionnement d'un bélier hydraulique](#)
- [Historique : la vie à l'Oasis avant le bélier](#)
- [Quelques photos : le bélier juste arrivé à l'Oasis puis le bélier installé et en fonctionnement](#)
- [Les vidéos expliquant le fonctionnement du bélier : pour que vous ayez le plaisir de voir l'eau couler.](#)

### Fonctionnement d'un bélier hydraulique

#### Quelques caractéristiques :

- Remonte de l'eau de façon **autonome, ne consomme aucune énergie** (électricité, gazole, énergie fossile, vent, soleil...), tire son énergie de l'eau qui descend,
- Cette pompe peut fonctionner en continu, jour et nuit, hiver comme été.
- **Fiable, pratiquement aucune maintenance, durée de vie très longue.** Pour la petite histoire, une ferme s'est vendue et de l'eau coulait sans discontinuité dans un bassin et servait pour arroser le jardin, jusqu'au jour où l'eau s'est arrêtée de couler. Les propriétaires ont alors commencé à creuser et ont découvert un tuyau, puis de creusements en creusements, il sont arrivés à un bélier hydraulique recouvert de 1 mètre de terre et installé là 100 ans auparavant. De propriétaires en propriétaires, tout le monde avait oublié son existence et il avait continué à fonctionner tout seul pendant tout ce temps !
- Rendement de 20 à 30%. Sur 100l d'eau qui alimentent le bélier, seuls 20 à 30l seront remontés, les autres continuant leur trajet vers le bas,
- Peut être installé sur des gros ou des petits débits (rivière, source)
- Peut remonter l'eau sur une hauteur égale à 15 fois la hauteur de chute (le rendement baisse plus on remonte haut)

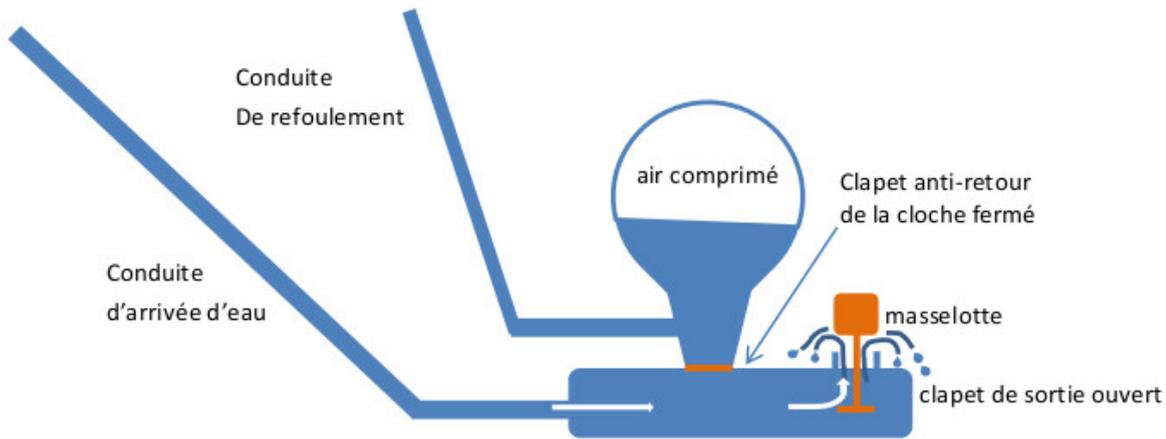
#### Description du phénomène physique :

Il se produit parfois un choc violent dans une canalisation assez grosse lorsque l'on ferme brusquement le robinet. On dit que c'est le « coup de bélier ».

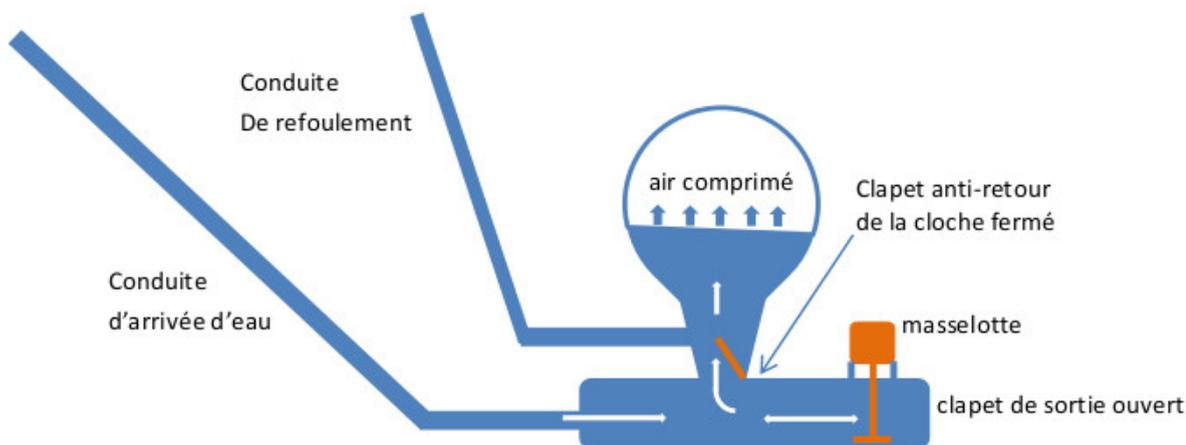
L'eau qui s'écoule librement accumule une énergie cinétique en raison de sa vitesse et de son inertie. Lorsque l'on ferme le robinet brusquement, le mouvement de l'eau s'arrête d'un coup. Que devient alors l'énergie cinétique ? elle est absorbée par la tuyauterie et se transforme en une onde de choc. Dans une grosse installation, cela peut être violent au point d'entraîner la rupture de la conduite. Le bélier hydraulique est un montage qui utilise cette énergie pour élever vers les hauteurs une partie de l'eau qui le traverse : c'est une pompe, inventée par Joseph Montgolfier en 1796.

#### Cycle de fonctionnement :

Dans un premier temps, le clapet de de la cloche est fermé. Vous trouverez ci-dessous des schémas réalisés par mes soins (contente de moi!) pour vous expliquer tout ça :

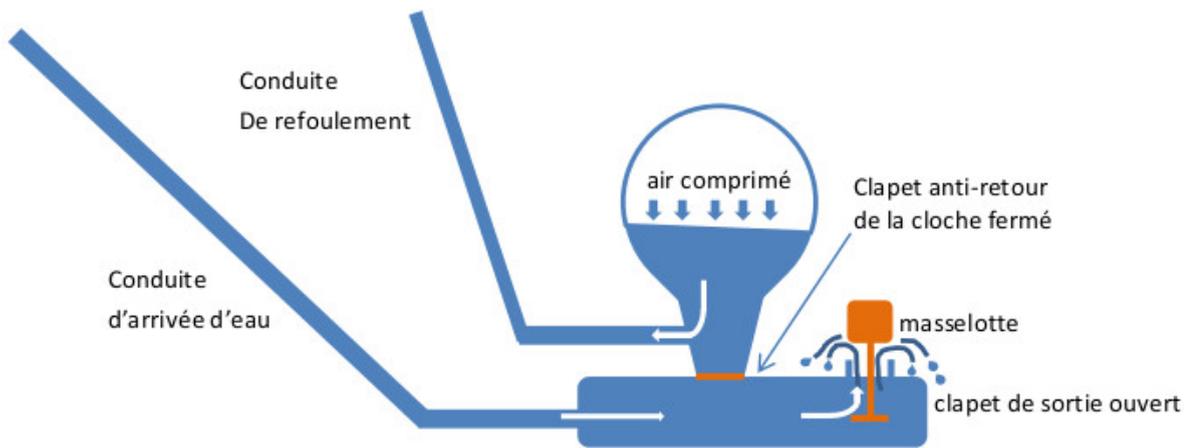


L'eau vient de la source située environ 12 mètres au-dessus de notre bélier. Elle prend de la vitesse et lorsqu'elle atteint une vitesse suffisante, elle entraîne avec elle le clapet de sortie. Le clapet de sortie se ferme brutalement ce qui provoque le coup de bélier. Cette fermeture soudaine occasionne une surpression dans le bélier et la conduite d'arrivée d'eau. Le clapet de la cloche s'ouvre du fait de cette surpression et un peu d'eau passe par ce clapet et monte dans la cloche du bélier comprimant l'air contenu dans le haut de cette cloche.



(Il y a une erreur sur le schéma au-dessus, le clapet de sortie doit être en position fermée ce qui n'est pas le cas).

La surpression va diminuer, l'eau va ralentir, le clapet de la cloche se referme, le clapet de sortie se réouvre du fait du poids de la masselotte. L'air sous pression dans la cloche se détend en repoussant l'eau dans le tuyau de refoulement vers le réservoir du haut.



### Historique : la vie à l'Oasis avant le bélier

C'est vraiment un événement à l'Oasis d'avoir de l'eau en haut.

Depuis plus d'un an, nous n'avons pas d'eau courante (sans même parler d'eau potable).

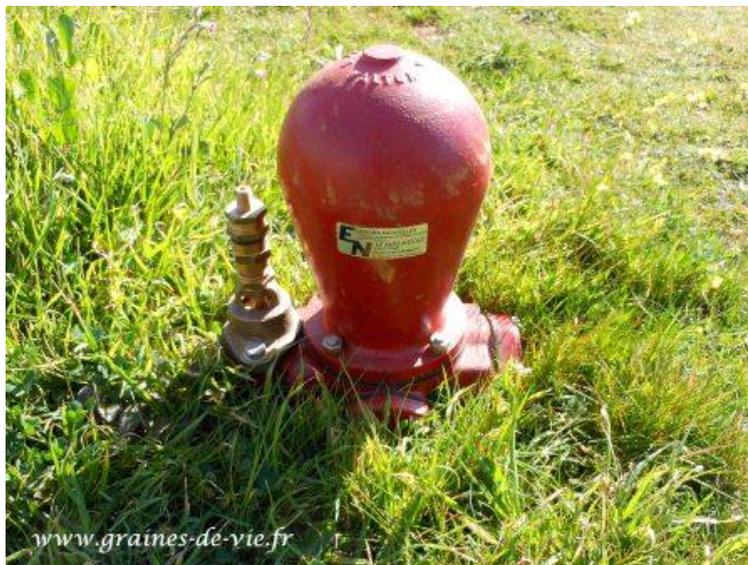
- Pour le jardin et la saison de jardinage 2011, la solution est venue grâce à Jean-Luc et Victor qui sont venus nous visiter en juin 2011 et nous ont laissé une précieuse pompe à main jappy que nous avons renommée la "happy jappy". Cette pompe à main nous a permis de remonter l'eau du bassin aux grenouilles jusqu'aux terrasses où nous avons fait la zone de jardin. J'avoue, nous avons été contents de prendre des vacances en Septembre et d'arrêter la gym quotidienne d'1h30, 25 mouvements avec le bras droit, 25 mouvements avec le bras gauche. Au bout d'une vingtaine de minutes, changement de postes : on alterne la gym avec le transport des seaux pour arroser les plate-bandes. t'as arrosé quoi ? t'en es où ?
- Pour l'eau potable, après avoir testé l'eau de ville chlorée du village d'à côté, nous avons découvert avec émerveillement une source d'eau potable à 2kms de chez nous. Ainsi, soit Jorge ramène 4 bouteilles de 5l lors d'un tour de vélo, ou à l'occasion, nous passons en pick up devant et remplissons toutes nos bouteilles vides.
- pour l'eau de cuisine, nous avons aussi une cuve d'un mètre cube qui récupère l'eau de pluie au-dessus de l'ancienne salle de bain sous le toit. Jorge a réalisé une connexion avec un tuyau qui arrive directement à l'évier. Elle nous dure environ deux mois après l'arrêt des pluies.

Alors çà n'a sans doute l'air de rien, surtout si vous habitez en ville et avez un robinet que vous actionnez sans même y réfléchir mais après avoir vécu sans eau courante pendant plus d'un en :

**c'est GENIAL D'AVOIR DE L'EAU EN HAUT !!!**

**et qui remonte toute seule ! sans énergie !**

Quelques photos :



*le béliet hydraulique reçu, on espère bien le mettre en place et que cela fonctionne*



*et voilà, une photo du béliet installé et en fonctionnement*

*la belle installation que Jorge nous a fait !*

**Les vidéos expliquant le fonctionnement du bélier :**

Et ci dessous, deux vidéos où vous pourrez voir le bélier hydraulique en fonctionnement, commentées par Jorge.

La première vidéo présente le bélier ainsi que le bidon de stockage intermédiaire.

La seconde vous permettra d'apprécier le beau débit que le bélier nous permet de remonter.

(il ya une erreur sur les commentaires écrits de la vidéo, le débit remonté est de 4l/min).

**Commentaires :**

préciser dans le message le titre de la page, merci !

[poster un commentaire](#)

---

**[Graines de vie](#)**, la création d'une oasis-cocréastère au Portugal, des séjours Alimentation Vivante, des ateliers (cuisine, botanique, plantes sauvages, jardin vivant en permaculture).

**[Murielle LEKIEN](#)** .