





Réseau Zones Humides en Limousin

- Travaux « création d'une mare avec prise d'eau alimentant un bélier hydraulique»
- Journée d'échanges (06/11/2019) Chez un membre du Réseau Zones Humides en Limousin, Pierre Simons (exploitant agricole)

Gentioux-Pigerolles (23)



Visite de chantier du lundi 6 novembre 2019

Le lundi 6 novembre 2019 après-midi, s'est tenu une visite de travaux sur les parcelles agricoles de Pierre Simons avec une vingtaine de personnes intéressées pour en savoir plus sur le bélier hydraulique et son installation en milieu naturel. Différents maîtres d'ouvrages du Contrat Territorial Vienne Amont, des particuliers ainsi que des techniciens de rivière étaient présents pour observer l'aménagement qui a été réalisé.

Le site se trouve au lieu-dit « La Lézioux » sur la commune de Gentioux-Pigerolles. Cet aménagement a permis de montrer l'utilité de restaurer une mare et l'installation d'un bélier hydraulique pour permettre l'abreuvement sur des parcelles agricoles.



Explication de la prise d'eau avec les personnes présentes

Personnes présentes :

Nom	Prénom	Organisme / Profil
Pardoux	Pierre-Henri	FDAPPMA23
Taillat	Mylène	FDAPPMA23
Meunier	Céline	CPIE des pays
		creusois, SIARCA
Ferandon	Anne	CA Grand Guéret
Boury	Etienne	SMABGA
Rascle	Olivier	CEN NA
Jacquet	Alice	PETR du pays Monts
		et Barrages
Mourioux	Elodie	SIASEBRE
Guerrero	Bruno	CCCSO
Chevilley	Peggy	CCCSO
Catoir	Sophie	CEN NA
Begnaud	Antoine	CEN NA

Simons	Pierre	Exploitant agricole
Roussy	Vanessa	PETR du pays Monts et Barrages
Foveau	Jean-Paul	Particulier
Nicoux	Roland	Particulier
Nicoux	Renée	Particulier
Deyzac	Guillaume	PNR PL
Jouillat	Thomas	CEN NA

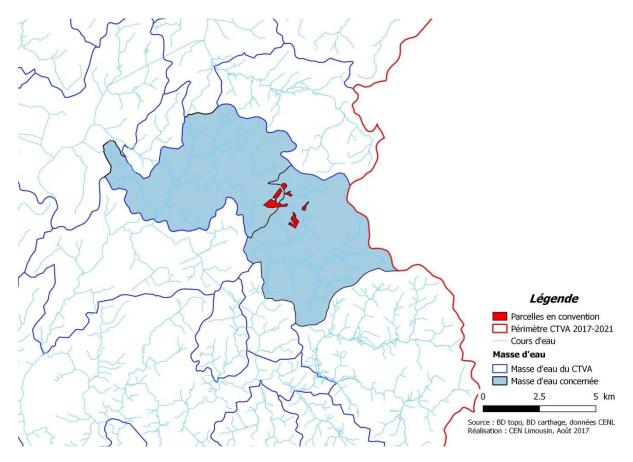


Explication du bélier hydraulique avec les personnes présentes

Dans le cadre de l'animation du Réseau Zones Humides en Limousin, les animateurs proposent d'informer, de sensibiliser, de former les membres du Réseau à la préservation des milieux humides et de la ressource en eau, mais également de les accompagner dans leur démarche. Bien souvent, l'abreuvement du bétail directement au cours d'eau, sans aménagement particulier, pose des problèmes d'érosion et de départ de sédiments dans les cours d'eau. La qualité sanitaire des eaux s'en trouve réduite. C'est pourquoi d'autres solutions d'abreuvement sont étudiées.

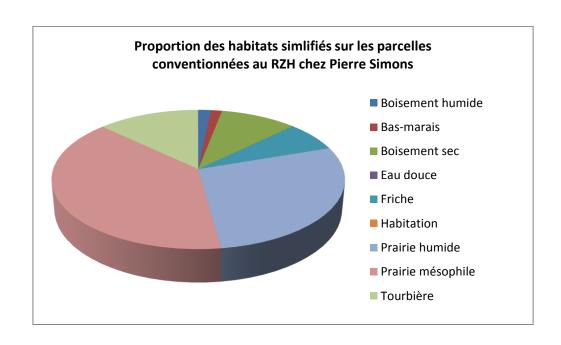
Contexte

Pierre Simons est exploitant agricole sur la commune de Gentioux-Pigerolles. Il a adhéré au Réseau Zones Humides pour une surface de 50,91 ha en 2017. Il élève un petit troupeau de bovins pour la production de broutards.



La parcelle agricole concernée par ces travaux d'abreuvement se situe sur la masse d'eau FRGR1270 « La Chandouille et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue du Chammet ».

Sur les parcelles conventionnées au Réseau Zones Humides, on observe une forte proportion de prairie mésophile (72% des parcelles conventionnées), prairie humide (9%) et fourré humide (8%).



Ces travaux ont été réalisés après la rédaction du diagnostic de l'animateur du réseau zones humides. Le diagnostic et le plan de gestion simplifié ont mis en évidence de nombreuses possibilités d'abreuvement sur l'ensemble des parcelles.

La journée d'échanges s'est axée sur une parcelle où l'exploitant agricole a réalisé ses propres travaux d'abreuvement. Ceux-ci ont consisté en la création d'une mare avec une prise d'eau, l'installation d'un bélier hydraulique (« fabrication maison ») afin de pouvoir alimenter un abreuvoir sur une autre parcelle.

Ce type d'aménagement permet de déplacer le lieu d'abreuvement en zone sèche, tout en permettant de créer une diversité de milieu écologique à fort potentiel environnemental, comme les mares.

Localisation des travaux





Photographie de la zone humide avant travaux. La zone de source se trouve à proximité des saules.

Photographie de la création d'une mare avec prise d'eau juste en aval de la zone principale de source.

Description des travaux

Les travaux ont été réalisés par l'exploitant agricole sans aucun financement public. Ces travaux constituaient une phase expérimentale sur la capacité de la prise d'eau à être fonctionnelle durant une année. C'est pourquoi le creusement de la mare a été réalisé durant la période estivale de 2018 (période de forte chaleur).

Cependant, si on rajoute la mise en défens de l'écoulement, ce sont des travaux qui sont éligibles à l'appel à projet de la région Nouvelle-Aquitaine « IAE » (sous certaines conditions).

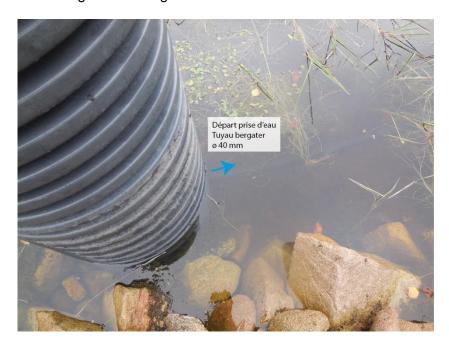
https://les-aides.nouvelle-aquitaine.fr/economie-et-emploi/pcae-infrastructures-agroecologiques

Les travaux ont consisté à créer une mare avec une prise d'eau afin d'alimenter un bélier hydraulique.

Les travaux ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique (création de la mare avec l'installation d'une buse PEHD servant de prise d'eau). La mare a été creusée jusqu'à l'observation de la couche d'argile permettant l'imperméabilisation de la mare, sur une superficie d'environ 36 m², avec une profondeur d'environ 1,20 m. Un trop-plein de mare est présent, il correspond à un déversoir naturel (empierrement) alimentant le suintement aval. Le niveau de la mare fluctue suivant les modifications climatiques.



Pour l'installation de la prise d'eau (buse annelée PEDH ø 500 mm) dans la mare, celle-ci est déposée sur le fond de la mare. Un mélange de pierres et de cailloux est placé autour et à l'intérieur de la buse en PEHD (sur une hauteur d'environ 40 cm). La buse a été percée de part et d'autre sur la longueur immergée.



Le tuyau en « bergater » de diamètre 40 mm a été installé au niveau de la partie basse de la buse. Cependant le tuyau est installé afin d'avoir une quantité d'eau réservée dans la mare. Ce tuyau se trouve à environ 20 cm du fond de la buse.

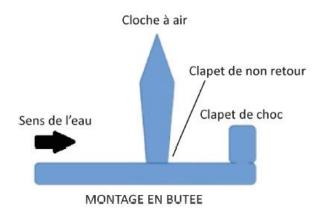
Le tuyau Ø 40 mm en sortie de mare alimente un abreuvoir « tampon » de 1000 L permettant à la fois d'abreuver le bétail et d'alimenter le bélier hydraulique. Cet abreuvoir « tampon » est équipé d'une vanne permettant de contrôler l'arrivée d'eau de la mare.

La connexion entre l'abreuvoir « tampon » et le bélier hydraulique se fait par l'intermédiaire d'un tuyau bergater de diamètre 32 mm sur une longueur de 70 ml. Une hauteur de chute est présente afin de pouvoir actionner le bélier hydraulique.



La circulation de l'eau dans le bélier hydraulique se fait par un diamètre de 32 mm. Le bélier hydraulique est composé de :

- Une cloche à aire (utilisation d'un vase d'expansion).
- Un clapet anti-retour.
- Un bélier (cela correspond à la partie qui permet de faire le coup de bélier. Pour cela, l'exploitant a modifié un clapet anti-retour donc le ressort a été enlevé).
- Tuyauterie et raccord en diamètre 32 mm.
- Le tuyau de sortie se fait en diamètre 20 mm.

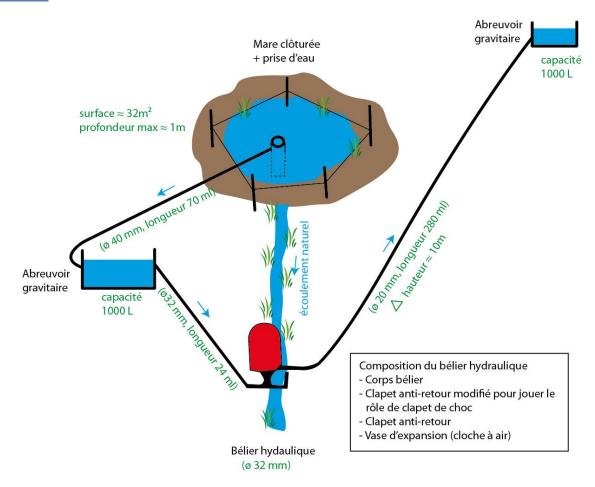




Pour information, il est possible de réaliser le montage en répartition, dans ce cas, le clapet de choc est installé devant, la cloche à air étant montée en bout de bélier. La sortie du bélier hydraulique se fait en diamètre 20 mm. Le tuyau bergater est enterré sur une longueur de 280 ml, la hauteur de remontée d'eau est d'environ $\Delta h = 10$ mètres.



Schéma





Points de vigilance soulevés

• Le creusement de la mare :

Il faut faire attention à ne pas enlever la couche d'argile, sans quoi la mare ne sera plus imperméable. L'utilisation d'une petite partie de la couche d'argile pour consolider les berges est conseillée.

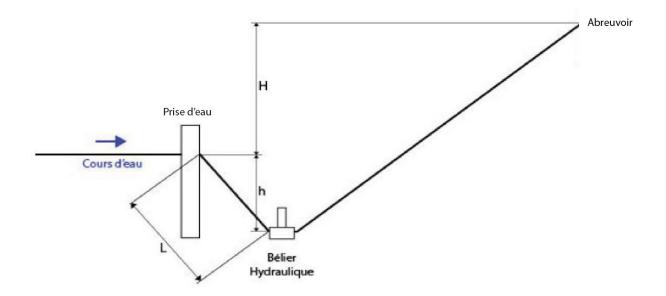
• Mise en défens de la mare :

Il est obligatoire de clôturer la mare pour éviter l'accès aux bétails. Cette mise en défens permet d'avoir une eau de bonne qualité tout en maintenant le potentiel d'accueil pour la faune et la flore.

• Etude bélier hydraulique :

Avant l'installation et la fabrication d'un bélier hydraulique, il faut évaluer le site et les besoins d'abreuvement. Il faut réaliser un schéma global avec les distances (longueur, hauteur de chute, etc...). On devra mesurer la distance entre le futur bélier et l'abreuvoir ainsi que la différence de niveau entre les deux hauteurs (H).

- L: Longueur de la conduite motrice
- h: Hauteur de la chute
- H: Hauteur d'élévation



• <u>Circulation de l'eau :</u>

L'eau qui circule dans le bélier hydraulique ne doit pas contenir de matière en suspension (causes : blocage du bélier hydraulique, perte de puissance, etc...). L'installation d'un filtre au niveau de la prise d'eau est obligatoire.

Eléments financiers

La fabrication du bélier hydraulique est très rudimentaire. Toute personne avec un minimum d'outillage peut aisément fabriquer un bélier hydraulique. De nombreux modèles sont présents sur internet.

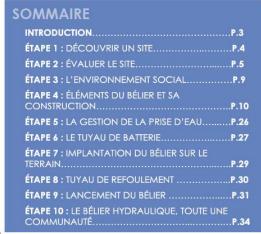
L'exploitant agricole a dépensé environ 500 € pour réaliser son abreuvement (hors coût du temps passé).

Sources

Un rapport qui récapitule certains travaux sur le bélier hydraulique est disponible sur internet. Il a été rédigé par Benoît ARNOLD et Alisson GROSDEMANGE.

http://ekladata.com/pJE1pbVCWISKA5xfIZ1iq3tT9iM/derniere-version.pdf





D'autres liens :

 $\underline{http://pavillondemanse.com/wp\text{-}content/uploads/2017/12/Lyc\%C3\%A9e_b\%C3\%A9lier-\underline{hydraulique.pdf}}$

http://www.codeart.org/pdf/dossier/realisation-d-un-belier-hydraulique.pdf





Coordonné par





Avec le soutien de





