

OPTIMISATION DE LA RESSOURCE EN EAU EN MARAICHAGE BIOLOGIQUE

RÉCUPÉRATION DE L'EAU DE PLUIE, GESTION DES FORTES PLUIES

RÉSEAU DEPHY

LE CONTEXTE

Les projections climatiques (AP3C, ORCAE) sur le Massif Central anticipent un bouleversement du cycle actuel de l'eau : baisse des précipitations sur l'hiver, et augmentation de celles-ci en été. Si le bilan final paraît équilibré, ces changements climatiques entraînent plusieurs conséquences : sol sec en début de saison, des réserves d'eau vides, et une fréquence plus importante d'orages violents en pleine saison. De plus, de fortes pluies sur des sols secs limitent l'infiltration et accentuent les ruissellements aux conséquences importantes : érosion, inondation, dégâts...

Face à ces enjeux, les maraîchers.e.s du groupe DEPHY Légumes BIO Auvergne mettent en place des aménagements pour optimiser la ressource en eau : zoom sur ces nouvelles pratiques d'adaptation aux changements climatiques.

COMPRENDRE LE CHEMINEMENT DE L'EAU POUR AMÉLIORER SA GESTION

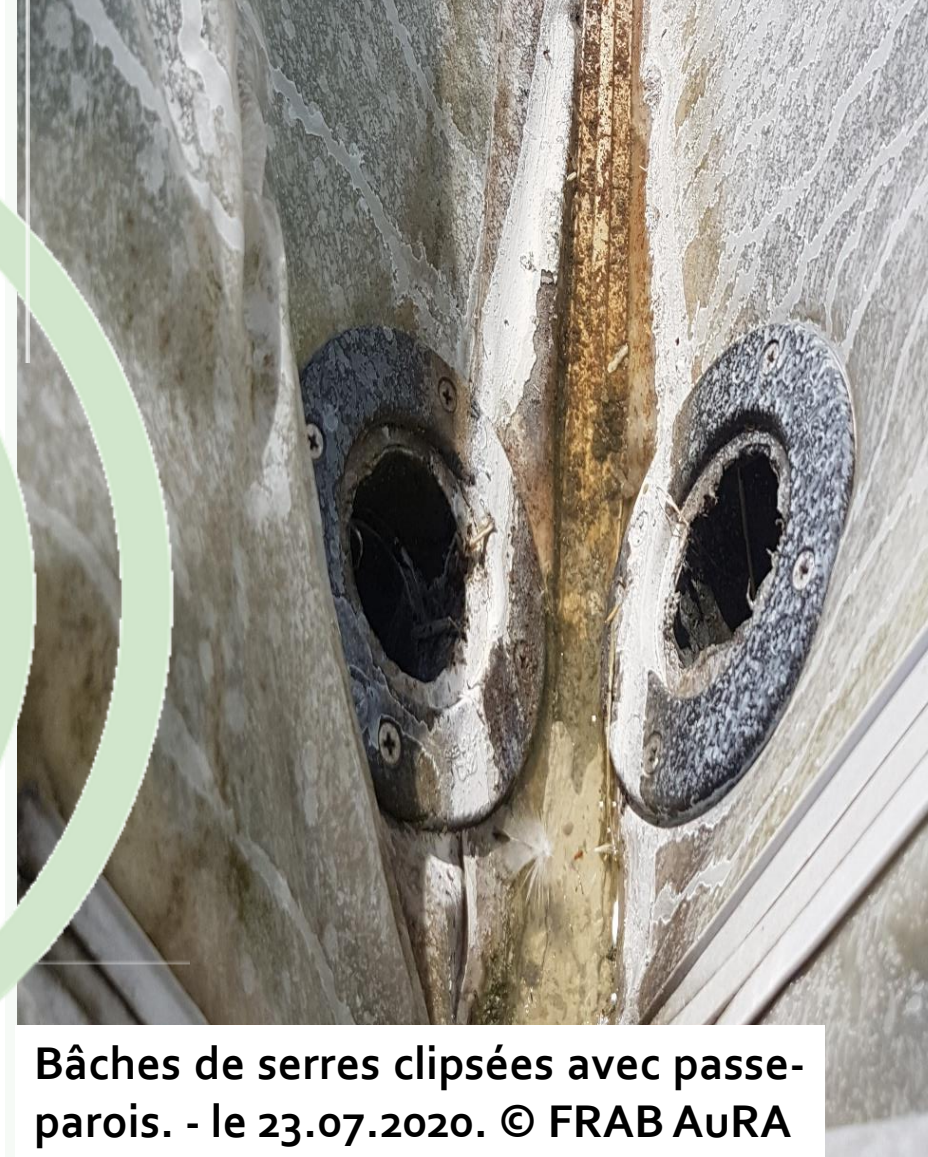


« J'ai passé la grelinette dans les planches de solanacées pour aérer le sol et éviter l'asphyxie racinaire, mais il y avait trop d'eau... Ça a été une année catastrophique, qu'est-ce que tu veux faire avec des serres inondées en plein été ? »

L'été 2021, toutes les serres de Kevin sont inondées. La ferme se trouve pourtant en **sol sableux** : prévoir des inondations à l'installation n'était pas une évidence. Cependant, son sol est peu profond, le terrain n'a pas de pente, et une nappe remonte à 30 cm. Il commence donc un chantier de drainage de tous les bords de serres, et certaines parties de plein champ.

Fin juin 2022, Kévin se retrouve à nouveau inondé, mais grâce aux drains, l'eau est évacuée en 12 heures, et la production est sauvée.

Kévin conseille de « **prendre 1 an pour observer le comportement du terrain. En été, et aussi sur un hiver pluvieux.** ». « **Des drains peuvent être rentabilisés dans l'année [...] prendre le temps d'observer le cheminement de l'eau, comment se comporte le sol, avant l'installation** », « **et ne jamais utiliser d'outils rotatifs dans de mauvaises conditions !** [déstructuration du sol] »



Bâches de serres clipsées avec passe-parois. - le 23.07.2020. © FRAB AuRA



Les gouttières sont reliées à 3 bassins qui se vident les uns dans les autres. Dans l'urgence de la situation, d'anciennes bâches de serres sont en place en attendant les EPDM. L'alignement des tunnels permet d'automatiser l'ouverture/fermeture de 6 tunnels - 30.05.2022. © FRAB AuRA

SYSTÈME DE SERRES JOINTES

Par manque d'eau, Nathanaël souhaite récupérer l'eau de pluie de ses serres. Il modifie alors ces tunnels simples pour récupérer l'eau de pluie et augmenter le volume d'air sous abris. Nathanaël cultive **4 ha de PC et 5000m² SA**, et **consomme 4000m³ d'eau en moyenne par an**.

Ce système lui permet également l'automatisation des ouvertures.

Il rapproche ses petites serres, pour croiser **les arceaux à 1m de haut**, fixés entre eux par des vis auto-foreuses et renforcés d'une barre horizontale sur lequel est fixé un rail dans lequel seront fixées les bâches. Des passe-parois sont installés à chaque bout des « gouttières », et grâce à une légère pente sur la longueur, l'eau descend jusqu'aux 3 bassins.

Nathanaël s'équipe d'un tractopelle d'occasion pour ce chantier, et fait tout lui-même : il lui a fallu une petite semaine pour creuser et bâcher trois bassins en contrebas des serres. Il estime que le travail est vite rentabilisé.

Aujourd'hui, la récupération d'eau de pluie de ses serres, et une partie de ses bâtiments apporte environ 2280m³ par an, ce qui représente 57% de la consommation totale.

Il a également l'impression d'avoir un bilan hydrique positif sur ses serres. Impression renforcée par un maraîcher du groupe DEPHY qui a fait le calcul : bilan hydrique positif de +80mm sur une multichapelle de 1800m², et une pluviométrie de 500mm.

Nathanaël va devoir changer les bâches de ses serres. Il pense changer de clip, pour installer **des clips doubles, qui lui permettront de fixer les bâches au fur et à mesure**, et simplifieront le chantier. Les clips simples nécessitent de fixer les bâches au sol avant puis de tirer sur la structure avec plusieurs tracteurs. Il aimerait également rajouter **des fixations pour installer des voiles d'ombrages sur les serres, sans perdre d'eau**. Aujourd'hui, Nathanaël marche dans ses gouttières pour pulvériser de la peinture.



TÉMOIGNAGE DE L'AGRICULTEUR

« Quand il pleut beaucoup, je remplis mon bassin d'irrigation avec les bassins de récupération d'eau, quitte à couper le puit qui alimente le bassin d'irrigation. Et quand il ne pleut pas, je remplis les bassins de récupération avec l'eau du puit. J'équilibre comme ça, et je ne perds pas d'eau. »



30% À 57%
DE LA CONSOMMATION
TOTALE DES FERMES EST
DE L'EAU DE PLUIE

SYSTÈME DE DRAINS INTER-SERRES

LA TECHNIQUE

- **Bavettes** des serres disposées en U dans le sol
- Un **drain** de 100mm au fond de la bavette
- Recouvert de **pouzzolane**
- Les drains posés autour des serres sont **tous reliés à un collecteur**, relié au bassin.

LE CHANTIER

- 3 jours de chantier
- 1 minipelle
- 8300€ TTC de coût total
- 30% de subvention départementale

L'objectif de Maxime est de viser l'autonomie en eau. Son installation initiale comprend **un forage**, qui donne **1,5m³/jour** maximum. Ce petit débit rempli en permanence ce bassin de 100m³ pour avoir un peu de réserve. Pour **9000 m² de PC et 750 m² SA**, il utilise **1500 à 2000 m³ d'eau par an**.

Deux pentes provoquent des surplus d'eau importants sur le terrain en hiver : l'eau rentre dans les serres alors que le sol est déjà saturé malgré un drain posé d'un côté en amont des serres, rejetant l'eau dans un fossé. Afin de **récupérer l'eau de pluie des serres et le surplus du terrain**, Maxime lance en août 2021, un chantier pour améliorer ce système, en posant d'autres drains pour remplir un bassin de 200m³.

Aujourd'hui, son système de drains lui permet de **récupérer environ 600 m³ d'eau de pluie par an, soit 30% à 40% de sa consommation totale**. Maxime note qu'une quantité d'eau non négligeable de l'eau d'aspersion tombant sur les bâches peut être récupérée par les drains, de même que l'eau perdue lors d'erreur de gestion de l'irrigation (oubli de fermeture du système).

« **Cet hiver, j'ai dû éteindre mon forage pour la première fois car les bassins étaient pleins. [...] ils ont été conçus en fonction du budget disponible.** »

Point de vigilance : trop-plein possible en cas d'orages violents, en fonction de la capacité des bassins

Les bavettes des serres doivent être changées tous les 10 ans, ce qui implique un nouveau chantier fastidieux. Maxime a identifié une solution pour un système de plus long-terme : il utiliserait plutôt un **demi-tuyau de PE cannelé**, plus résistant. La bavette serait alors fixée dessus et pourrait être changée sans toucher le drain et la pouzzolane (dont le coût est non négligeable).

Pour continuer sur la récupération d'eau, Maxime a installé son **atelier de lavage** sur des palettes, posées sur un géotextile et un EPDM. L'eau utilisée s'écoule ensuite vers une micro réserve dans le sol. Maxime prévoit d'installer un capteur, qui lancerait automatiquement le pompage de cette eau vers les bassins de stockage.



Installation des drains – Août 2021. © M. Teneul