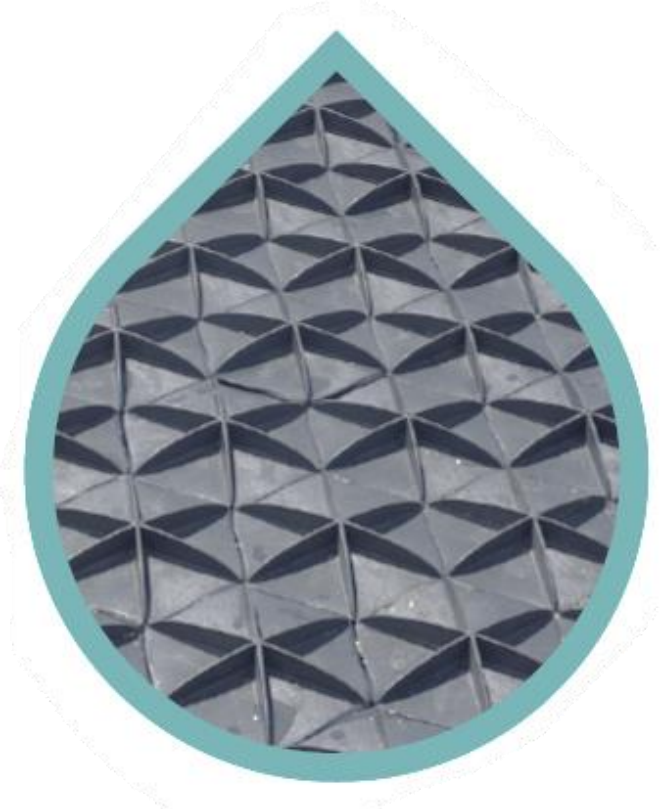
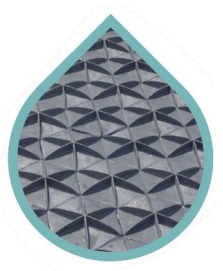


RENCONTRE ANNUELLE DE L'ADEM
27/09/2022 Volvent



L'eau, un enjeu d'actualité dans un contexte de changement climatique

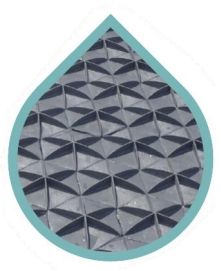




Contexte

- Raréfaction des précipitations estivales (tarissement précoce des sources, absence de re-remplissage des stockages) → Tension sur la ressource en eau
- Multiplication des épisodes de sécheresse (\uparrow évaporation, \uparrow transpiration, \downarrow rosée, fourrages secs) → Augmentation des besoins en eau



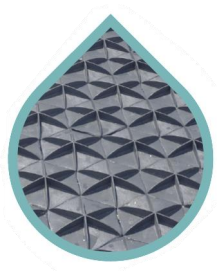


Programme



- Retour sur l'inventaire des impluviums (2021)
- Expérimentation de dispositifs anti-évaporation (+ visite et démonstration cette après-midi)
- Analyse de la qualité de l'eau d'abreuvement : résultats 2021 et suites
- Présentation du stockage enterré du Jocou, une innovation prometteuse





Inventaire impluvium



DEFINITION

Une surface imperméabilisée 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 mais des abreuvoirs y sont couplés, généralement avec une alimentation gravitaire.

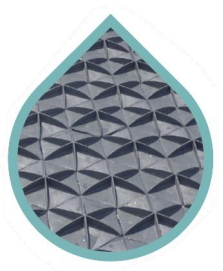
CONTEXTE ET PROTOCOLE DE L'ETUDE

- 1ers impluviums Drôme → 30ans d'expérience → le moment de faire un point
- enquête auprès des éleveurs, constitution d'une base de données et d'un atlas cartographiques
- financement Conseil Départemental de la Drôme

CHIFFRES CLEFS

- 45 impluviums opérationnels depuis 1991
- 25 000 m³ stockés et disponibles
- Alimentant
 - 31 alpages (UP) représentant 12 600 Ha soit 50 % des surfaces d'alpages Drôme, 17 500 ovins, 1 900 bovins et 170 équins abreuvés sur une durée moyenne de 4 mois
 - 15 zones de parcours (ZP)



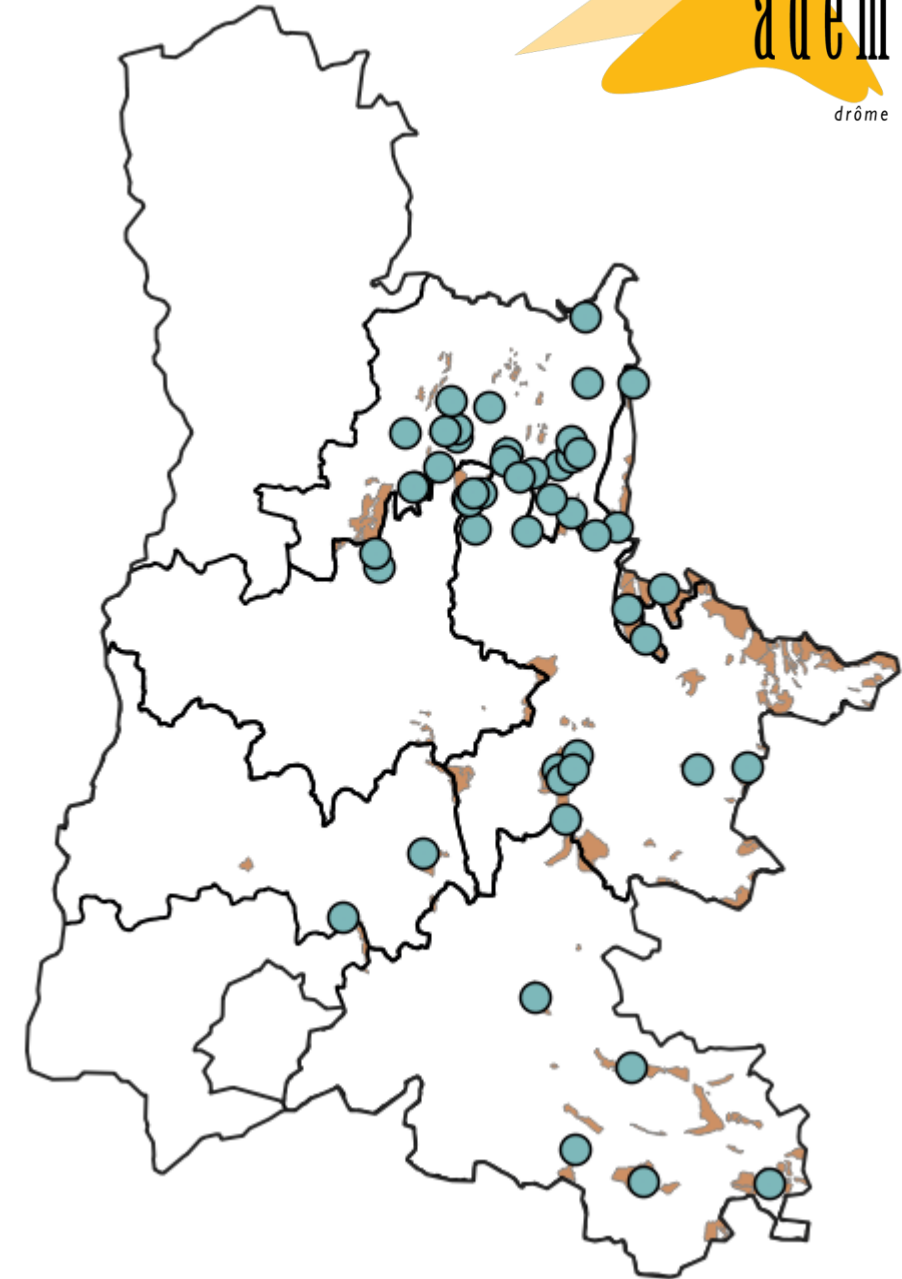


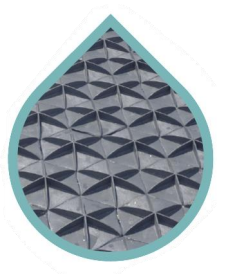
Inventaire impluvium



GEOGRAPHIE

- Majoritairement en alpage
- 60% des impluviums sur le PPT RVC notamment 14 équipements en zone pastorale

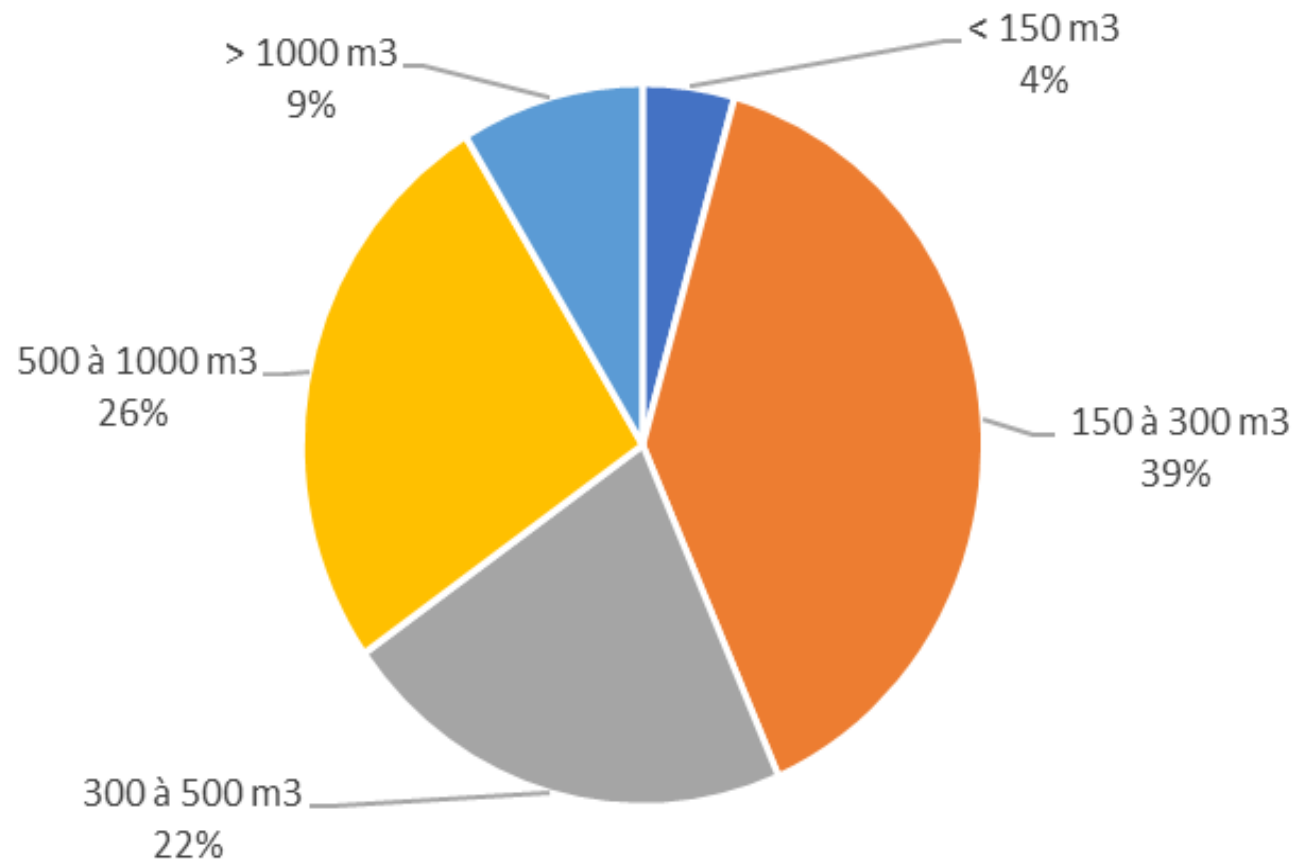
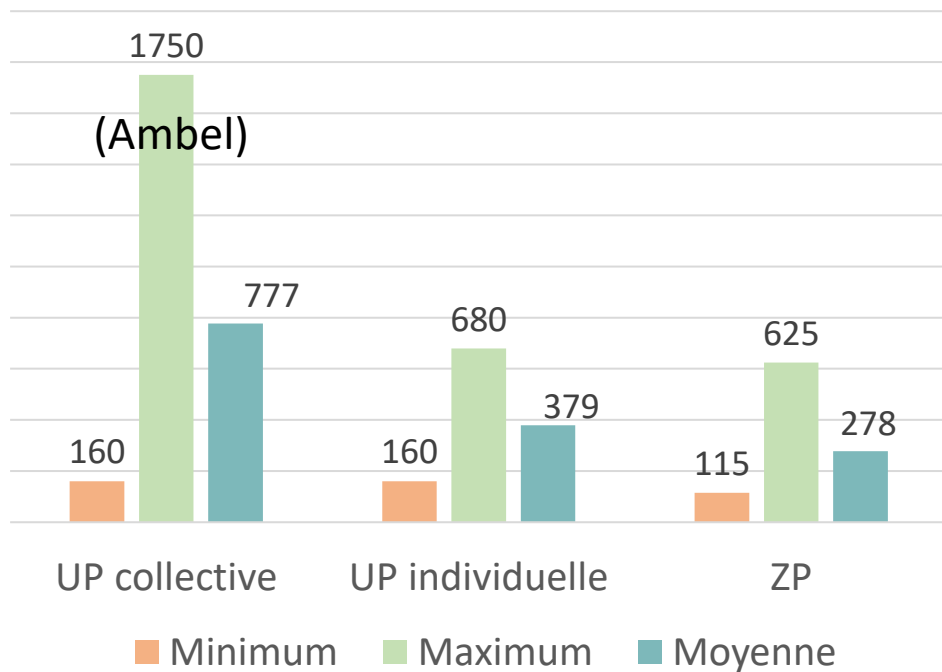


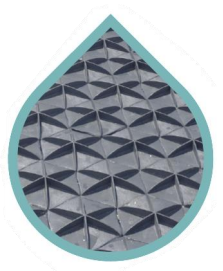


Inventaire impluvium



CUBAGE





Inventaire impluvium



ENTERRÉ
OU
SUR-ÉLEVÉ ?



Enterré

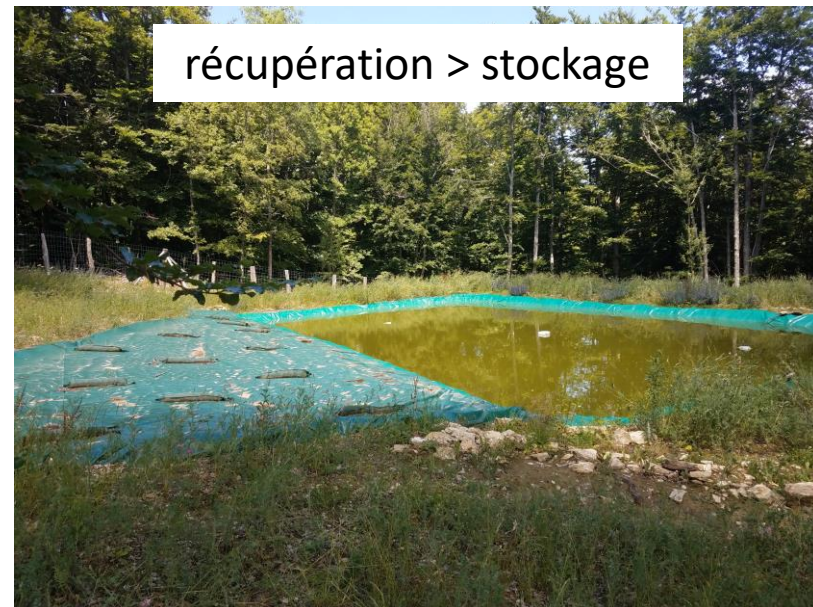


Sur-élevé

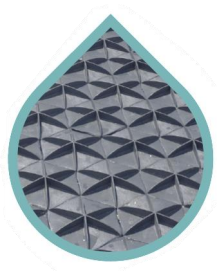
RÉCUPÉRATION
ET
STOCKAGE



récupération = stockage



récupération > stockage



Inventaire impluvium



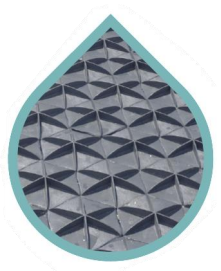
TYPES DE BACHES

Type de membrane	Usage drômois	Les +	Les -
caoutchouc (élastomère type EPDM)	régulièrement employée depuis 30 ans (57% des cas)	<ul style="list-style-type: none">- cher que les autres membranes• Flexible	<ul style="list-style-type: none">• + fragile que les autres membranes
plastique (PVC ou PE)	utilisée fin des années 90, et à nouveau ces derniers temps (22 %)	<ul style="list-style-type: none">• Très durable	<ul style="list-style-type: none">• Peu flexible (grande surface et angle faible)
plastique tissée et enduite	également employée pour des créations récentes (8 %)	<ul style="list-style-type: none">• Durabilité et flexibilité	<ul style="list-style-type: none">• onéreux

VULNERABILITÉS

Les bâches ont des durées de vie fabricant ~20ans, expérience suggère plutôt 15ans avec un entretien régulier (rustine, nettoyage)

- Aspérités du sol ; solutions potentielles : préparation correct des sols, pose de bidim
- Usure UV ; solutions potentielles : protection de la bâche par filet anti-évaporation, végétalisation
- Perçage par la faune sauvage (vautour et petits mammifères, problématiques des rongeurs) ; solutions potentielles : idem
- Pollution des eaux (stockage ouvert) → voir chapitre qualité ; solutions potentielles : couverture



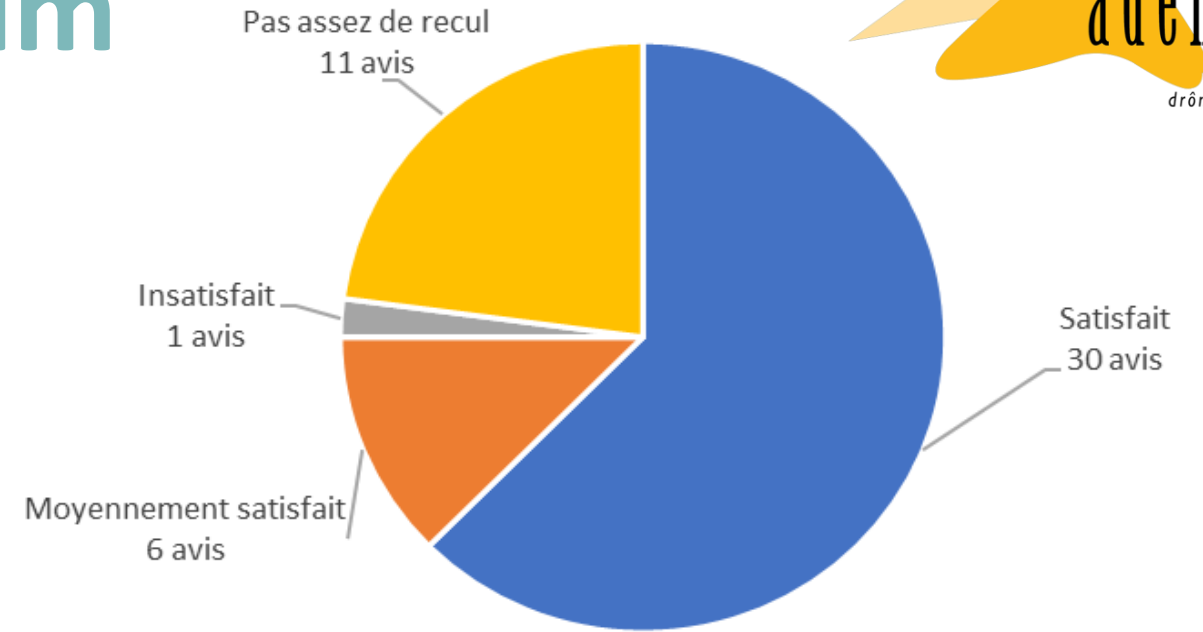
Inventaire impluvium

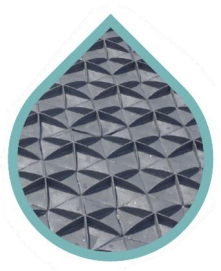


DES UTILISATEURS GLOBALEMENT SATISFAITS

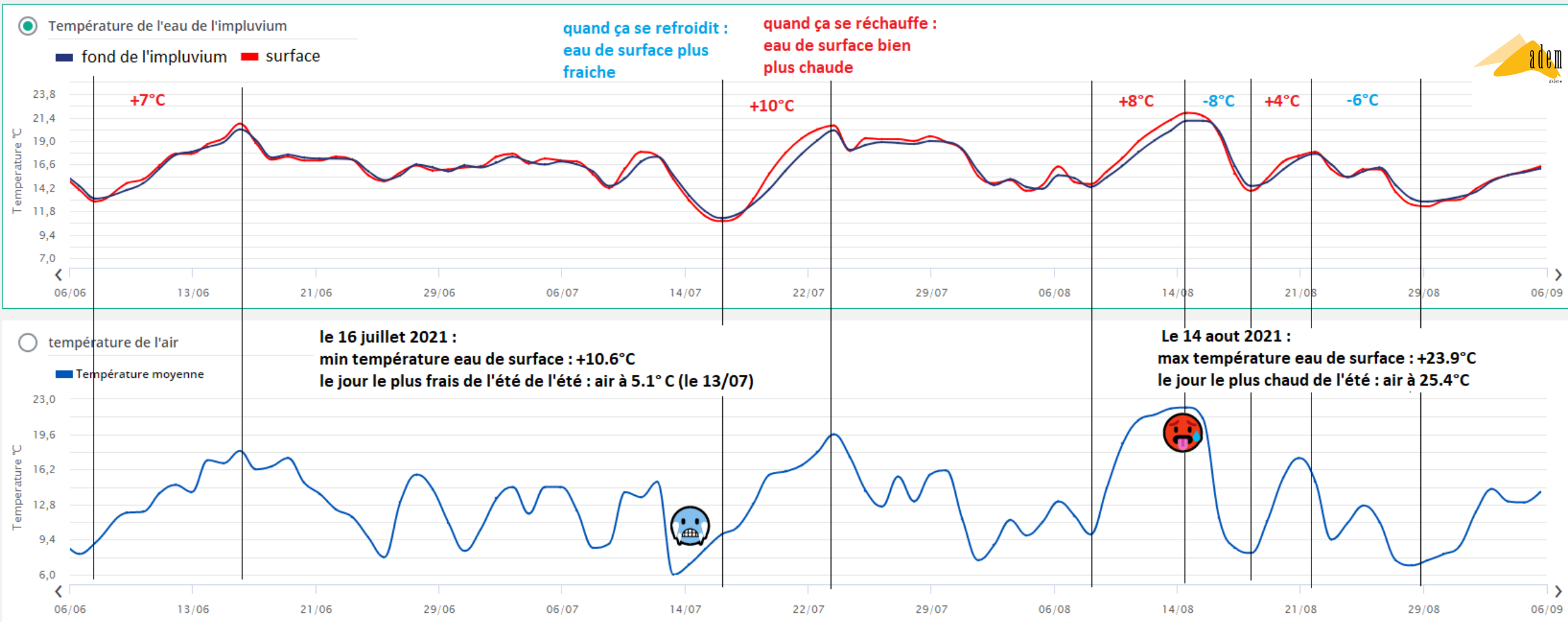
(2/3 se déclarent satisfaits, bémols essentiellement lié à la dégradation de la bâche par la faune sauvage)

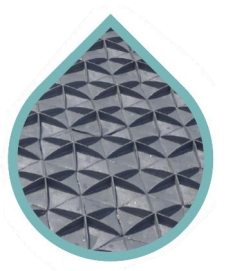
UN ÉQUIPEMENT PASTORAL A PRÉSENTER





Inventaire impluvium





EXPÉRIMENTATIONS ANTI-ÉVAPORATION





Focus sur l'axe III : Expérimenter en lien avec les spécificités locales

□ l'expérimentation anti-évaporation

- ✓ *Un enjeu sur la ressource en eau pour l'abreuvement des troupeaux : une perte de 30 à 40% d'eau dans les impluviums en été*
- ✓ *Un enjeu autour de la baignade des voutours*
- ✓ *Un travail en collaboration avec les éleveurs et l'ADEM*
- ✓ *3 solutions testées*



LE DÉPARTEMENT



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



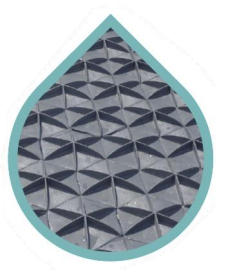
FONDS EUROPÉEN AGRICOLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



L'EUROPE S'ENGAGE
en région
Auvergne-Rhône-Alpes
avec le FEADER

Une autre vie s'invente ici



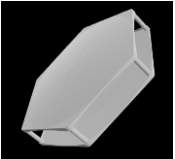


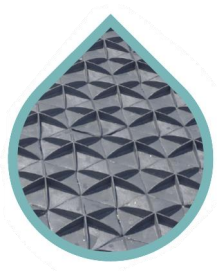


EXPÉRIMENTATIONS ANTI-ÉVAPORATION



MODULES FLOTTANTS AUTO-ORGANISÉS

	Matériel	Les +	Les -	Coût	Exemples visibles Drôme	Contact entreprise
Modules flottants auto-organisés	Hexacovers ® 	Installation rapide et réversible Bonne résistance au gel et au vent	Complexifie nettoyage/réparation Approvisionnement à l'étranger	~23€/m ²	Oui (ex : Buc) Vidéo installation sur le site de l'ADEM	Fabricant : Hexa-cover® Distributeur Drôme : BCB
	Hexaballs ® 	Installation rapide et réversible Adapté aux abreuvoirs	Complexifie nettoyage/réparation Risques de germination à l'intérieur nécessitant entretien Faible résistance au vent hors du contact avec l'eau	~21€/m ²	Oui (ex : Banne) Vidéo installation sur le site de l'ADEM	Distributeur : P.S.E. (Protection Stockage des eaux)
	Stop Evap ® 	Installation rapide et réversible Fabrication française Plusieurs couleur dispo	Complexifie nettoyage/réparation Non testé en Drôme pour l'instant	30€/m ²	Non testé	Fabriqué & distribué par PHB2M

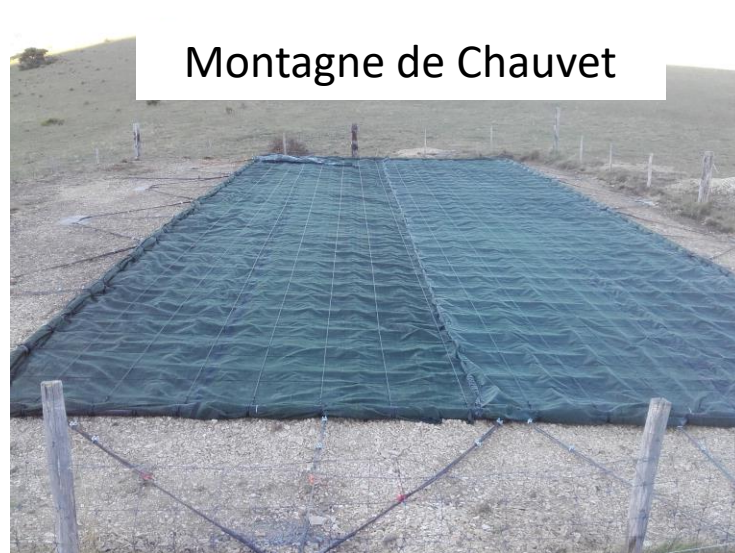


EXPÉRIMENTATIONS ANTI-ÉVAPORATION



FILET ANTI-EVAPORATION

- Description technique : ancrages bétons > tubes aciers ou rondin > maillage câble Deltex (30*30) > filet d'ombrage avec chevauchement important des laies
- Points forts : protège également le talus, permet de nettoyer l'impluvium + facilement que les modules flottants
- Points faibles : non-réversibilité, durabilité ?
- Coût : [40 ; 60]€/m²





Qualité des eaux de stockages pasto



Avec le soutien de





Qualité des eaux de stockages pasto



PRÉSENTATION PROGRAMME

- Recherche réponses aux questions jusqu'alors sans réponses de la qualité de l'eau dans les stockages à vocation pastorales + paramètres pouvant influencer celle-ci
- Programme à l'échelle massif des Alpes
- Soutien complémentaire du CD26
- 2021 1^{ère} série de prélèvement ; 2022 2nd série, 2023 analyse globale et détaillée → ici présentation des 1ers résultats (qui sont donc à confirmer, à consolider, à approfondir)

ÉCHANTILLON 2021

- Échelle Alpes : 35 impluviums, 12 citernes, 31 abreuvoirs, 6 sources
- Echelle Drôme : 8 impluviums, 2 citernes maçonnées, 1 citerne soupe

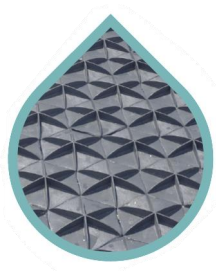


LE DÉPARTEMENT

Avec le soutien de



AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Qualité des eaux de stockages pasto



PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

- Bactéριο

- > Coliformes totaux → indicateur de sensibilité à la contamination microbologique (une forte quantité suggère une dégradation bactérienne de l'eau)
- > Escherichia coli → indicateur de contamination d'origine fécale
- > Entérocoques intestinaux → indicateur de contamination d'origine fécale

- Physico-chimique

- > pH → peut expliquer développement végétal + vigilance /matériaux de stockage et de plomberie + trop basique limite efficacité chlore
- > Conductivité = minéralité → indicateur de minéralité + vigilance /matériaux de stockage et de plomberie
- > Carbone Organique Total → Indicateur de charge organique de l'eau : si élevé risque de prolifération de microorganismes + au-delà du seuil chloration inefficace voire dangereuse car formation de sous produits de chloration potentiellement toxiques



Qualité des eaux de stockages pasto



PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

Paramètre	Recommandation (ANSES et Laboratoire Départemental de la Drôme)	Appréciation
Colliformes totaux	<100 NPP/100ml	Si > 100 l'eau est considéré comme sensible, à surveiller
E. Coli et Entérocoques intestinaux	<100 NPP/100ml	<100 Acceptable [100 ; 500] eau de qualité moyenne à médiocre à éviter chez les animaux jeunes et à risques >500 eau de mauvaise qualité à éviter
pH	[6 ; 9]	
Conductivité	[200 ; 1100] microS/cm	
COT	< 5mg/l	Si >5, ne pas chlorer, potentiel eutrophisation et développement microbio

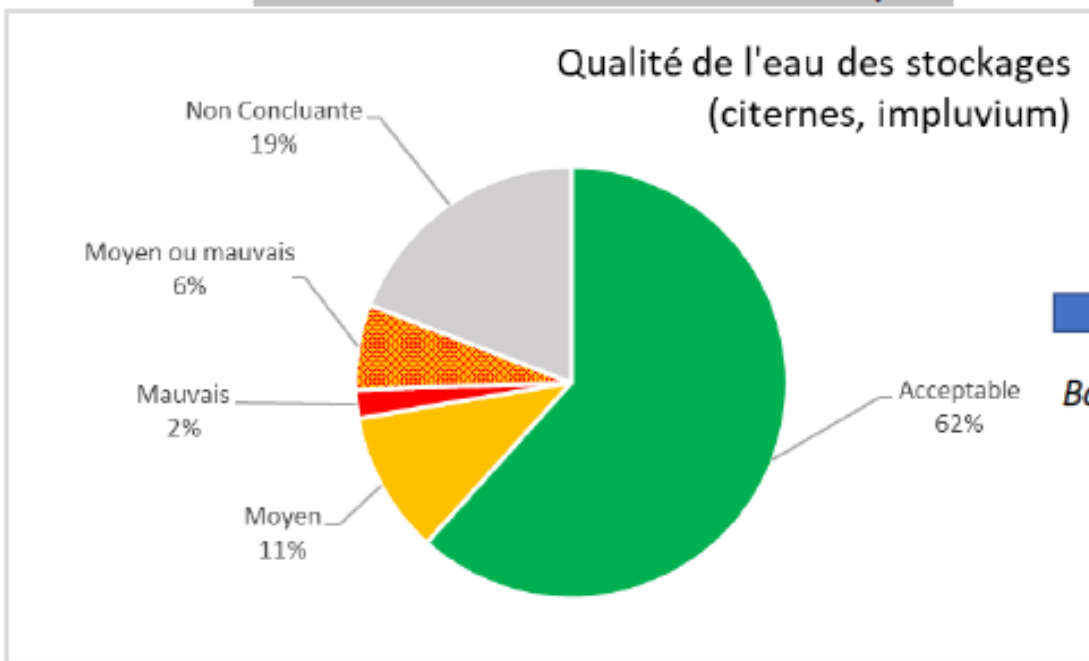


Qualité des eaux de stockages pasto



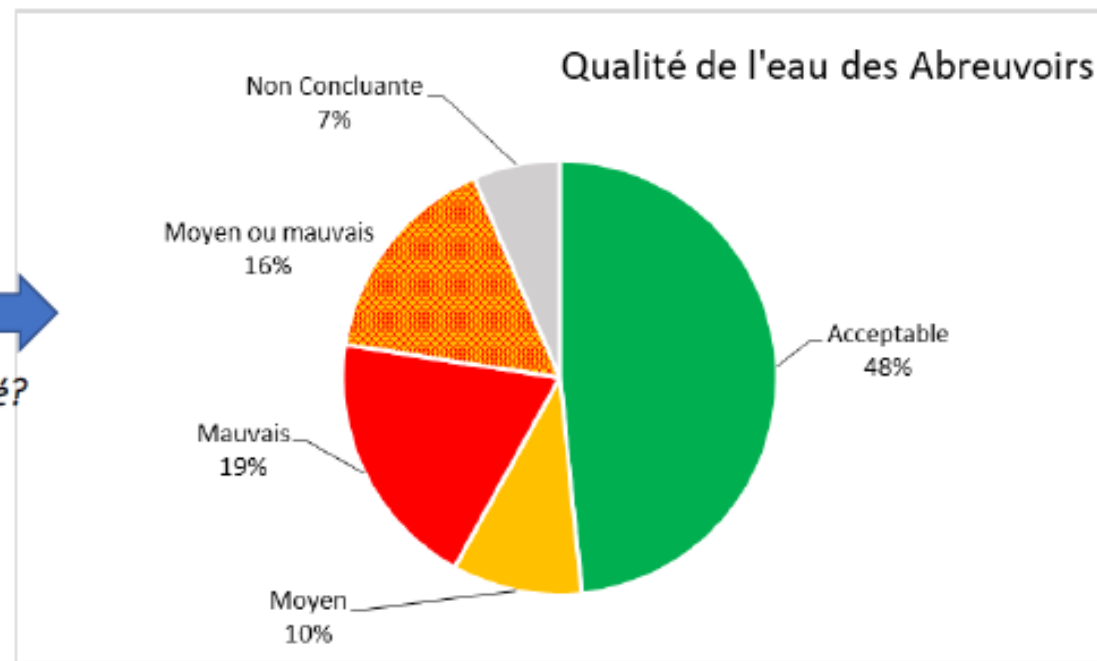
PREMIERS RÉSULTATS AU REGARD DES PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES

STOCKAGES: Résultats de 47 analyses

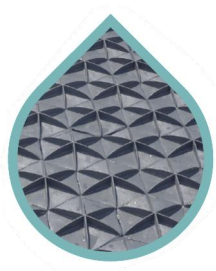


Baisse de qualité?

ABREUVOIRS: Résultats de 31 analyses



Lecture des résultats : attention, c'est un classement par gamme de qualité des 47 analyses et non pas de 47 stockages (il y a eu 2 prélèvements par stockage dans la majorité des cas). Idem pour les analyses des abreuvoirs.

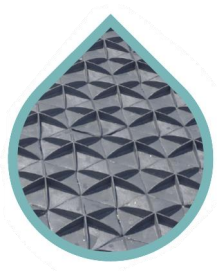


Qualité des eaux de stockages pasto



PREMIERS RÉSULTATS (à confirmer par des analyses postérieures)

1. L'eau des stockages pastoraux est d'une qualité globalement satisfaisante ; ce qui n'exclut pas des résultats médiocres ponctuellement
2. La turbidité de l'eau ne permet pas de préjuger de la qualité de l'eau
3. Les facteurs environnants influencent la qualité de l'eau
 - la proximité du parc de nuit peut dégrader l'eau → éloigner les PN des impluviums
 - la collecte d'eau ayant préalablement ruisselé (toit, bêche complémentaire) peut avoir un effet négatif → ?
 - La température de l'eau favorise le développement bactérien → une raison de plus pour mettre en place des couvertures anti-évaporation
 - Les apports de matière organique extérieure créent des terreaux favorables au développement organique → une raison de plus pour mettre en place des couvertures anti-évaporation



Qualité des eaux de stockages pasto



DES CAS PARTICULIERS QUI QUESTIONNENT

