



**BUREAU COMMUNAUTAIRE  
SÉANCE DU 6 FEVRIER 2024 À 18H00**

**Au siège de Grand Lac, Communauté d'agglomération  
1500 boulevard Lepic 73 100 AIX-LES-BAINS**

**Présents :**

1	AIX-LES-BAINS	Renaud BERETTI	
2	AIX-LES-BAINS	FRUGIER Michel	
3	AIX-LES-BAINS	GUIGUE Thibaut	Pouvoir de Louis ALLARD
4	AIX-LES-BAINS	MONTORO-SADOUX Marie-Pierre	
5	BOURDEAU	DRIVET Jean-Marc	
6	CHINDRIEUX	BARBIER Marie-Claire	
7	CONJUX	SAVIGNAC Claude	
8	DRUMETTAZ-CLARAFOND	BEAUX-SPEYSER Danièle	
9	DRUMETTAZ-CLARAFOND	JACQUIER Nicolas	
10	ENTRELACS	BRAISSAND Jean-François	
11	GRESY-SUR-AIX	MAITRE Florian	
12	LA BIOLLE	NOVELLI Julie	Départ après la 2e délibération
13	LA CHAPELLE DU MONT DU CHAT	MORIN Bruno	
14	LE BOURGET DU LAC	MERCAT Nicolas	
15	LE BOURGET DU LAC	SIMONIAN Edouard	
16	LE MONTCEL	HUYNH Antoine	
17	MOTZ	CLERC Daniel	Pouvoir de Brigitte TOUGNE- PICAZO
18	PUGNY-CHATENOD	CROUZEVALLE Bruno	
19	SAINT OFFENGE	GELLOZ Bernard	
20	SAINT PIERRE DE CURTILLE	DILLENCHNEIDER Gérard	
21	TRESSERVE	LOISEAU Jean-Claude	
22	TREVIGNIN	CHAPUIS Nicolas	
23	VIVIERS-DU-LAC	AGUETTAZ Robert	
24	VOGLANS	MERCIER Yves	

19 communes présentes

**Absents excusés :**

RUFFIEUX	ROGNARD Olivier
MERY	FONTAINE Nathalie

L'assemblée s'est réunie sur convocation du 30 janvier 2024, transmise dans les conditions prévues par les articles L. 2121-10 et L. 2122-8 du code général des collectivités territoriales, à laquelle était joint un dossier de travail comprenant l'ordre du jour, la note de synthèse et 12 projets de délibérations.

Le quorum est atteint en début de séance : la séance est ouverte avec 24 présents et 2 procurations

Florian MAITRE est désigné secrétaire de séance.

*La présente délibération peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès de Grand Lac ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Grenoble (2 Place de Verdun, BP1135, 38022 Grenoble Cedex), dans le délai de deux mois à compter de sa publication (acte réglementaire) ou de sa notification (acte individuel). Le tribunal administratif de Grenoble peut être saisi par la voie de l'application "Télérecours citoyens" sur le site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).*



## DÉLIBÉRATION

N° : 2 Année : 2024

Exécutoire le : 20 FEV. 2024

Publiée / Notifiée le : 20 FEV. 2024

Visée le : 13 FEV. 2024

### AGRICULTURE

#### Convention de partenariat avec l'Institut des Sciences de l'Environnement et des Territoires d'Annecy (ISETA) pour un travail d'étude « eau et agriculture »

Monsieur le Président expose que dans le cadre de sa politique agricole, Grand Lac développe des actions visant à accompagner les exploitations agricoles face au changement climatique.

Dans ce cadre, la commission Agriculture et Résilience Alimentaire a engagé en 2023 un travail d'enquête sur l'usage de l'eau par l'agriculture, en partenariat avec l'Institut des Sciences de l'Environnement et des Territoires d'Annecy (ISETA).

Pour donner suite à cette enquête, qui a permis d'identifier les pistes d'optimisation possible de l'usage agricole de l'eau, il est aujourd'hui envisagé de reconduire le partenariat avec l'ISETA. Il permettra d'engager cette étude de terrain sur une partie de notre territoire, avec le travail de 14 étudiants en formation en Brevet de Technicien Supérieur Analyse, Conduite, Stratégie de l'Entreprise agricole (BTSA – ACSE).

Les étudiants, en formation en Brevet de Technicien Supérieur Analyse, Conduite, Stratégie de l'Entreprise agricole (BTSA – ACSE), travailleront cette année sur une enquête orientée sur les solutions concrètes à mettre en œuvre, en fonction des caractéristiques des exploitations du territoire étudié et des ressources en eau disponible.

In fine, ce travail doit permettre d'identifier les solutions techniques à mettre en place pour un usage de l'eau par l'agriculture intégrant économies d'eau, impacts environnementaux et adaptation des pratiques au changement climatique.

Afin d'assurer ce travail, une convention de partenariat entre Grand Lac et l'ISETA est proposée. Cette convention prévoit notamment les conditions de défraiement qui seront appliquées pour le travail réalisé. Un budget prévisionnel de 1 000 € maximum couvrant frais kilométriques et frais de repas, est prévu pour cette action.

Les crédits associés sont inscrits au compte 617.

Le Bureau de communauté, après en avoir délibéré :

- APPROUVE le présent rapport,
- APPROUVE la convention proposée,
- AUTORISE Monsieur le Président à signer la convention et tous les documents afférents.

- Délégués en exercice : 32
- Présents : 24
- Présents et représentés : 26
- Votants : 26
- Pour : 26
- Contre : 0
- Abstentions : 0
- Blancs : 0

Aix-les-Bains, le 6 février 2024

Le Président,  
Renaud BERETTI

Le secrétaire de séance,  
Florian MAITRE



## Convention de partenariat

### Entre

L'Institut des Sciences de l'Environnement et des Territoires d'Annecy (ISETA), ayant son siège social au \_\_\_\_\_ Route de l'école d'agriculture 74330 POISY \_\_\_\_\_, représenté par \_\_\_\_\_ Monsieur VANDENBROUCKE (directeur) \_\_\_\_\_,

**Ci-après désigné le l'ISETA,**

### Et

Grand Lac Communauté d'Agglomération, dont le siège social est 1500 boulevard Lepic – 73100 Aix-les-Bains, représentée par son Président, Monsieur Renaud BERETTI, dûment habilité par délibération du Bureau communautaire du \_\_\_\_\_,

**Ci-après désignée « Grand Lac »,**

L'ISETA et Grand Lac sont désignés ensemble, ci-après, les « Partenaires ».

## **IL EST PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUI**

Dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial porté par Grand Lac, l'accompagnement des exploitations agricoles dans l'adaptation au changement climatique a été inscrit comme un enjeu majeur. Parmi les priorités d'actions, GRAND LAC cherche aujourd'hui à mieux connaître les usages de l'eau par l'agriculture sur le territoire.

Pour l'Institut des Sciences de l'Environnement et des Territoires d'Annecy (ISETA), le projet sera porté par les 16 étudiants de BTS ACSE 2<sup>e</sup> année encadrés de 2 enseignants M.H IMBERTI et C.REFFO.

Un partenariat entre Grand Lac et l'ISETA est aujourd'hui développé en vue avec pour objectifs :

- De permettre aux étudiants de l'ISETA de réaliser une enquête terrain auprès d'exploitations agricoles ; ce travail est intégré dans le cursus de formation proposé par l'école
- De permettre à Grand Lac d'obtenir une première série de résultats sur l'usage agricole de l'eau

## **IL EST CONVENU CE QUI SUI :**

### **ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION**

La présente convention a pour objet de cadrer un partenariat avec les étudiants de l'ISETA en 2<sup>ème</sup> année de BTS ACSE pour mener une enquête terrain visant à identifier les solutions d'optimisation de l'usage de l'eau par l'agriculture.

Le travail consistera à :

- Préparer les réunions locales d'agriculteurs et identifier la méthode d'animation retenue
- Réaliser les réunions locales et recueillir les solutions terrains
- Réaliser le compte rendu, présenter lors d'une réunion les résultats obtenus

Les déplacements nécessaires à ce travail sont programmés sur 2 jours.

### **ARTICLE 2 : DUREE DE LA CONVENTION**

La présente convention de coopération prend effet à compter du 02 janvier 2024 jusqu'au 31 mai 2024.

### **ARTICLE 3 : MODALITES FINANCIERES**

Grand Lac participera aux frais engagés par l'ISETA, par l'intermédiaire de l'Association des étudiants de BTS ACSE (ASETAP), dont le RIB est joint à cette convention.

Ces frais concernent les déplacements des étudiants et de leurs professeurs entre le siège de l'ISETA et le siège de Grand Lac, ainsi que les frais de repas pris dans le cadre de l'objet détaillée à l'article 1 de cette convention.

Ces frais sont fixés à un forfait de 1000 € couvrant les frais kilométriques et frais de repas, payable à la livraison du compte rendu du travail réalisé livré.

### **ARTICLE 4 : RESPONSABILITE ET ASSURANCES**

Les Partenaires déclarent avoir souscrit une assurance garantissant leur responsabilité civile professionnelle résultant de leur activité, de leur personnel et de leur équipement couvrant tout dommage aux biens et personnes consécutifs à des actes ou faits engageant leur responsabilité.

Les missions objet de la présente entrent dans le champ d'activités couvert par cette assurance.

Grand Lac décline toute responsabilité en cas de dommages causés à autrui dans le cadre de l'exécution de cette convention.



## ARTICLE 5 : RENOUELEMENT, MODIFICATION ET RESILIATION DE LA CONVENTION

### Article 5.1 : Modification de la convention

Toute modification de la présente convention devra faire l'objet d'un avenant.

### Article 5.2 : Renouvellement de la convention

Le renouvellement de la présente convention supposera un accord express des parties et la conclusion d'une nouvelle convention.

### Article 5.3 : Résiliation de la convention

La présente convention pourra être résiliée par un accord des Partenaires.

La résiliation pourra également intervenir sur décision unilatérale de l'un des partenaires.

La décision de résiliation devra être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception, en respectant un préavis d'un mois.

A la date effective de la résiliation, chacune des parties sera libérée de ses obligations respectives.

En cas de résiliation par l'une des parties, les sommes versées ne seront qu'au prorata de la durée d'application effective de la convention.

La présente convention sera également résiliée, en cas d'inexécution partielle ou totale des obligations, et en cas de faute grave ou de manquements répétés par l'un des Partenaires.

Aucune indemnité ne pourra être exigée par l'un des Partenaires du fait de la résiliation de la convention ou de ses conséquences.

## ARTICLE 6 : LITIGES

En cas de litige, les parties s'engagent à rechercher toute voie amiable de règlement avant de le soumettre aux juridictions compétentes.

Fait le \_\_\_\_\_, à Aix-les-Bains, en deux exemplaires,

Pour l'ISETA,  
Le \_\_\_\_\_

Pour Grand Lac,  
Le \_\_\_\_\_

**Renaud BERETTI**  
Président

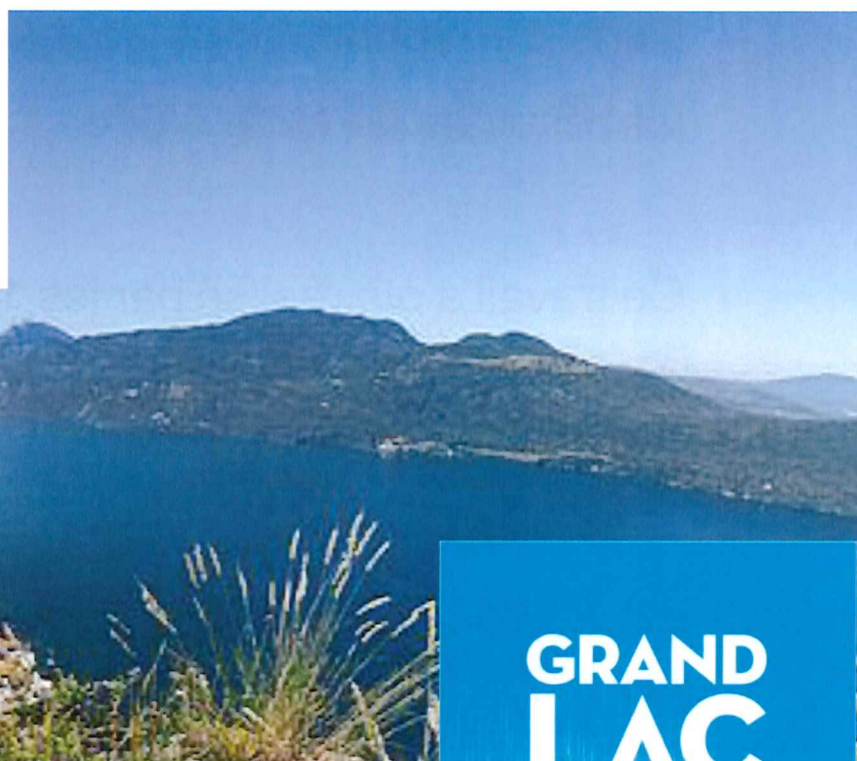
---

# Rapport d'ETUDE.

# EAU ET AGRICULTURE

# BTSA ACSE 2023

**Enquête de terrain sur un échantillon  
d'exploitation agricoles (Secteur de la Biolle et  
Entrelac) afin de faire une estimation des  
usages de l'eau dans l'objectif d'accompagner  
secteur agricole dans son adaptation face au  
changement climatique**



# Résumé de cette mission

Cette enquête a été réalisée en partenariat avec le secteur de la commission agricole de la communauté d'agglomération GRAND LAC.

L'objectif était d'enquêter les agriculteurs sur leurs usages de l'eau au quotidien afin de mettre en lumière des pistes de travail pour les accompagner vers des solutions d'avenir face aux changements climatiques.

Dans ce rapport, nous souhaitons vous présenter les résultats de cette étude.

Ce travail a été réalisé par les 13 élèves de la classe de BTSA ACSE de l'ISETA-ECA de Poisy dans le cadre de leurs études.

# SOMMAIRE

<b>1. Contexte général de l'étude et analyse des enjeux</b>	<b>1</b>
<b>2. Contexte territorial</b>	<b>2</b>
2.1. Le secteur d'enquête	2
2.2 Le climat	5
<b>3. Mise en oeuvre du projet</b>	<b>7</b>
3.1 Le zonage des exploitations enquêtées	7
3.2 La rédaction du questionnaire	9
<b>4. Référentiel de calcul</b>	<b>10</b>
4.1 Estimation de la consommation en eau à partir des données techniques récoltées.	10
4.2 Détermination de la méthode de calcul pour une exploitation d'élevage	11
4.3 Comparaison par type d'exploitation	11
<b>5. Analyse des résultats issus des questionnaires</b>	<b>12</b>
5.1 Répartition des quantités consommées et des usages de l'eau sur l'ensemble des exploitations	12
5.2 Analyse des exploitations d'élevage	16
<b>6. Analyse critique du travail réalisé</b>	<b>30</b>
6.1 Sur la méthode employée, le questionnaire en face à face	30
6.2 Sur l'échantillonnage réalisé	31
<b>ANNEXES</b>	<b>34</b>

# 1. Contexte général de l'étude et analyse des enjeux

L'enquête réalisée porte sur la consommation et les usages de l'eau dans les exploitations agricoles situées dans l'agglomération Grand Lac.

Cette étude permettra de quantifier et de mesurer l'utilisation de l'eau dans les exploitations agricoles. Nous avons été missionnés et accompagnés par Mr Fabrice Burdin, responsable du pôle agriculture à Grand Lac. A long terme, cette enquête permettra de prévoir des améliorations et de développer des aides aux agriculteurs pour qu'ils puissent continuer à produire dans de bonnes conditions.

Cette étude est un support qui permet de mettre en évidence un nouvel enjeu territorial : la consommation de l'eau dans le secteur agricole.

Dans un contexte environnemental et social qui évolue rapidement, de nouvelles problématiques communes émergent. Le changement climatique entraîne de nouvelles menaces pour le monde agricole et les populations, notamment la gestion et la consommation de l'eau.

Dans un souci de développement et d'innovation, cette enquête permet de répondre à de nouveaux enjeux auxquels les agriculteurs doivent s'adapter à cette nouvelle menace actuelle.

A l'échelle du pays, le manque d'eau se fait ressentir sur l'ensemble du territoire. Certaines zones sont plus impactées, notamment la partie Ouest et Sud-Est. Le manque de pluies et la diminution du volume de neige sur ces dix dernières années ont aggravé le niveau des nappes phréatiques et les rendements de cultures.

A l'échelle locale (les deux Savoie), le manque de précipitations a affecté l'ensemble des productions agricoles (animales et végétales).

Grand Lac est une communauté d'agglomération. Créée le 1er janvier 2017, elle regroupe 28 communes réparties sur le pourtour du Lac du Bourget, sur la Chautagne et l'Albanais. Elle compte 78 417 habitants. La surface agricole utile de l'agglomération est de 34 834 hectares. Elle possède trois domaines de compétence : les services à la population (traitements déchets, transports, gestion de l'eau, sécurité, santé) ; l'aménagement et le développement du territoire (urbanisme, habitat, tourisme, agriculture, emplois) et l'environnement (transition énergétique, économie circulaire, protection et gestion des espaces naturels).

Dans le cadre de ses compétences, la commission agriculture a donc voulu comprendre et accompagner les agriculteurs sur cette nouvelle problématique de l'eau.



## 2. Contexte territorial

### 2.1. Le secteur d'enquête

Le secteur étudié est basé sur la partie Est de l'agglomération. Ce secteur a été choisi car il est considéré comme critique au niveau du manque d'eau. Cette première phase d'enquête sur cette partie de l'agglomération permettra à Grand Lac d'étendre l'étude sur l'ensemble de ces communes.

CARTE DE L'AGGLOMÉRATION DE GRAND LAC ET LE SECTEUR ENQUÊTE :



Source carte : Cislb

### SECTEUR ENQUÊTE



### EAUX SOUTERRAINES ET RIVIÈRES



### PRÉLÈVEMENTS EN SOURCES ET NAPPES





Le lac du Bourget est le plus grand lac naturel de France. Il possède trois affluents : La Leysse, Le Tillet et Le Sierroz.

Grâce aux cartes ci-contre, on remarque que l'ensemble de l'agglomération possède de nombreux points d'eau comme des sources, des rivières, des eaux souterraines et des zones humides.

Sur le secteur enquêté, l'origine de l'eau provient majoritairement du réseau d'eau du lac. Elle est la principale ressource qui alimente les habitations et les exploitations agricoles de l'agglomération. Sur certaines communes, des sources alimentent localement les habitants.

Le secteur investi est traversé par Le Sierroz. Cette rivière de 19 km prend sa source dans le massif des Bauges et possède douze affluents. Elle traverse les communes d'Aix les Bains, Grésy sur Aix, Epersy, Saint Offenge et Montcel.

L'altitude moyenne des exploitations du secteur varie de 350 mètres à 750 mètres.

L'ensemble des exploitations possèdent un parcellaire plutôt vallonné. Avec ce type de relief, le climat, la zone, les exploitations sont majoritairement des élevages en bovins laitiers avec un système d'exploitation en prairies naturelles. Ce type de prairies ne nécessite pas de gros entretien en termes d'eau. Elles donnent ainsi de la souplesse aux agriculteurs en termes de fauche et de pâture. En effet, la diversité des espèces prairiales offre une pousse décalée au cours des saisons et permet aux agriculteurs de trouver un optimum entre qualité et quantité de fourrage. De cette manière, les prairies naturelles ont une certaine résilience face au manque d'eau en fonction des besoins des plantes. Les agriculteurs peuvent mieux anticiper les fenaisons ou les pâtures de leurs animaux. Lorsque le relief le permet, les exploitants implantent des cultures comme du blé, de l'orge ou du maïs. Ces cultures sont autoconsommées par les cheptels ou vendus à des minoteries.

Les types de sol dans l'ensemble du secteur sont plutôt argileux-limoneux. Ce type de sol permet une bonne rétention d'eau pendant les précipitations. La pousse des plantes est assez régulière.

## 2.2 Le climat

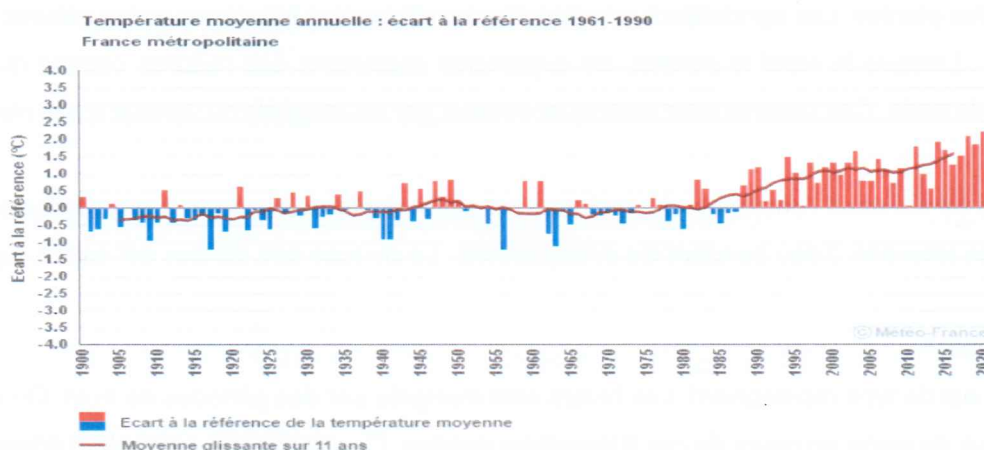
Le climat est de type montagnard. Les hivers sont marqués par des périodes de froid. On constate un manque de neige au cours de ces 6 dernières années. Ce manque de neige peut engendrer un manque d'eau dans les nappes phréatiques.

Total des chutes de neige	Nombre de jours où il a neigé	Enneigement moyen en bas	Enneigement moyen au sommet	Enneigement maxi en bas	Enneigement maxi
---------------------------	-------------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------	------------------

2015 - 2016	212cm	18 jours	37cm	47cm	100cm	40cm
2016 - 2017	172cm	14 jours	21cm	27cm	90cm	30cm
2017 - 2018	645cm	53 jours	71cm	89cm	105cm	40cm
2018 - 2019	282cm	30 jours	47cm	58cm	150cm	30cm
2019 - 2020	166cm	16 jours	22cm	39cm	50cm	30cm
2020 - 2021	0cm	0 jour	0cm	0cm	0cm	0cm
2021 - 2022	57cm	6 jours	24cm	36cm	50cm	25cm
2022 - À ce jour	56cm	11 jours	17cm	12cm	40cm	15cm

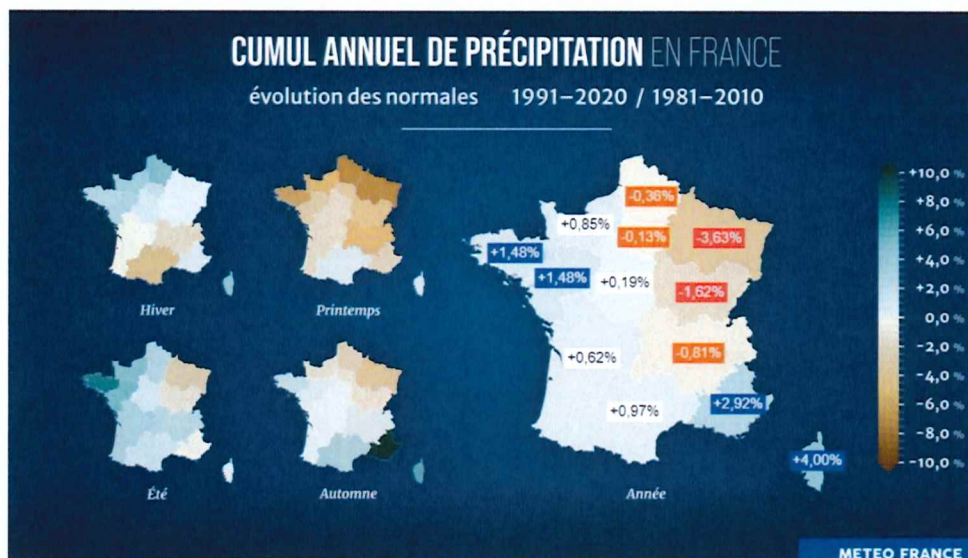
Ski info : Chutes de neige annuelles moyennes - Le Semnoz

Comme l'ensemble du territoire français, la région subit le changement climatique. D'après le graphique ci-dessous, nous pouvons constater que depuis les années 1990-2020, les moyennes de températures ne font qu'augmenter. La moyenne sur ces trente dernières années a augmenté de 1,00 °C.



En été des périodes de sécheresse, de plus en plus marquées que ce soit par rapport à une augmentation de la température et aussi par des vents asséchants. Selon la carte de Météo France, la région a perdu 0,80 % de cumul de précipitations entre 1991-2020. La pluviométrie diminue et

varie selon les saisons considérablement, le territoire peut passer des mois entiers sans pluie. Comme ce fût le cas lors de l'été 2022.



Évolution des précipitations par saisons & régions entre 1981-2010 et 1991-2020 - via Météo France

Cette augmentation des températures et la raréfaction de la ressource en eau, a un impact sur l'agriculture française en général, mais aussi en particulier sur le territoire étudié en Savoie et les activités d'élevage.

En effet, cela impactera à la fois les animaux et leur santé (difficultés à pâturer à cause de la chaleur), mais également leurs pâturages avec une baisse de la quantité et de la qualité du fourrage. Cela engendre des impacts économiques liés aux surcoûts des baisses de production des animaux ou des cultures.

Cette situation du manque d'eau engendre un besoin d'anticiper des solutions pour :

- préserver les activités de l'agriculture (production laitière, maraîchère, céréalière)
- anticiper le partage d'eau entre les activités du territoire (agricultures, industries)
- maintenir les activités socio-économiques, environnementales et culturelles du territoire (agriculture, tourisme, entreprises)

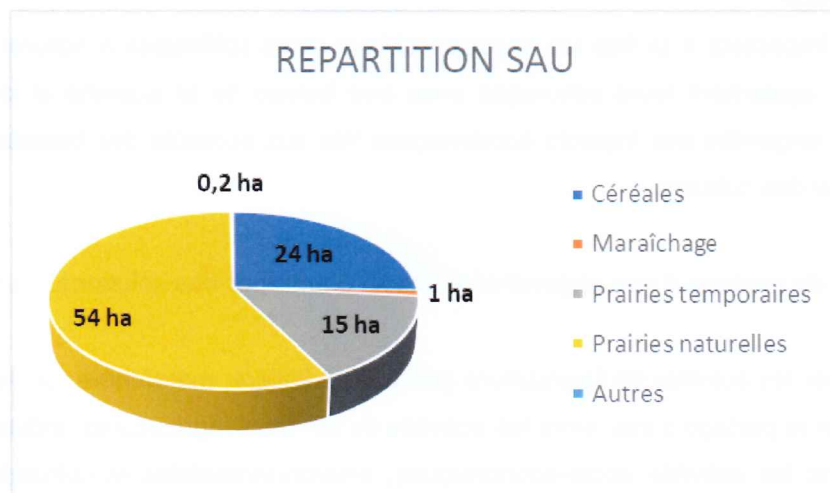
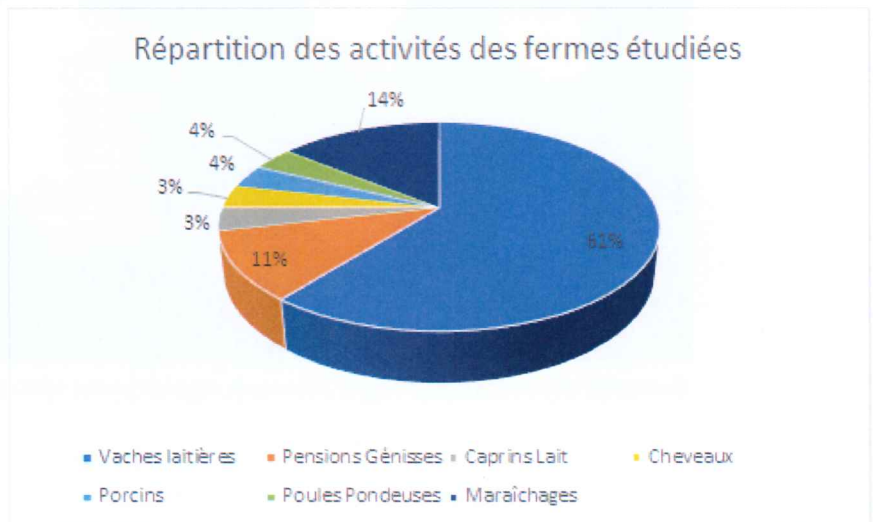


## 3. Mise en oeuvre du projet

### 3.1 Le zonage des exploitations enquêtées

Les exploitations étudiées sont situées sur le bassin versant Est du Lac du Bourget.

L'échantillonnage a été réalisé à partir de la liste des exploitations possédant un compteur d'eau. Nous avons donc pris contact avec les exploitations par appel ou par mail. Nous avons travaillé par binôme et étudié 4 fermes chacun. Certains ont connu des difficultés pour joindre des exploitations, ce qui fait que nous avons seulement 26 exploitations et non 28 comme prévu initialement.

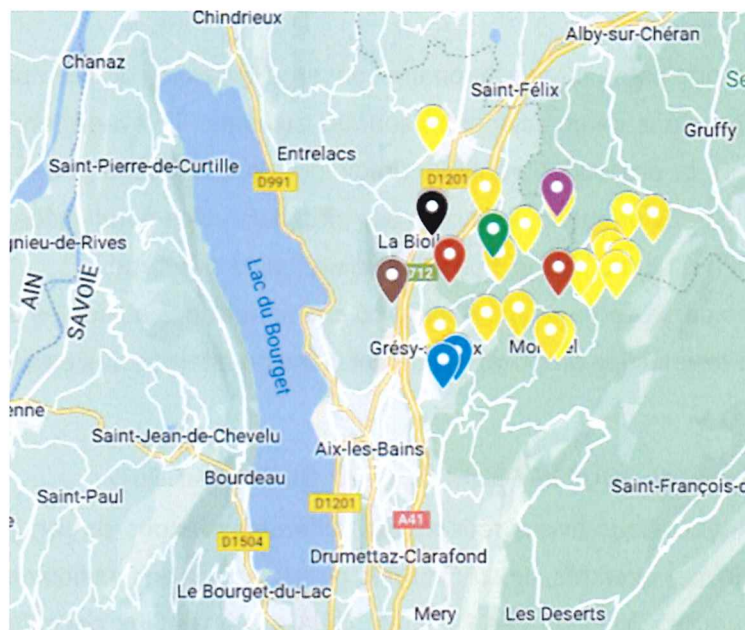


Sur les 26 exploitations, on retrouve : 20 exploitations en bovins lait, dont 2 en élevages en pensions de génisses, 1 exploitation en caprins lait, 1 exploitation en poules pondeuses, 1

exploitation en porcins, 1 exploitation qui réalise une pension de 4 chevaux et 4 exploitations en maraîchage. La surface moyenne dans l'ensemble des exploitations est de 80 ha.

A proximité des villes, les exploitations sont plutôt orientées vers des productions en vente directe comme les maraîchers.

#### LOCALISATION DES EXPLOITATIONS enquêtées les 13 et 16 mars 2023



Pour ce qui est des bâtiments, 40 ont été identifiés pour les 26 exploitations enquêtées. Sur cette totalité, nous en avons répertorié 34 destinées à l'élevage, que ce soit élevage laitier, pension de génisses, poules pondeuses ou encore pension équine. La moyenne en surface de ces bâtiments est de 885 m<sup>2</sup>, dans ceux-là, il y a aussi tout ce qui est bâtiment de stockage qui sont dissociés du siège de l'exploitation, ainsi que les bâtiments d'élevage des jeunes bovins.

Il y a aussi 6 bâtiments destinés au maraîchage, ils servent à stocker, nettoyer ou conditionner les légumes/fruits ou les plantes. On peut voir qu'il y en a de toutes tailles 460 m<sup>2</sup> pour les plus gros et 20 m<sup>2</sup> pour les plus petits comme les magasins.

Sur les 26 exploitations que nous avons étudiées, nous avons répertorié au total 15 GAEC à 2 ou 3 associés. Sur ces 15 GAEC il y a 2 exploitations qui ont un salarié à l'année sinon les 11 exploitations restantes sont gérées par une personne.

Les agriculteurs se sont montrés très accueillants. Les échanges étaient constructifs et amicaux.

## 3.2 La rédaction du questionnaire

### A - Organisation du questionnaire

Le questionnaire a été construit de la manière suivante :

La première partie du questionnaire porte sur le contexte de l'exploitation. Nous recueillons des informations telles que la commune, la SAU, et les types de productions de l'exploitation. Ensuite, quelques questions qualitatives nous permettent de découvrir la relation des exploitations avec l'eau.

Ensuite, la plus grande partie du questionnaire concerne la gestion de l'eau par atelier. Les ateliers qui nous intéressent dans ce questionnaire sont les suivants : l'élevage (abreuvement, nettoyage des infrastructures), la production végétale (irrigation, conditionnement des produits, traitements phytosanitaires), la transformation, le lavage des matériels et les eaux usées.

Chaque exploitant a répondu en fonction des ateliers qui le concerne.

Enfin, une dernière partie sert à recueillir les problématiques de l'eau sur les exploitations agricoles et faire ressortir d'éventuelles propositions de solutions ou attentes des exploitants.

### B - Partis pris pour la rédaction du questionnaire

Pour ce questionnaire, nous avons réfléchi aux différentes façons de recueillir les informations. Nous avons décidé, par exemple, de structurer le questionnaire en fonction des utilisations de l'eau au lieu de structurer en fonction des origines. Cela a permis aux agriculteurs de répondre au questionnaire par atelier, ce qui nous a semblé le plus logique et pratique pour aborder la question de l'usage de l'eau.

De plus, les origines de l'eau sont variées, certaines étant difficiles à quantifier. Il était donc plus simple et plus pertinent de structurer le questionnaire par atelier. Par la suite, cela nous a facilité l'analyse des données car nous avons pu analyser par atelier.

Une autre problématique du questionnaire concernait la gestion de l'eau en extérieur pour les élevages. Au début, nous allions recueillir les données par parcelle, mais devant la complexité des parcellaires, en effet, une exploitation peut avoir une quarantaine de parcelles, nous avons décidé de faire par îlot (regroupement de parcelles).

Un questionnement par îlot est plus faisable car les parcelles de l'exploitation peuvent se regrouper en quelques îlots. Au final, même si le questionnement par îlot était mieux qu'un questionnement par parcelle, il était toujours difficile pour les exploitants de fournir des informations précises sur la gestion de l'eau. **En annexe 1, le questionnaire**

## 4. Référentiel de calcul

### 4.1 Estimation de la consommation en eau à partir des données techniques récoltées.

L'un des objectifs de ce travail est d'estimer la consommation en eau des exploitations laitières en s'appuyant sur les données techniques recueillies dans les exploitations.

Cela nous servira à estimer les quantités d'eau utilisées et calculer un pourcentage d'eau du réseau utilisé dans chaque exploitation afin d'apprécier ou non l'autonomie des agriculteurs vis-à-vis du réseau.

Pour ce faire, nous allons aborder dans un premier temps les exploitations laitières qui représentaient une majorité de notre étude. Pour ce faire, nous prenons comme support un référentiel (cf annexe 2) pour créer un modèle mathématique qui puisse nous permettre d'estimer la consommation en eau dans les exploitations à partir de plusieurs critères comme le nombre de bovins, la taille de la salle de traite (s'il en existe) et le temps passé aux différents lavages.

**Les données ci-dessous sont présentées en litre.**

#### Elevage bovin :

- Ø Eau consommée par jour en moyenne par **vache** : **90**
- Ø Eau consommée par **génisse**/j : **18**
- Ø Eau consommée/**veau**/j : **8**
- Ø Eau consommée par **vache allaitante + veau**/j : **65**
- Ø Eau consommée par un **petit ruminant** (jeunes) : **6 et 2.5**
- Ø Eau consommée pour le lavage du **système interne de machine à traire + tank** /système moyen de traite 10/15/20 postes/j : **500/600/700**
- Ø Eau consommée pour le lavage **haute pression des quais + salle de traite** /min/poste/j : **17**
- Ø Eau consommée pour le lavage **jet d'eau des quais + salle de traite** /min/poste/j : 58 **87.5**
- Ø Eau consommée en l/j par un **robot** pour le nettoyage : **75**
- Ø Eau consommée en l/ h de **lavage avec pression** (vide sanitaire, matériel) : **700**
- Ø Eau consommée en l/h de **lavage sans pression** (vide sanitaire, matériel) : **3500**



Autres élevages :

Ø Eau/**poule**/j : **0.25**

Ø Eau/**chevaux**/j : **20**

Ø Eau/**porc**/j : **4**

Pour la partie végétale, seulement trois exploitations enquêtées utilisent l'irrigation pour des petites surfaces comme l'arboriculture ou le maraîchage. Pour évaluer leur consommation, nous avons besoin de connaître leurs façons d'irriguer. Toutes ces exploitations utilisent le goutte à goutte.

Consommation d'eau avec cette technique d'irrigation :

Goutte à goutte : **8 000 à 10 000 M<sup>3</sup>/ha**

## 4.2 Détermination de la méthode de calcul pour une exploitation d'élevage

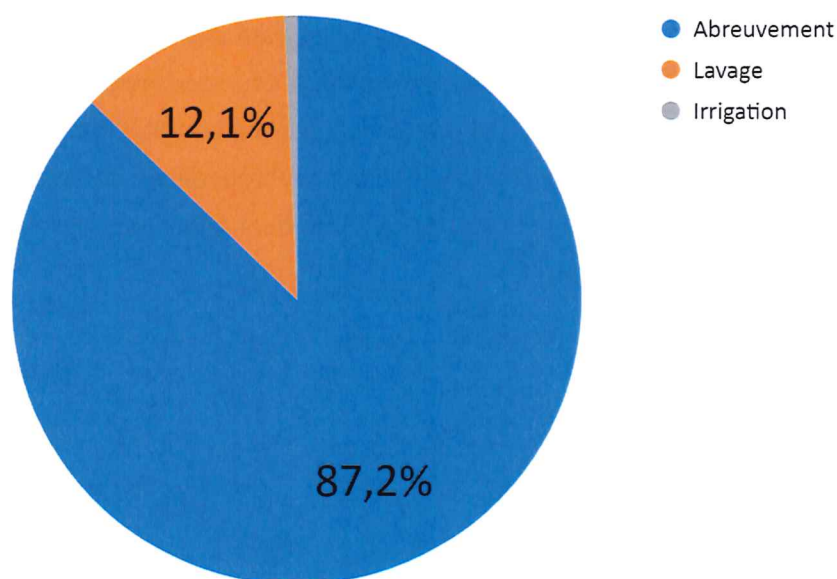
Étant donné la complexité et la différence de taille des exploitations, il nous a été difficile de créer une formule universelle. Nous avons donc calculé au « cas par cas » en multipliant les effectifs des animaux ou le temps passé au lavage par les données ci-dessus.



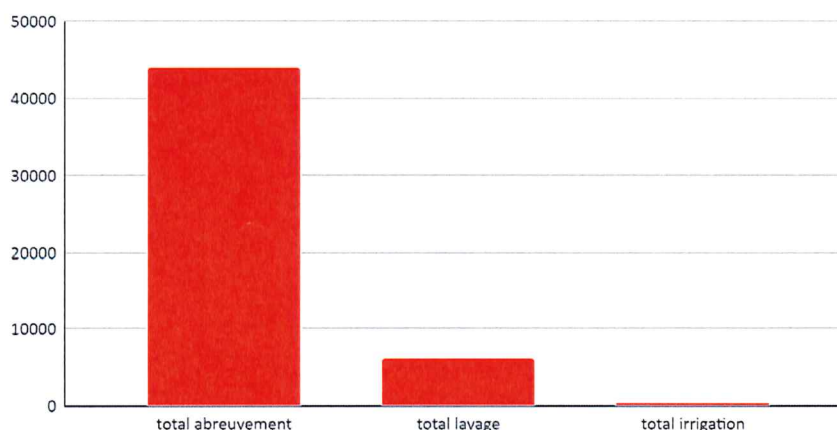
## 5. Analyse des résultats issus des questionnaires

### 5.1 Répartition des quantités consommées et des usages de l'eau sur l'ensemble des exploitations

Répartition des usages de l'eau sur l'ensemble des exploitations en m<sup>3</sup>  
(Données année 2022 - enquête 26 exploitations)



Répartition des usages de l'eau sur l'ensemble des exploitations en m<sup>3</sup>



Les deux graphiques ci-dessus montrent la répartition de l'eau utilisée par les exploitations de cet échantillon. La part d'eau soutirée par le lavage ne représente que 12 %. L'irrigation est quand à elle minime et très peu consommatrice d'eau puisque réalisé au goutte à goutte

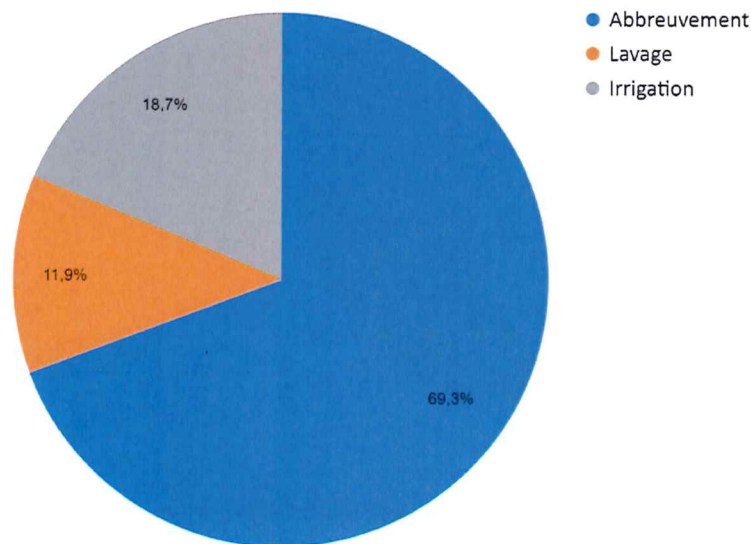
Le lavage représente seulement 6000 m<sup>3</sup> . Parmi ce volume, 45 % est utilisé pour le lavage des circuits internes ( nécessite de l'eau potable). 15% est utilisé pour la lavage du matériel tandis que le reste (40%) sert à laver les espaces de traite et les robots.

Enfin, l'abreuvement représente l'immense majorité de l'eau utilisée , soit environ 44 000 m<sup>3</sup>.

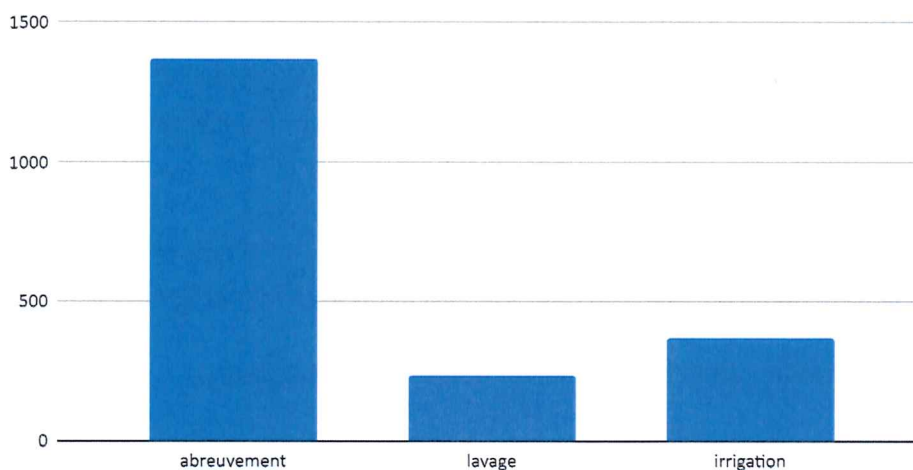
Cette consommation en eau, dans un périmètre d'activité agricole inchangée c'est-à-dire en production majoritaire laitière, est ainsi peu sujette à des économies d'eau. De plus, il faut souligner que la qualité de l'eau à une grande importance pour la production de lait et de fromage que ce soit dans les circuits de nettoyage que pour l'abreuvement du bétail, dans ce cadre des actions massives de récupération d'eau de pluie seraient également peu efficace pour limiter la consommation d'eau du réseau.

## Ø Répartition des usages de l'eau sur les 4 exploitations exclusivement en production végétale qui utilisent l'irrigation

Répartition des usages de l'eau parmi les 4 exploitations qui irriguent en m<sup>3</sup>



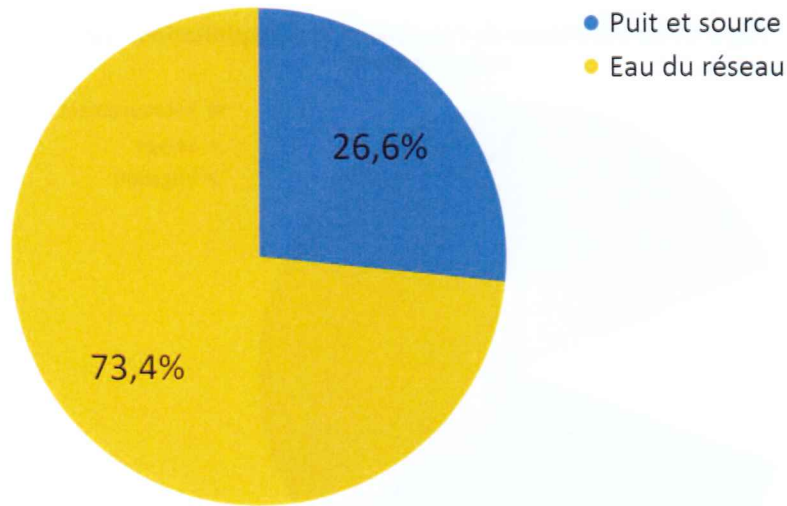
Répartition des usages de l'eau parmi les 4 exploitations qui irriguent en m<sup>3</sup>



Ci-dessus, on trouve deux graphiques qui ne concernent que les exploitations exclusivement en production végétale qui utilisent de l'eau pour des besoins d'arrosage. Cela représente 4 exploitations sur l'échantillon analysé. L'eau d'irrigation, pourtant vitale, ne représente pas une grande quantité d'eau d'environ 370 m<sup>3</sup>.

## Ø Estimer un volume tiré des puits et sources :

Répartition de la provenance de l'eau sur l'ensemble des exploitations de l'échantillon



D'après nos calculs, ce volume représente environ 25% mais nous nous sommes rendu compte qu'il subsistait des écarts entre calcul des besoins et relevés de compteur, pour une des exploitations. Ceci s'explique par le fait que les données de d'autres compteurs qui n'ont pu être recueillies, auraient dû être cumulées pour représenter l'ensemble de la consommation en eau de la ferme enquêtée.. Pour d'autres, les écarts peuvent s'expliquer par des fuites.

Ces écarts ne remettent pas en cause notre système d'appréciation car en moyenne, l'écart est faible entre le volume au global estimé et celui indiqué par les chiffres des compteurs. (cf annexe 2).

Ces chiffres soulèvent un réel problème. Si les sources annexes venaient à se tarir ,  $\frac{1}{4}$  des besoins en eau pour l'agriculture pourraient s'ajouter au réseau d'eau.

## Ø Comparaison avec l'étude de la chambre d'agriculture :

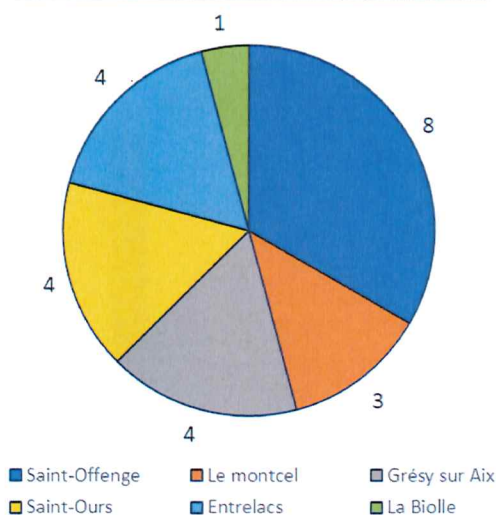
En 2022, une étude macro a été menée par la chambre d'agriculture sur l'ensemble du territoire de Grand lac sur les usages de l'eau et leurs quantification. Elle nous a permis de confronter nos données à celles obtenues lors de cette précédente étude.

À première vue, les données de la chambre d'agriculture nous présentent une proportion d'eau utilisée pour l'irrigation et le traitement largement supérieure à notre étude. Une hypothèse pourrait être le manque de représentativité de l'échantillon d'enquête de 2023. Le nombre de fermes exclusivement en végétal étant très faible

## 5.2 Analyse des exploitations d'élevage

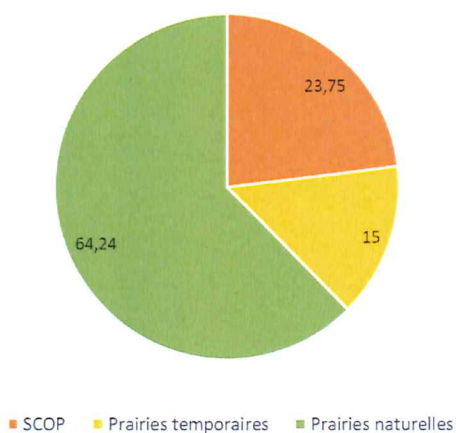
### A) Répartition des élevages par commune Grand Lac

Répartition des exploitations d'élevage par commune



Les exploitations d'élevage visitées sont réparties sur 6 communes, notamment 8 sur la commune de Saint-Offenge, on peut remarquer sur la carte qu'il y a majoritairement des élevages en bovin lait et seulement une en volaille, caprin, équin et porc.

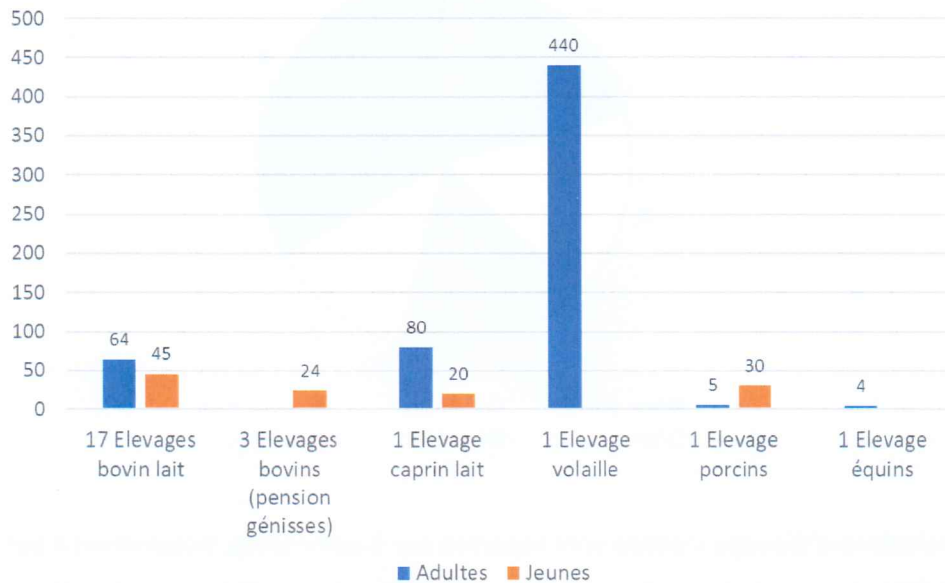
### B) Répartition moyenne de toutes les SAU (en ha)





Sur un total de 24 exploitations d'élevage, la SAU moyenne compte environ 86.75 ha répartis en différentes productions : en majorité avec des prairies naturelles mais aussi 23.75 ha de céréales sans oublier les 15 ha de prairies temporaires. On compte 5 exploitations qui montent en alpage lors de la période estivale.

### C) Effectif moyen par type d'élevage

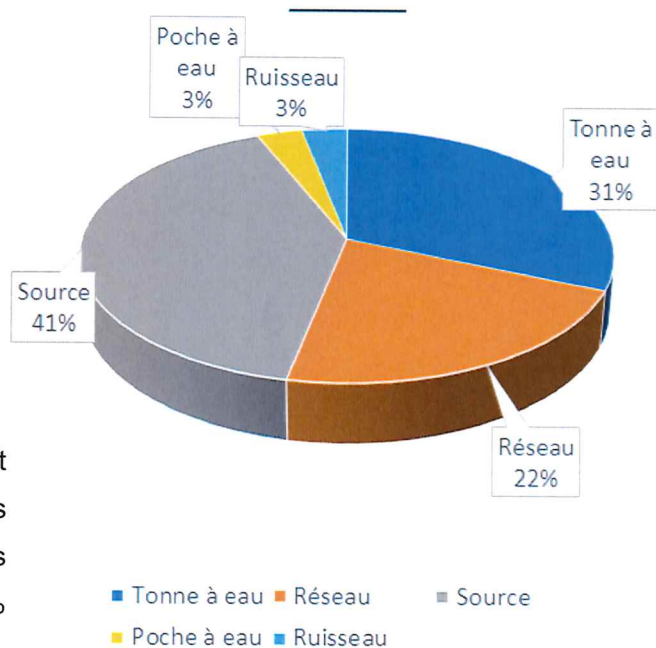


Sur les 24 exploitations visitées, 17 sont en élevage laitier avec un effectif de 64 vaches laitières et 45 génisses en moyenne, 3 exploitants sont éleveurs de génisses avec un effectif moyen de 24 animaux,

une seule ferme est en élevage caprin avec 80 chèvres et 20 chevrettes en moyenne, une exploitation qui compte 440 poules, une ferme avec 35 porcs et un élevage avec 4 chevaux.

### D) Approvisionnement en eau sur les parcelles extérieures

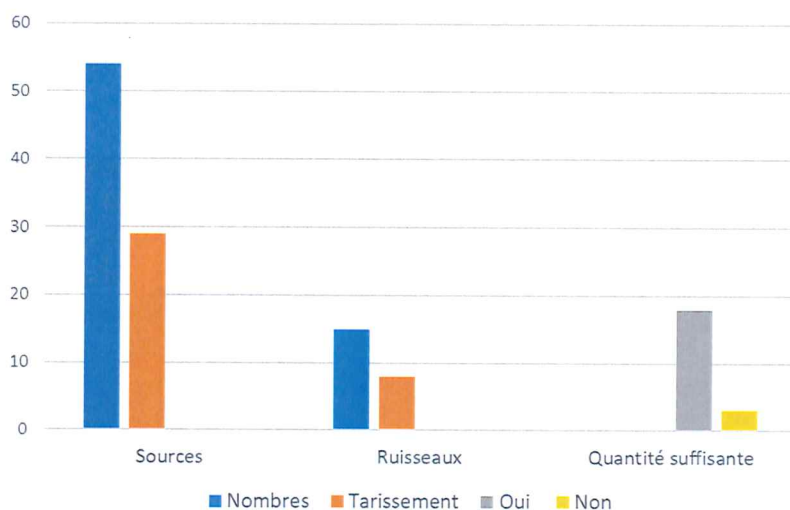
Pour ce qui est de l'alimentation en eau des îlots, environ 41 % sont alimentés par des sources, 31 % avec des tonnes à eau qui sont approvisionnées par diverses sources, eau du réseau... Les deux derniers postes sont faibles : 3 % pour les poches à eau et 3 % pour les ruisseaux.



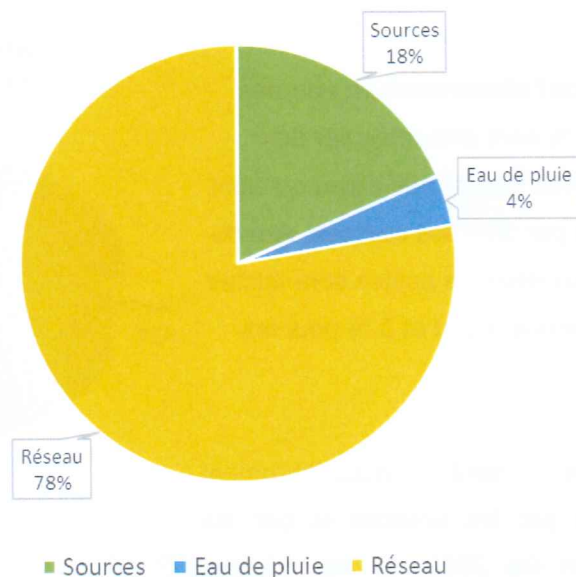
Les parcelles sont majoritairement approvisionnées par les sources et par les ruisseaux, or en été 2022, de nombreuses sources et ruisseaux ont été taris, près de 50 % d'après les exploitants enquêtés.

Une seule exploitation récupère les eaux de pluie qui servent à abreuver les animaux non producteurs de lait.

3 exploitations ont répondu "quantité insuffisante", ils ont dû faire face à cela par différentes solutions : rentrer les animaux plus tôt, approvisionner les parcelles en tonnes à eau...

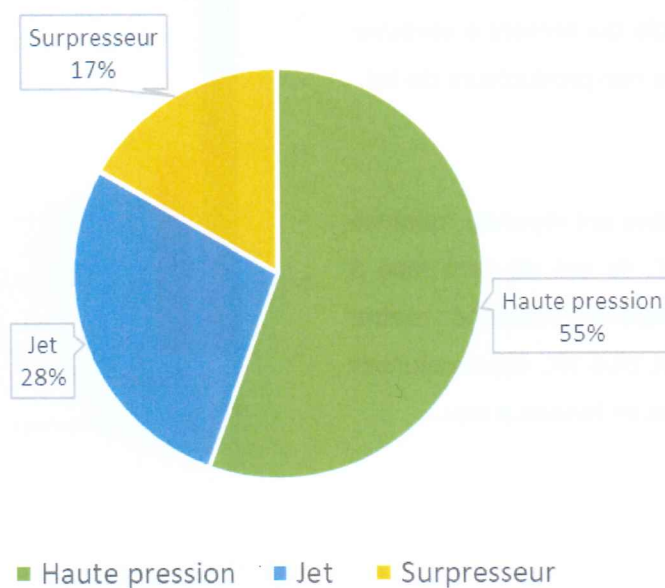


## E) Approvisionnement en eau pour les bâtiments



Pour ce qui est de l'alimentation en eau des bâtiments, 78 % sont approvisionnés grâce au réseau d'eau potable, 18 % grâce à des sources et 4 % avec des eaux de pluie.

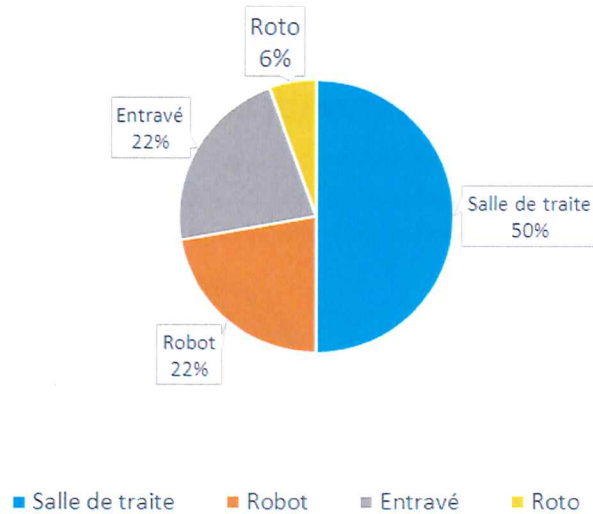
### **G.1) Moyen de lavage pour la salle de traite**



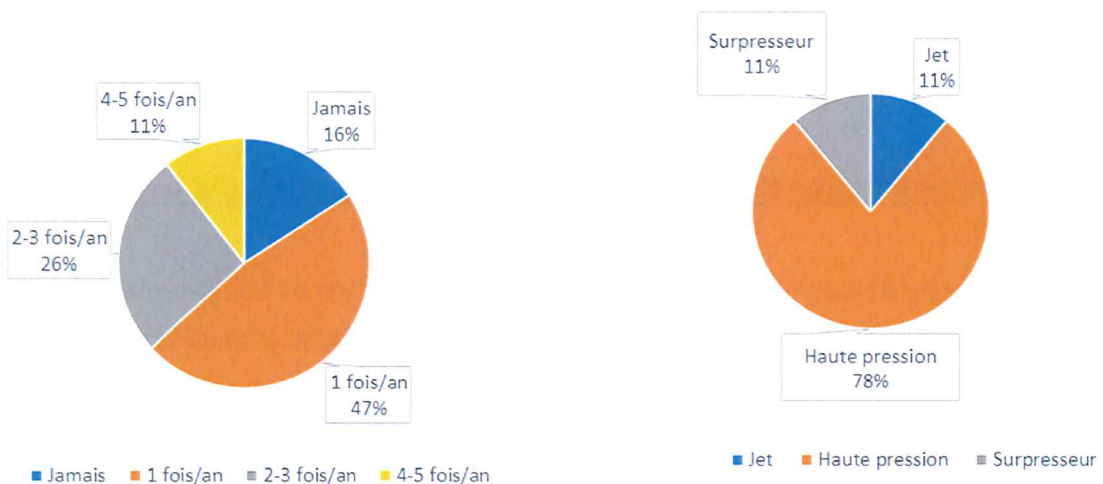
Pour laver leurs salles de traite 55 % des éleveurs utilisent un karcher, 17 % utilisent un surpresseur et 28 % un simple jet d'eau. C'est donc un peu plus de la moitié des pratiques qui sont économes en eau.

### **G.2 Systèmes de traite et nettoyage**

On peut remarquer que les exploitations d'élevage traitent en majorité en salle de traite, 4 exploitations sont équipées d'un robot de traite et 4 autres traitent en bâtiment entravé. Enfin, seulement une est équipée d'un roto. Le robot de traite demande beaucoup d'eau contrairement au système entravé qui demande de l'eau juste pour nettoyer le système de traite.

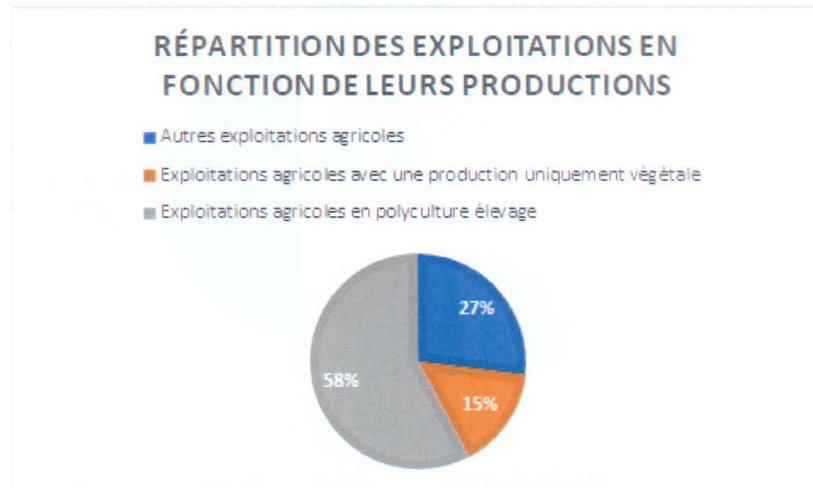


Les matériels sont lavés 4 à 5 fois par an pour 2 exploitations, 2 à 3 fois par an pour 5 exploitations, 1 fois par an pour 9 exploitations et jamais pour 3 exploitations. Généralement, c'est le karcher qui est le plus utilisé par les exploitations (14), 2 utilise le jet et 2 utilise un surpresseur. Il y a 7 exploitations qui ont une aire de lavage dont 5 qui récupèrent l'eau.



### 3. Analyse des exploitations végétales

#### 3.1 Répartition des exploitations en fonction de leurs types productions



Sur les 26 fermes, 4 fermes ont une production végétale significative c'est-à-dire avec un modèle économique qui utilise la production végétale: une exploitation en grandes cultures céréalières et 3 exploitations maraîchères.

Le reste des fermes sont souvent en production polyculture élevage car généralement, les éleveurs installent des cultures dans leurs assolements dans le but de faire de l'autoconsommation. Ces exploitations n'ont pas été retenues pour l'analyse qui suit.

#### 3.2 Caractéristiques des exploitations agricoles à production végétale

La moyenne d'hectares pour les 4 exploitations agricoles est de 62,06 ha, l'exploitation grande culture augmente la moyenne car c'est une exploitation céréalière à grande surface. Les autres exploitations sont en production maraîchère et donc ne nécessitent pas d'avoir beaucoup de surface.



Exploitations agricoles avec une production végétale	Surface en Ha
Exploitation grande culture	240,00 Ha
Exploitation maraîchère 1	6,50 Ha
Exploitation maraîchère 2	1,20 Ha
Exploitation maraîchère 3	0,55 Ha
<b>Moyenne d'hectares</b>	<b>62,06 Ha</b>

### Quantité d'eau utilisée sur les exploitations

Exploitation en grandes cultures	50 m <sup>3</sup> /an
Exploitation maraîchère 1	NC*
Exploitation maraîchère 2	40 m <sup>3</sup> /an
Exploitation maraîchère 3	130 m <sup>3</sup> /an

\*NC : Non connue

Ci-dessus, on peut apercevoir la quantité d'eau utilisée par les exploitations par année. L'exploitation numéro 1 n'utilise pas l'eau du réseau pour cela de ce fait, il n'a pas été possible de recueillir les données de consommation.

### Etude des Traitements phytosanitaires

Seule l'exploitation grande culture utilise des traitements phytosanitaires sur leurs parcelles, les autres exploitations qui produisent des légumes et fruits ne les utilisent pas.

50 m<sup>3</sup> d'eau sont utilisés à cet usage, ce qui est peu, les 50 traitements sont effectués avec un pulvérisateur d'une capacité de 2000 litres. Cela représente pour surface de 500 hectares traitée, 100 litres d'eau par hectare de traitement.

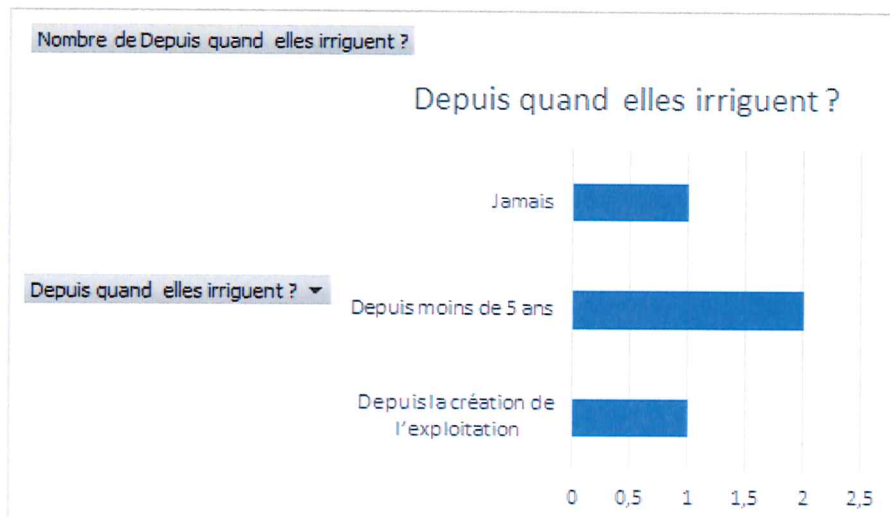
Ce qui est économe car en moyenne, on utilise 120 litres d'eau par hectare traité. <https://pays-de->

### 3.3 Etude de l'irrigation sur les exploitations à production végétale

Exploitations agricoles avec une production végétale	Depuis quand elles irriguent ?	Période d'irrigation sur l'année / Fréquence	Surface irriguée et technique	Equipement utilisé	Origine de l'eau
Exploitation grande culture	Pas d'irrigation(*)	X	X	X	X
Exploitation maraîchère 1	Depuis la création de l'exploitation	Irrigue toute l'année / Tous les jours en été - 1 fois par mois en hiver	10% est au goutte à goutte	Motopompe en utilisation individuelle	Source et marre
Exploitation maraîchère 2	Depuis moins de 5 ans	Exclusivement en été / Ponctuel (pomme de terre)	25% est au goutte à goutte	Eau du réseau et réservoir eau de pluie en individuelle	Réseau
Exploitation maraîchère 3	Entre 5 et 10 ans	Irrigue toute / 1 fois par semaine	65% est au goutte à goutte	Eau du réseau	Réseau

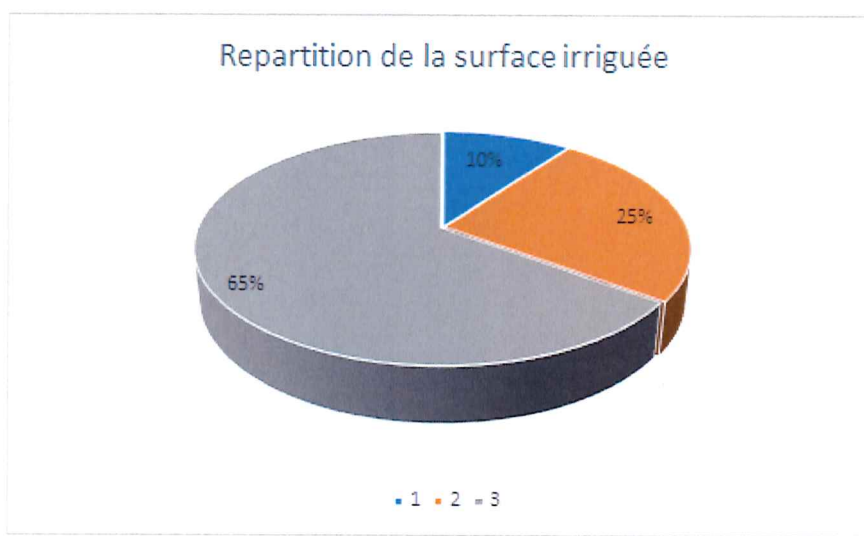
(\*) Sa seule consommation en eau concernant l'exploitation végétale concerne l'usage de pesticides pour ses cultures. Ils gardent des génisses en pension l'été.

Sur les 3 exploitations, 1 irrigue depuis sa création, en 2017. Les 2 autres irriguent depuis au moins 5 ans, donc depuis 2018, lors de la première sécheresse.



### Surface irriguée et technique

Nous pouvons constater que l'exploitation en grandes cultures n'irrigue pas car elle n'en n'éprouve pas le besoin. Les exploitations ci-dessous irriguent au goutte à goutte.



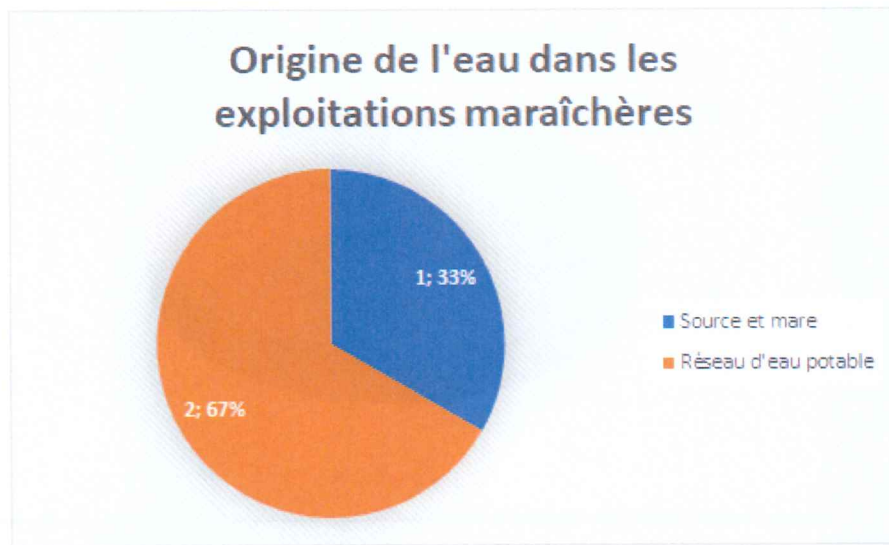
### Equipement et technique

L'exploitation en grande culture n'a pas d'irrigation, donc aucun équipement.

<b>Exploitation maraîchère 1</b>	<b>Motopompe en utilisation individuelle</b>
----------------------------------	----------------------------------------------

<b>Exploitation maraîchère 2</b>	<b>Eau du réseau et réservoir eau de pluie en individuelle</b>
<b>Exploitation maraîchère 3</b>	<b>Eau du réseau</b>

### Origine de l'eau dans les exploitations maraîchères



On peut constater que l'exploitation maraîchère 1 ne prend pas d'eau sur le réseau d'eau potable et que l'exploitation maraîchère 2 récupère les eaux de pluies et prend de l'eau sur le réseau d'eau potable. Ce type de production est pratique pour cela car on n'a pas besoin d'eau potable si l'on compare à la production animale.



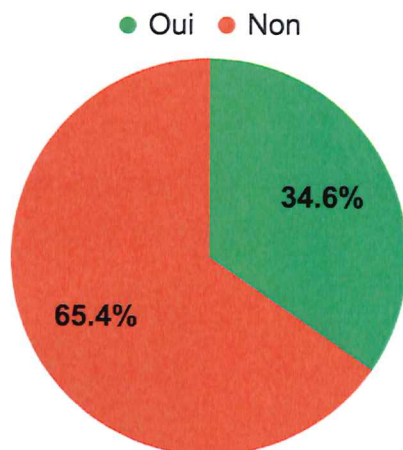
## 5 - Des pistes de travail pour un meilleur usage de l'eau par l'agriculture

Afin d'affiner les pistes de travail pour un meilleur usage de l'eau, il nous a apparu dans un premier temps important d'identifier les souhaits d'évolution pour les exploitations rencontrées. Sur les 26 exploitants enquêtés, 9 ont des projets à court terme, dont :

- 5 augmentation de production
- 1 installation
- 1 transmission

Certains agriculteurs n'ont pas de projet car ils partent bientôt à la retraite.

### Est-ce que vous avez des projets à court terme ?

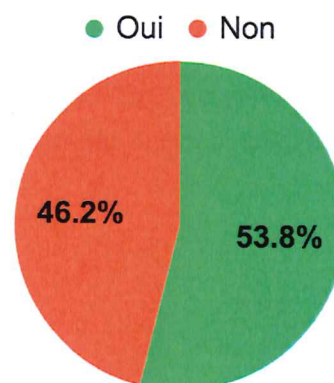


### Contexte partenarial des exploitations

14 exploitants, un peu plus que la moitié, ont dit qu'ils travaillent pour les questions liées à l'usage de l'eau avec des partenaires, parmi eux, 8 considèrent Grand Lac comme un partenaire. D'autres exploitants travaillent avec la commune, s'entraident avec les exploitants voisins, et utilisent des tiers (fontainier).

Seulement 3 exploitants sur 26 ont été aidés financièrement pour mettre en place des projets liés à l'eau. Ils ont tous les trois été aidés par le

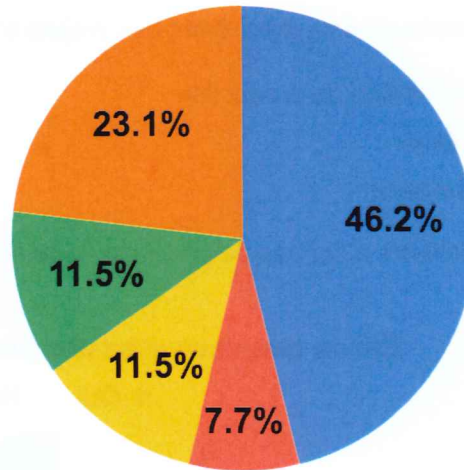
### Est-ce que vous travaillez avec des partenaires en ce qui concerne l'eau ?



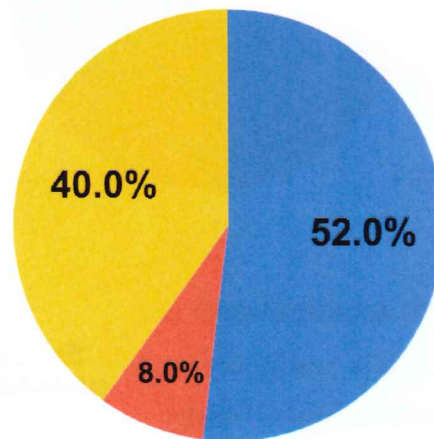
## Le cas "particulier" de l'été 2022

### Avez-vous manqué d'eau l'été dernier ?

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Beaucoup sans impact sur la production
- Beaucoup avec impact sur la production



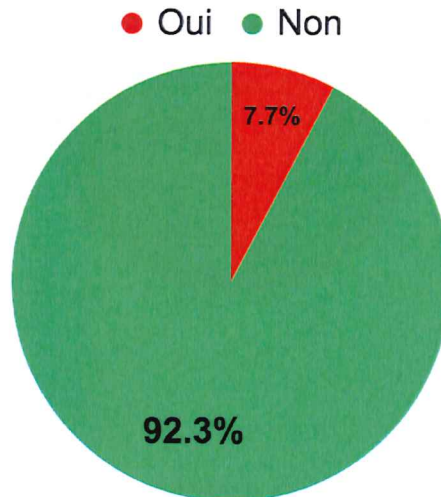
- Pas de problème
- Complément nécessaire
- Problèmes d'eau



La plupart des exploitations (12), ont déclaré ne pas du tout avoir manqué d'eau au courant de l'été 2022, car ils s'approvisionnent quasiment tous sur le réseau d'eau de Grand Lac.

## Les pistes pour réduire la consommation d'eau

### Avez-vous des fuites ou des pertes d'eau ?

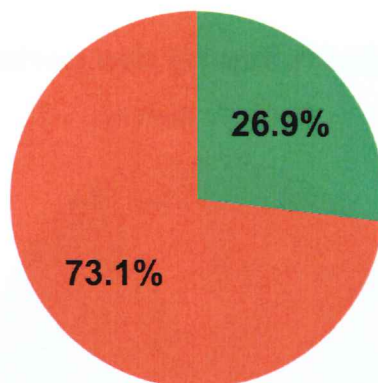


2 exploitants ont relevé une fuite d'eau, dont une étant une source privée. 3 exploitants ont aussi parlé des fuites d'eau récentes, mais qui ont été réparées depuis.

La majorité des exploitations que nous avons visitées n'a pas de moyens d'économiser l'eau car dans leur manière de produire ils se limitent déjà beaucoup. De plus, ce qui consomme le plus d'eau au sein d'une exploitation, c'est l'abreuvement des animaux, et c'est donc un poste de consommation qui est plutôt difficile à réduire. Mais, il y a aussi 7 exploitations sur les 26 visitées, qui ont trouvé des moyens d'économiser l'eau en installant notamment des récupérateurs d'eau de

### Avez-vous des moyens d'économiser l'eau en fonction de vos usages ?

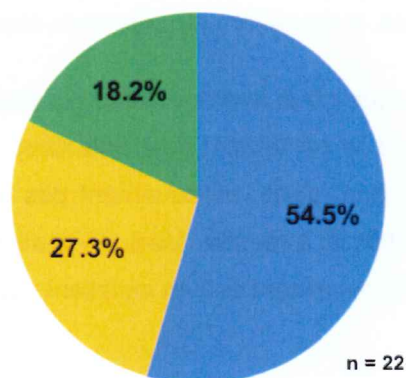
● Oui ● Non



pluie.

### Est-ce que vous pensez que la population est assez sensibilisée par Grand Lac ou par d'autres acteurs sur les problématiques de l'eau ?

● Non ● Manque de communication ● Oui / oui,mais

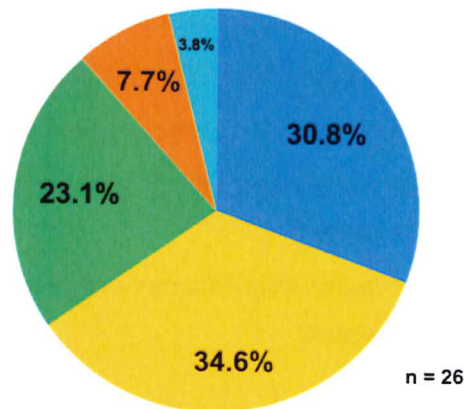


- Un peu plus que la moitié des exploitants pensent que la population n'est pas assez sensibilisée, certains ayant relevé des usages superflus comme preuve (piscine, arrosage)
- 6 exploitants pensent qu'il n'y a pas assez de communication de la part de Grand Lac ou autres pour faire comprendre la problématique de l'eau
- Les 4 exploitants ayant répondu «Oui» relèvent quand même des soucis
  - La population, bien que sensibilisée, n'agit pas
  - Il ne faut pas culpabiliser les exploitants concernant la sécheresse



## Suggestions sur des actions à mettre en place collectivement pour économiser l'eau

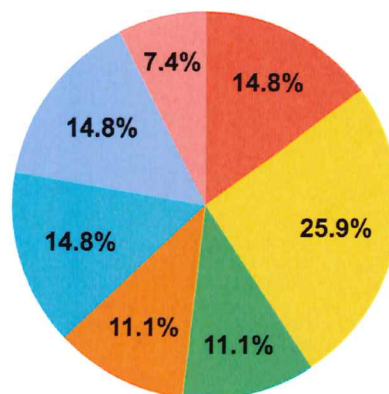
- Pas de suggestions
- Stockage d'eau
- Régulation des loisirs (piscine), pratiques, etc.
- Arrêter de construire
- Subventions aux infrastructures



- 9 exploitants ont suggéré de différents moyens de stockage en eau : Retenue collinaire, eau de pluie, ruisseaux
- 6 exploitants sont soucieux des loisirs qui consomment beaucoup d'eau, notamment les piscines.
- 2 exploitants ont dit qu'il faut arrêter la construction dans l'agglomération.
- 1 exploitation seulement à reçu une aide/subvention de la part de Grand Lac, pour mettre en place des actions pour économiser l'eau.

## Que suggérez-vous à Grand Lac pour pallier la problématique de l'eau ?

- prix dégressif
- arrêter / réguler les construction
- Réparer les fuites d'eau
- Régulation des loisirs
- Innovation
- Trouver d'autres sources
- Autres



- 18 exploitants ont donné leurs suggestions, certains avec plusieurs réponses
  - 7 suggestions étaient portées sur la régulation ou l'arrêt des constructions.
  - 4 suggestions étaient portées sur l'importance de l'innovation.
  - 3 suggestions étaient portées sur le repérage et la réparation des fuites d'eau.
  - 3 suggestions étaient portées sur la régulation des loisirs gourmands en eau.
  - 4 suggestions étaient portées sur la mise en place d'un prix dégressif pour l'eau.
  - 4 suggestions étaient portées sur la recherche ou la remise en fonction d'autres sources.
  - 2 autres suggestions (une gestion communale des eaux et le renforcement des réseaux)

Nous avons identifié quelques pistes sur lesquelles Grand Lac pourrait agir qui nous semblent les plus pertinentes :

- l'identification de zones sèches, exploitées par un ou plusieurs exploitants. Ces zones manquent quasiment systématiquement d'eau l'été. Une réflexion sur la gestion de manière collective de ces zones pourrait être menée afin de les identifier précisément, imaginer des solutions collectives et communes aux exploitants concernés.
- La question de la gestion des accès extérieurs pour les apports en eau sur les parcelles en période de pénurie est également majeure. L'accès de certaines parcelles est parfois difficile voire impossible. L'apport en eau y est alors délicat et très chronophage pour les exploitants
- Une réflexion sur la mise en place d'investissement pour un meilleur usage de l'eau pour le lavage sur les exploitations agricoles pourrait également être menée.

## 6. Analyse critique du travail réalisé

### 6.1 Sur la méthode employée, le questionnaire en face à face

Lors de l'utilisation de notre questionnaire le jour J nous avons rencontré quelques difficultés.

Premièrement, il était compliqué de se mettre dans la peau de l'enquêteur car pour nous c'était une première et nous n'avions aucune expérience.

De plus, les questions sur la localisation des sources et sur le gaspillage de l'eau nous ont mis en difficulté car nous redoutons que les personnes interrogées se braquent et ne veulent plus forcément répondre aux questions suivantes. Localiser les sources pouvait mener les enquêtés à croire que nous voulons renseigner ces sources à Grand Lac pour qu'il vienne les capter.

Deuxièmement, les cartes du parcellaire des exploitations étaient trop petites et il était donc compliqué d'identifier le siège de l'exploitation. C'est dommage car l'on aurait pu identifier des zones où plusieurs exploitations manquent d'eau l'été et doivent tous amener des tonneaux. L'intérêt de cela aurait été de pouvoir proposer par la suite des projets à Grand Lac afin d'investir dans un projet collectif. Même pour les exploitants, il n'était pas facile de se repérer et de pouvoir faire ressortir certaines zones.

#### **Les points d'attention :**

Malgré toute notre intention et nos corrections sur le questionnaire, il peut arriver que certaines questions soient redondantes. D'un côté, cela permet de préciser la réponse afin d'être sûr à la fois pour l'agriculteur et à la fois pour nous.

Puis il y a certaines questions qui peuvent être mal posées et/ou mal comprises. Par exemple, les questions portant sur les îlots sont mal posées car la totalité des exploitations comptait bien plus de 3 îlots au total.

#### **Les propositions d'amélioration :**

Tout d'abord, comme dit auparavant, il faudrait avoir des feuilles du parcellaire plus grosses afin de pouvoir identifier des zones précises où plusieurs agriculteurs manquent d'eau pendant l'été. Cela serait nettement plus utile, que ce soit pour nous lorsqu'on en parle avec les personnes enquêtées ou même afin de mieux répondre aux attentes de Grand Lac en identifiant ces zones.

Puis il faudrait revoir certaines questions et leurs formulations afin d'être plus concret et mieux compris par les personnes enquêtées. Par exemple, les questions portant sur les îlots.

Enfin, il faudrait rajouter des questions sur la partie végétale afin que le questionnaire soit plus complet et touche vraiment chaque secteur de l'agriculture. Cette proposition peut être prise en compte à la seule condition d'utiliser le questionnaire à plus grande échelle.

## 6.2 Sur l'échantillonnage réalisé

### **Les difficultés rencontrées :**

Nous avons le sentiment que l'échantillonnage n'était pas assez étayé car nous sommes passés devant des exploitations qui n'ont pas été enquêtées. De plus, certaines nous ont refusé notre venue.

L'interprétation des résultats n'est pas facile car les réponses sont diverses. Il a fallu fournir un réel travail de nettoyage de dossier pour le clarifier, retraiter et regrouper les réponses sous la même forme.

Des fermes non adaptées aux différentes questions du questionnaire (retraité par exemple), il ne faut pas forcément les rajouter au questionnaire, on aurait dû privilégier des exploitations encore en activité et donc qui se soucient de ce problème.

### **Les propositions d'amélioration :**

Pour étudier le secteur agricole, il serait judicieux d'étendre l'échantillon aux autres activités périphériques à l'exploitation agricole pure telles que les coopératives laitières par exemple qui utilisent énormément d'eau. Outre le fait qu'il serait important de connaître et de comprendre leurs gestions de l'eau et les quantités qu'elles en utilisent, elles ont également une vision d'ensemble à recueillir sur cette problématique.

Il faudrait enfin élargir la zone du questionnaire à toute la communauté de communes pour avoir un réel échantillon représentatif de la zone surtout concernant les exploitations végétales et maraîchères faiblement représentées dans notre échantillon d'étude.



# ANNEXES

## ANNEXE 1 QUESTIONNAIRE

### Questionnaire sur les Usages de l'eau, Janvier 2023

Bonjour, nous sommes des étudiants en 2<sup>e</sup> année de BTSA ACSE, à l'ISETA de Poisy. Dans le cadre de notre diplôme, nous devons réaliser une enquête portant sur un projet innovant, un projet.

Cette année, nous réalisons une étude qui porte sur la consommation d'eau dans les exploitations agricoles. Nous sommes accompagnés de Mr Fabrice BURDIN, responsable du pôle agriculture à Grand Lac.

Cette enquête est réalisée sur le secteur de l'agglomération de Grand Lac. Ce travail permettra de quantifier et de mesurer l'utilisation de l'eau dans les exploitations agricoles.

Le but à terme est de prévoir des améliorations et de développer des aides aux agriculteurs pour qu'ils puissent continuer à produire dans de bonnes conditions.

Nous vous remercions pour votre accueil et de votre temps pris pour répondre à notre questionnaire.

Informations complémentaires sur le questionnaire :

- Sur une exploitation simple avec 1-2 ateliers, durée 30/45 minutes, et compter 1h30 à 2h pour une exploitation plus complexe avec notamment un atelier de transformation fromagère.

#### **I. CONTEXTE DE L'EXPLOITATION**

Dans un premier temps, nous désirons vous poser des questions sur votre exploitation pour mieux comprendre votre contexte et avoir quelques renseignements sur votre système de production.

01. Où se situe votre exploitation ? (Commune, altitude) >noms des communes, attitudes

02. Quelle est la taille de votre SAU ? >nombre en ha

03. Quel(s) type(s) de productions avez-vous sur l'exploitation ? >(en ha)

Productions végétales

- Céréales :
- Maraîchage :
- Prairies temporaires :
- Prairies naturelles :
- Autres productions végétales (*précisez le type*) :

Productions animales (*nombre moyen d'animaux rapporté à l'année*)

- Bovins viande ou lait :
- Caprins, ovins :
- Volailles :
- Porcs :
- Équins :
- Autre (*précisez*) :

**04. Depuis quand êtes-vous installé ?** > *date*

**05. Combien y a-t-il de personnes à l'année sur l'exploitation ?** > *nombre*

**06. Avez-vous des saisonniers ; combien et sur combien de temps ?** > *nombre et temps*

**07. Quelles sont vos infrastructures ?**

- **Bâtiment 1** : (*affectation*)

type :

surface :

- **Bâtiment 2** :

type :

surface :

- **Bâtiment 3** :

type :

surface :

## II. CONTEXTE GLOBAL DE LA GESTION DE L'EAU POUR L'EXPLOITATION

Dans un deuxième temps, nous voulons nous intéresser à la disponibilité de l'eau sur votre exploitation.

**08. D'un point de vue de l'accès à l'eau, comment avez-vous vécu l'été passés sur votre exploitation ?**

**09. Avez-vous manqué d'eau l'été dernier ?**

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Beaucoup sans impact sur la production
- Beaucoup avec impact sur la production
- Autres :

**10. Concernant votre approvisionnement en eau, travaillez-vous avec des partenaires que ce soit des collectivités ou des particuliers ? (CISALB, GRAND LAC, Communes, habitants, autres exploitants, etc)**

- Oui
- Non
- Si oui, lesquels et pourquoi ?

### **III. DÉTAIL DE LA GESTION DE L'EAU SUR L'EXPLOITATION**

Dans cette partie, nous voulons savoir un peu plus sur votre gestion de l'eau. Pour cela, nous allons vous poser des questions sur les volumes consommés, au niveau de l'élevage, au niveau des cultures, de la transformation et du lavage du matériel. *(photo du compteur)*

**11. Connaissez-vous les volumes de votre consommation d'eau au total ?**

- Oui
- Non

Si oui, combien d'eau consommez-vous par an ? en m3, recueillir la donnée sur facture(s) d'eau

**12. Combien de compteurs d'eau avez-vous ?**

**- Compteur 1 :**

Origine de l'eau :  
Volume annuel :  
Usages :

**- Compteur 2 :**

Origine de l'eau :  
Volume annuel :  
Usages :

**- Compteur 3 :**

Origine de l'eau :  
Volume annuel :  
Usages :

**13. Quels sont vos différents usages de l'eau ? : cocher et mettre un litrage en m3**

Élevage :

- Abreuvement :
- Nettoyage :
- Salle de traite et laiterie (ex : tank à lait, matériel pour animaux)
- Aires d'exercices et de vie des animaux

- Productions végétales :

- Irrigation (voir Q52, page 12) :
- Traitements phyto (voir Q64, page 14) :
- Conditionnement / lavages des fruits et légumes (voir Q62, page 14) :

- Ateliers de transformation (voir Q70, page 15) :

- Lavage des installations :
- Lavage du matériel :

- Gestion du matériel de l'exploitation : (voir Q81, page 16)

- Bâtiments (vide sanitaire), équipements :
- Matériels :

- Eaux usées (voir Q85, page 17)

## Élevage

### 1.1. Abreuvement

**14. Quel est le nombre d'animaux par type sur l'année ?**

Type d'animaux	Adultes	Jeunes	Total	Nombre de jours de présence des animaux dans le bâtiment	
				Hiver	Été
Bovins viande ou lait					
Caprins, ovins					
Volailles					
Porcs					
Équins					
Autres (précisez) :					

En bâtiment :

Pour le bâtiment 1 (indiquer le nom ou le type) :

**15.1. Quelle est l'origine de l'eau ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source
- Autre (mentionner) :

**16.1. Les infrastructures d'abreuvement permettent-elles aux animaux d'avoir toujours de l'eau en quantité suffisante ?**

Oui  
Non

**17.1. Si non, quelles sont vos principales difficultés ?**

**18.1. Est-ce qu'il y a un traitement de l'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, lequel (*cocher une ou plusieurs cases*) :

- UV
- Chlore
- Autre (mentionner) :

Pourquoi avez-vous mis en place un traitement ? (*ex : respecter un cahier des charges*) :

**19.1. Collectez-vous les eaux de pluies ?**

Oui  
Non

**20.1. Si oui, comment la stockez-vous ?**

**21.1. Quel est le volume stocké en m3 ?**

**22.1. Mentionner le ou les usages de cette eau stockée ?**

**23.1. Le volume stocké est-il suffisant par rapport à l'usage ?**

**Bâtiment 2 :**



**15.2. Quelle est l'origine de l'eau ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source
- Autre (mentionner) :

**16.2. Les infrastructures d'abreuvement permettent-elles aux animaux d'avoir toujours de l'eau en quantité suffisante ?**

Oui  
Non

**17.2. Si non, quelles sont vos principales difficultés ?**

**18.2. Est-ce qu'il y a un traitement de l'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, lequel (*cocher une ou plusieurs cases*)

- UV
- Chlore
- Autre (mentionner) :

Pourquoi avez-vous mis en place un traitement ? (*ex : respecter un cahier des charges*) :

**19.2. Collectez-vous les eaux de pluies ?**

Oui  
Non

**20.2. Si oui, comment la stockez-vous ?**

**21.2. Quel est le volume stocké en m3 ?**

**22.2. Mentionner le ou les usages de cette eau stockée ?**

**23.2. Le volume stocké est-il suffisant par rapport à l'usage ?**

**Bâtiment 3 :**

**15.3. Quelle est l'origine de l'eau ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source
- Autre (mentionner) :

**16.3. Les infrastructures d'abreuvement permettent-elles aux animaux d'avoir toujours de l'eau en quantité suffisante ?**

Oui  
Non

**17.3. Si non, quelles sont vos principales difficultés ?**

**18.3. Est-ce qu'il y a un traitement de l'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, lequel (*cocher une ou plusieurs cases*)

- UV
- Chlore
- Autre (mentionner) :

Pourquoi avez-vous mis en place un traitement ? (*ex : respecter un cahier des charges*) :

**19.3. Collectez-vous les eaux de pluies ?**

Oui  
Non

**20.3. Si oui, comment la stockez-vous ?**

**21.3. Quel est le volume stocké en m3 ?**

**22.3. Mentionner le ou les usages de cette eau stockée ?**

**23.3. Le volume stocké est-il suffisant par rapport à l'usage ?**

**En extérieur :**

**24. Quelle est l'origine de l'eau ?**

	Ilot 1	Ilot 2	Ilot 3
Type d'approvisionnement			
animaux concernées			
nb d'animaux			
temps passé en jours de présence			

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source/ruisseau
  - Tonnes à eau (eau du réseau)
  - Tonnes à eau (eau de source/ruisseau)
- Autre (mentionner) :

Si vous utilisez des sources ou ruisseaux (eau sans compteur) :

**25. Pourriez-vous nous indiquer :**

- Le nombre de sources :  
Combien se tarissent dans l'été ? :
- Le nombre de ruisseaux :  
Combien se tarissent dans l'été ? :

**26. Les infrastructures d'abreuvement permettent-elles aux animaux d'avoir toujours de l'eau en quantité suffisante ?**

Oui  
Non

**27. Si non, quelles sont vos principales difficultés ?**

**28. Est-ce qu'il y a un traitement de l'eau (hors eau du réseau) ?**

Oui  
Non

**29. Si oui, lequel (cocher une ou plusieurs cases) :**

- UV
- Chlore
- Autre (mentionner) :

**30. Pourquoi avez-vous mis en place un traitement ? (Ex : respecter un cahier des charges) :**

**31. Collectez-vous les eaux de pluies en extérieur ?**

Oui

Non > passer à la question n°36 page 10

**32. Si oui, comment la stockez-vous ?**

**33. Quel est le volume stocké en m3 ?**

**34. Mentionner le ou les usages de cette eau stockée ?**

**35. Le volume stocké est-il suffisant par rapport à l'usage ?**

**36. Y a-t-il des aménagements, travaux qui pourraient améliorer la situation sur vos parcelles ?**

## **Nettoyage des infrastructures animales (salles de traite, espaces de vie pour les animaux)**

Salles de traite et tank à lait :

**37. Avez-vous une installation de traite ?**

Oui

Non > si non passer à la question n°52 page 12

**38. Quelle est sa capacité (nombre de places) ?**

**39. Quel est son type ?**

**40. Quelle est sa fréquence de lavage ?**

- 2 fois / jour
- 1 fois / jour
- moins, mentionner :

**41. Combien de temps passez-vous à laver la salle de traite en heures par semaine ? (pour tenir compte d'éventuels lavages à fond) :**

**42. Utilisez-vous de l'eau pour la préparation des animaux (préparation à la traite) ?**

Oui  
Non

**43. Quels types d'équipement avez-vous pour laver la salle de traite ?**

- Jet
- Haute pression
- Surpresseur
- Autres (mentionner) :

**44. Quelle est l'origine de l'eau utilisée ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source/ruisseau
- Autre (mentionner) :

**45. Existe-t-il un circuit fermé pour le recyclage de l'eau ?**

Oui  
Non

*Tank à lait (laiterie)*

**46. Avez-vous un tank à lait ?**

Oui  
Non

Si oui, quelle est sa capacité en m3 ou en litres (*penser à préciser l'unité*) ?

**47. Quelle est sa fréquence de lavage ?**

- 2 fois / jour
- 1 fois / jour
- moins, mentionner :

**Concernant les espaces de vie des animaux y compris les bâtiments :**

**48. Faites-vous un vide sanitaire (gros nettoyage à eau) ?**

Oui  
Non

**49. Si oui, à quelle fréquence ?**



**50. Lavez-vous les aires d'exercices des animaux ?**

Oui  
Non

*Si oui, quelle est l'origine de l'eau ?*

**51. Avez-vous un système de raclage / chasse d'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, quelle est l'origine de l'eau ?

L'eau de nettoyage est-elle revalorisée ?

Oui  
Non

**Production Végétale**

**2.1. Irrigation**

**52. Avez-vous des installations d'irrigation sur l'exploitation ?**

Oui  
Non

**53. Utilisez-vous les équipements/ouvrages hydrauliques suivants :**

Eau du réseau	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Puits	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Forage	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Motopompe	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Retenue collinaire	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Périmètre irrigué	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Canal d'irrigation	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Réservoir, stockage d'eau de pluie	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>
Autres, mentionner :	en individuel	<input type="checkbox"/>	en collectif	<input type="checkbox"/>

**54. À quelle(s) période(s) irriguez-vous ?**

- Toute l'année

- Exclusivement pendant l'été (*et/ou périodes chaudes*)
- Jamais

**55. À quelle fréquence, irriguez-vous ?**

- Tous les jours
- Une fois semaine
- Une fois par mois
- Autre :

**56. Quelle durée d'irrigation avez-vous à l'année ?**

**57. Quelle est l'origine de l'eau que vous utilisez pour l'irrigation ?**

- Nappe souterraine
- Réseau hydraulique (*canal/fossé...*)
- Rivière
- Barrage
- Retenue d'eau
- Autres, mentionner :

**58. Quel(s) type(s) de technique d'irrigation, utilisez-vous ?**

Gravitaire ou de surface ( <i>à la raie, gaines, submersion...</i> )	sur ..... ha
Aspersion	sur ..... ha
Irrigation localisée ( <i>goutte à goutte, diffuseurs, etc</i> )	sur ..... ha
Autre ( <i>mentionner</i> ) :	sur ..... ha

**59. Depuis quand utilisez-vous l'eau pour l'irrigation ?**

Depuis moins de 5 ans  
 De 5 à 10 ans  
 Plus de 10 ans  
 Depuis l'installation sur l'exploitation

**60. Que pensez-vous de la qualité de l'eau d'irrigation ?**

Plutôt bonne  
 Plutôt mauvaise  
 Variable

Expliquez : .....

**61. Quel(s) problème(s) rencontrez-vous en ce qui concerne l'irrigation sur votre exploitation ?**

L'accès à l'eau  
 La disponibilité de l'eau en quantité

La qualité de l'eau  
Le prix de l'eau  
Le coût des investissements  
la faisabilité technique des investissements nécessaires  
Le coût de l'entretien  
Le coût de l'énergie (*mazout, électricité*)  
le temps passé et la pénibilité du travail  
les contraintes liées à la réglementation  
Autres problèmes, mentionnés : .....

## **2.2. Conditionnement des produits végétaux**

**62. Lavez-vous les produits végétaux produits sur l'exploitation ?**

Oui  
Non

**63. Quelle est l'origine de l'eau ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source
- Autre (*mentionner*) :

## **2.3. Traitements phytosanitaires**

**64. Combien de traitements faites-vous par an ?**

**65. Quelle quantité d'eau est utilisée en m3 par an ?**

**66. Quel est le volume pulvé ? (pensez à indiquer l'unité)**

**67. Combien de fois passez-vous par an ?**

**68. Quelle est l'origine de l'eau ?**

Réseaux eau potable  
Eau de pluie  
Source  
Autre (*mentionner*):

**69. Utilisation de technologie de réduction du volume épandu ?**

Oui  
Non

## **Transformation**

**70. Avez-vous un atelier de transformation ?**

Oui  
Non

**71. Quels produits transformez-vous ?**

**72. Uniquement si atelier laitier : quel volume de lait transformé par an ?**

**73. Quelle est l'origine de l'eau ?**

- Réseaux eau potable
- Eau de pluie
- Source
- Autre (*mentionner*):

**74. Est-ce qu'il y a un traitement de l'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, lequel (*cocher une ou plusieurs cases*)

- UV
- Chlore
- Autre (*mentionner*) :

**75. À quelle fréquence lavez-vous les installations ?**

- 2 fois / jour
- 1 fois / jour
- moins, mentionner :

**76. À quelle fréquence faites-vous un grand lavage (*du sol au plafond*) ?**

- 1 fois / semaine

- 1 fois / mois
- moins, mentionner :

**77. Combien de temps dure le lavage par semaine en heures ?**

**78. Si atelier lait, quelle est la fréquence du renouvellement de la saumure ?**

- 2 fois / mois
- 1 fois / mois
- moins, mentionner :

**79. Si atelier lait, lavez-vous les planches d'affinage ou caisses ?**

Oui  
Non

**80. Recyclez-vous vos eaux usées (eaux blanches, eau des caisses...) ?**

Oui  
Non

## 1. Lavage des matériels

**81. À quelle fréquence nettoyez-vous vos matériels ?**

**82. Quels types d'équipement avez-vous pour laver votre matériel d'exploitation ?**

- Jet
- Haute pression
- Surpresseur
- Autres (*préciser*) :

**83. Disposez-vous d'une aire de lavage ?**

Oui  
Non

**84. Avez-vous un système de récupération d'eau ?**

Oui  
Non

Si oui, lequel avez-vous ?



2. **Eaux usées**

**85. Avez-vous un système de recyclage des eaux usées ?**

Oui

Non

**86. Quelles sont les eaux concernées ? (*usages*)**

**87. Quels sont les volumes annuels concernés (*en m3*) ?**

#### **IV. AMÉLIORATIONS ET PROJETS**

Enfin, cette partie va nous permettre de comprendre et de faire ressortir d'éventuelles solutions pour mieux anticiper les problématiques de l'eau sur votre exploitation, et à terme, au niveau de l'agglomération de Grand Lac.

**88. À court terme, d'ici à quelques années, avez-vous des projets d'évolution de l'exploitation ?**

Pour l'enquêteur, en cas de besoin, pour relancer la question, quelques propositions d'évolutions :

- Augmentation de la production (animale, végétale, ...)
- Diminution de la production (animale, végétale, ...)
- Augmentation des ateliers
- Augmentation des surfaces utiles
- Aménagement des locaux
- Acquisition de nouveaux équipements
- Diversification de l'activité

**89. Avez-vous des moyens d'économiser l'eau en fonction de vos usages ?**

Oui  
Non

Si oui, lesquels :

**90. Avez-vous été aidés financièrement pour mettre en place des projets ou infrastructures liés à l'eau (Chambre d'agriculture, aides européennes, départementales, etc) ?**

Oui  
Non

*Si oui, comment et par quels financements ? Détaillez si possible par projet le coût et les financements ?*

**1. Avez-vous des suggestions sur des aménagements collectifs ou des actions à mettre en place collectivement pour économiser l'eau ?**

**92. Selon vous, comment Grand Lac agit vis-à-vis de ces nouvelles problématiques ?**

**93. Est-ce que vous pensez que la population est assez sensibilisée par Grand Lac ou par d'autres acteurs sur les problématiques de l'eau ?**

**94. Que suggéreriez-vous à Grand Lac pour pallier la problématique de l'eau ?**

**95. Avez-vous des fuites ou des pertes d'eau ? (mentionner où)**

**Conclusion de l'enquête :**

Nous souhaiterions, dans un premier temps, vous remercier d'avoir accepté de répondre à nos questions.

À l'issue de ce questionnaire, vos renseignements vont nous permettre de réaliser une analyse complète sur la consommation de l'eau du secteur desservi par Grand Lac. Cela en vue de porter d'éventuelles améliorations.

Vous serez convié à une réunion début mai afin de vous communiquer les résultats de l'enquête autour d'un échange sur les diverses problématiques de l'eau.

Merci.

## ANNEXE 2

### 1) Tableau d'estimation de l'utilisation de l'eau de l'échantillon

FERME	Exploitation n°1	Exploitation n°2	Exploitation n°3	Exploitation n°4	Exploitation n°5	TOTAUX
VL	3,6	6,75		6,75		
VL/an	1314	2463,75	0	2463,75		36496,35
Génisse	0,36	1,35	0,36	1,35		
Génisse/an	131,4	492,75	131,4	492,75		7102,9
Chèvre /j						
Chèvre/an	0	0	0	0		146
Chevrette						
Chevrette/an	0	0	0	0		21,9
Porc /j						
Porc /an	0	0	0	0		51,1
volaille						
Volaille/an	0	0	0	0		40,15
Cheval de selle						29,2
<b>TOTAL ABREUVEMENT</b>	<b>1449,36</b>	<b>2964,6</b>	<b>131,76</b>	<b>2964,6</b>		<b>44007,76</b>
MAT + TANK /j	0,5	0,5	0	0,7		7,645
MAT+TANK/an	182,5	182,5	0	255,5		2790,425
Quai+SDT/j		0,35	0	0,34		6,37
Quai+SDT/an	0	127,75	0	124,1		2325,05
Aire d'exercice						42
Matériel /an	30	25	8	30		938
<b>TOTAL lavage</b>	<b>213</b>	<b>336,1</b>	<b>8</b>	<b>410,64</b>		<b>6109,49</b>

Irrigation						
Total irrigation						52
TOTAL en m3	1662,36	3300,7	139,76	3375,24		50169,25
Relever compteur	1100	4200	127	3800		
écart	562,36	-899,3	12,76	-424,76		
Flux annexe	Puit et source	562,36		12,76		15105,064
	eau de pluie					0
	écarts à expliquer					
		-899,3		-424,76		-6587,034
Eau du réseau	1100	4200	127	3800		41651

## 2) Tableau synthétique du référentiel de calcul

	l/j	l/min	l/poste de traite	l/poste/j	l/10 postes	l/15 postes	l/20 postes	l/j	m³/ha
<b>Quantité d'eau consommée par les animaux</b>									
Vache	90								
Génisse	18								
Veau	8								
Vache allaitante veau	65								
Petits ruminants adulte	6								
Petits ruminants jeunes	2,5								
Poules	0,25								
Porcs	4								
Chevaux	20								
<b>Quantité d'eau consommée par les systèmes de lavage</b>									
Machine à traire + tank					500	600	700		
Quais + salles de traite									
Haute pression		11		17					
Jet d'eau		58		85,5					
Robot								75	
<b>Irrigation</b>									
Goutte à goutte									9000

Z



## Accusé de réception préfecture

Objet de l'acte :

Délibération 2 : Convention de partenariat avec l'Institut des Sciences de l'Environnement et des Territoires d'Annecy (ISETA) pour un travail d'étude &quot; eau et agriculture &quot;

---

Date de transmission de l'acte : 13/02/2024

Date de réception de l'accusé de réception : 13/02/2024

---

Numéro de l'acte : d4861 ( voir l'acte associé )

Identifiant unique de l'acte : 073-200068674-20240206-d4861-DE

---

Date de décision : 06/02/2024

Acte transmis par : ESTELLE COSTA DE BEAUREGARD ID

---

Nature de l'acte : Délibération

Matière de l'acte : 8. Domaines de compétences par themes  
8.8. Environnement