

Estimation des consommations en eau de l'activité agricole

Contribution à l'étude Volumes Prélevables

30/06/2020

Dans le contexte de changement climatique, la tension sur la ressource en eau augmente, et tous les territoires des Savoie font de plus en plus face à des situations d'équilibre précaire voire de déséquilibre entre la ressource en eau disponible et les besoins en eau.

La connaissance de la ressource et la connaissance des usages de l'eau sont les premières étapes en vue d'une gestion organisée et responsable des usages de l'eau, mise en œuvre avec l'élaboration des plans de gestion de la ressource, des schémas de conciliation des usages de l'eau, des plans territoriaux de gestion de l'eau...

Dans ce contexte, la Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc est régulièrement sollicitée pour fournir des informations relatives à la consommation et aux besoins en eau de l'activité agricole.

La Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc entend aussi contribuer aux réflexions sur la gestion de l'eau et à l'élaboration des plans de gestion de l'eau et/ou des schémas de conciliation des usages de l'eau.

Pour la Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc, une meilleure connaissance des besoins et consommations en eau à usage agricole est nécessaire pour garantir l'accès à l'eau en quantité et en qualité pour les agriculteurs des Savoie, et sécuriser l'avenir de l'activité de la production agricole.

Le présent document expose les résultats de l'estimation des volumes d'eau à usages agricoles sur le bassin versant du Chéran, réalisée par la Chambre d'Agriculture.

Organisation du document :

- 1 - Méthode
- 2 - Activités agricoles du périmètre et usage de l'eau
- 3 - Références retenues
- 4 - Précision de l'étude
- 5 - Résultats d'estimation des consommations et besoins en eau
- Tableaux de résultats – Origine de l'eau consommée
- 6 - Perspectives d'évolution des activités agricoles et des besoins en eau

1 - METHODE

La méthode utilisée repose simultanément sur la valorisation des bases de données de la Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc et sur la connaissance de terrain des collaborateurs experts de la Chambre d'Agriculture.

Ces collaborateurs experts sont les conseillers en charge de territoire, les conseillers techniques spécialisés (arboriculture, maraichage, fourrages...), les conseillers de filière.

Les étapes

Définition du périmètre géographique à étudier, définition du sous zonage du périmètre (sous bassins versants du Chéran)

Extraction des données relatives au périmètre à partir des bases de données Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc

Compléments et actualisation des données à dire d'expert

Choix des références de consommation unitaire

Valorisation des données : calcul des résultats de consommation en eau

Perspectives d'évolution : établies sur la base de la connaissance de terrain, et des tendances observées au niveau des exploitations et aussi des autres acteurs du territoire.

Principales bases de données utilisées

Base de Données Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc OCTAGRI, contenant de nombreuses données d'exploitations, comme les effectifs des tous les animaux, les bâtiments, modes de valorisation des produits, ateliers de transformation à la ferme, ainsi que des données relatives aux surfaces agricoles (nature de l'occupation du sol, pratique de l'irrigation...).

Pour le périmètre du bassin versant du Chéran, cette base recense de façon exhaustive les exploitations agricoles professionnelles.

Cette base est alimentée en continu avec les données recueillies lors de tout contact ou intervention auprès des exploitants agricoles (conseil individuel, acquisitions de références, étude collective ...)

Base de données des cheptels : données issues de l'Inventaire Permanent Généralisé IPG qui enregistre les bovins, ovins, caprins et porcins. Cet enregistrement est obligatoire, et les règles d'enregistrement sont communes au niveau européen.

Pour le point particulier de la consommation en eau en alpage, il a aussi été utilisé les données de l'enquête pastorale 2012-2014 dans le massif des Alpes.

2- ACTIVITES AGRICOLES DU PERIMETRE ET USAGES DE L'EAU

Activités	Usage de l'eau
Elevage	Abreuvement des animaux Lavage des installations de traite Lavage des surfaces de vie des animaux
Productions végétales	Irrigation Traitement sanitaire des cultures Traitement antigel des cultures Lavage ou calibrage des fruits Lavage des légumes
Ateliers de transformation	Lavage des installations et du matériel : - Ateliers fermiers de fabrication fromagère - Caves viticoles particulières - Autres ateliers de transformation ou abattage (porcs, volailles ...)
Gestion du matériel de l'exploitation	Lavage du matériel mobile de l'exploitation (tracteurs, remorques...)

3- REFERENCES DE CONSOMMATION UNITAIRE

Origine des références :

Elevage :

Abreuvement des animaux et lavage des surfaces d'élevage : références et publications des Instituts Techniques : IDELE (bovin, ovin, caprin) ITAVI (volailles) IFIP (porcs)des Interprofessions (INAPORC...) des Groupements Techniques Vétérinaires.

Lavage des installations de traite des vaches laitières et chèvres et brebis laitières

Les eaux de lavage (effluents de traite) regroupent les eaux vertes (eaux de lavage des aires d'attente et des quais de traite) et les eaux blanches (eau de lavage de la machine à traire et du tank à lait) : Guide IDELE Calcul des capacités de stockage des effluents d'élevage ruminant, équin, porcin, avicole et cunicole. Notice explicative et repères techniques. 2018

Les références IDELE sont reconnues par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Productions végétales

- Irrigation maraichage : Références de consommation moyenne issues des observations de terrain des systèmes de production du périmètre géographique, ou à défaut des Savoie.

- Irrigation arboriculture : Références de consommation moyenne calculées à partir des observations des pratiques agricoles dans les exploitations du périmètre géographique, ou à défaut des Savoie.

- Traitements des cultures : références et publication des instituts techniques (ARVALIS)

Lavage des ateliers de transformation

Ateliers fermiers de fabrication fromagère, eaux de lavage (« eaux blanches ») : Références IDELE effluents de fromagerie pondérées avec les références locales des productions lait cru.

Cave viticole particulière : référence de consommation moyenne calculée à partir de l'observation des pratiques dans les systèmes de production des Savoie.

Les références IDELE sont reconnues par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

4 – PRECISION DE L'ETUDE

4.1 Précision des résultats liée au sous zonage du bassin versant

Le sous zonage du bassin versant du Chéran retenu pour réaliser l'estimation des besoins en eau de l'activité agricole a été communiqué par le Bureau d'étude en charge de l'étude volumes prélevables, mandaté par le SMIAC.

Dans sa version initiale, ce sous zonage comportait 18 sous bassins versants correspondant à 18 sous unités cohérentes sur le plan de la gestion de l'eau. Avec ce découpage, pour certains sous bassins versants le nombre d'exploitations agricoles était trop faible pour permettre de respecter la confidentialité de toutes les données individuelles des exploitations.

La version modifiée du sous zonage, qui comprend 13 sous bassins versants, permet de produire des résultats tout en respectant la confidentialité des données.

N°	Intitulé
1	Ruisseau de Saint Francois
2	nant D'Aillon
3	Cheran entre la station d'Allevés et le Pont de Banges
4	Nant de Bellecombe
6	Cheran en amont des Chaudannes
7	Les Eparis
8	Chéran en amont de la confluence avec les Eparis
9	Cheran entre la confluence avec le Nant de l'Eau Salee et la conf avec le Dadon
10	Dadon
11	Cheran de la confluence du Dadon a la confluence avec le Fier
12	Ruisseau des Grand Clos
14	Nephaz
16	Chéran en amont de la confluence avec le Ruisseau de St François

Dans la base de données Octagri de la CASMB, la géo-référence utilisée pour localiser les exploitations agricoles est celle du bâtiment principal de l'exploitation. Les surfaces agricoles sont repérées en référence à la commune sur laquelle elles se situent.

Important : le bâtiment principal n'est pas toujours le lieu principal de consommation de l'eau.

Les consommations d'eau en dehors du bâtiment principal peuvent être plus ou moins importantes dans les cas suivants :

- tout ou partie du cheptel de l'exploitation passe la période estivale en alpage sur une autre commune, voire sur un autre sous bassin versant.
- l'exploitation dispose de plusieurs bâtiments pour héberger les animaux,
- lorsque les animaux sont au pâturage, l'eau de remplissage de la tonne à eau pour l'abreuvement est prélevée ailleurs que sur le bâtiment principal (autre bâtiment, prélèvement sur un ruisseau ...)
- il existe un atelier de fabrication fromagère à la ferme, qui n'est pas au même emplacement que le bâtiment principal
- il y a des surfaces irriguées, et l'eau d'irrigation est prélevée ailleurs que sur le bâtiment principal (autre bâtiment, prélèvement sur un ruisseau, dans 1 forage ...)

Les bases de données CASMB permettent d'approcher ces éléments, mais pas d'en donner des résultats précis.

En conséquence, le sous zonage retenu (13 sous bassins versants) étant assez fin, la localisation des prélèvements en eau peut ne pas correspondre exactement au sous zonage.

4.2 Précision des résultats liée à la méthode mise en œuvre

Les bases de données utilisées sur le périmètre du bassin versant du Chéran contiennent toutes les exploitations professionnelles.

Les bases de données sont précises et à jour pour ce qui concerne les cheptels bovins ovins caprins porcins, les surfaces agricoles, et certains ateliers de transformation à la ferme, c'est à dire pour la plus grande partie des données.

Ponctuellement, certaines des autres données (effectifs des autres animaux, détail des surfaces en maraichage, autres ateliers fermiers...) peuvent ne pas être complètement à jour. Le cas échéant, la méthode mise en œuvre fait appel à la connaissance de terrain des collaborateurs de la Chambre d'Agriculture, et s'appuie sur leurs dires d'experts, c'est à dire :

leurs connaissances, au niveau du terrain, des projets des exploitations agricoles, des projets des filières, des projets des collectivités, leur perception de la situation et de son évolution, qui constituent la base des hypothèses d'évolution, en l'absence de scénarios précis et aboutis.

Pour l'approche des prélèvements en alpage, il a aussi été utilisé les données de l'enquête pastorale 2012-2014 dans les Alpes. Les limites de précision des résultats sont liées au contenu de cette enquête qui s'appuie sur la notion d'unité pastorale, et dont les données ne correspondent pas exactement aux données nécessaires pour la problématique de la consommation en eau.

Par exemple, il est très difficile de déterminer précisément si les animaux présents sur un alpage sont issus d'une commune appartenant au même sous bassin versant que celui de l'alpage, s'ils sont issus d'un autre sous bassin versant du Chéran, ou s'ils sont issus d'un bassin versant autre que le Chéran.

4.3 Précision des résultats liée à la disponibilité des références de consommation unitaire pour les systèmes savoyards.

Les références de consommation unitaire utilisées sont des références reconnues et validées au niveau national, adaptées aux systèmes d'exploitation savoyards lorsque cela est nécessaire.

Il peut subsister des situations où :

- certaines informations ne sont pas disponibles comme par exemple les quantités d'eau utilisées pour le lavage des légumes, qui dépendent beaucoup des méthodes de nettoyage préalables mises en œuvre.
- certaines références utilisées pour des activités peu représentées sur le périmètre (volailles, porcs fermiers..) peuvent ne pas être exactement adaptées à la situation locale.

4.4 Difficulté de localiser et de quantifier les prélèvements sur le milieu naturel

Comme précisé au paragraphe 3.1, les prélèvements sur le milieu naturel peuvent être utilisés pour :

- le remplissage de la tonne à eau pour l'abreuvement des animaux, en fonction du lieu de pâturage
- l'irrigation des cultures,
- tous les usages de l'eau en alpage (abreuvement des animaux, lavage des installations de traite, lavage du matériel de fabrication fromagère) (voir ci-dessus paragraphe 3.2)

5- RESULTATS D'ESTIMATION DES CONSOMMATIONS EN EAU

5.1 Tableaux de résultats des consommations en eau :

5.1.1 Consommation totale en eau pour tous les usages agricoles (en m3/an)

Sous Bassin Versant	m3 / an	m3 / an
	Rapport provisoire	Rapport final
1	32 865	34 919
2	34 774	38 888
3	320	7 440
4	31 688	29 287
6	0	4 707
7	84 295	85 057
8	117 126	126 021
9	59 307	60 117
10	78 293	77 504
11	123 664	123 620
12	41 759	42 597
14	106 013	105 605
16	73 411	77 374
Total BV CHERAN m3/an	783 515	813 135

5.1.2 Eau pour l'abreuvement des animaux

Sous Bassin Versant	Vaches Laitières	Autres Bovins	Ovins Caprins	Autres Animaux	Total m3/an
1	14 144	6 137	928	1	21 210
2	15 421	6 958	2 508	0	24 887
3	0	0	0	0	0
4	10 174	10 631	0	0	20 805
6	0	0	0	0	0
7	25 322	13 688	1 960	456	41 426
8	48 682	19 573	112	0	68 367
9	14 007	12 433	986	153	27 578
10	21 398	22 972	329	110	44 808
11	21 124	14 805	413	91	36 434
12	19 619	7 733	32	319	27 704
14	43 481	20 235	45	1 843	65 603
16	28 698	14 258	1 095	456	44 507
Total BV CHERAN m3/an	262 070	149 422	8 407	3 431	423 329

5.1.3 Eau pour le lavage des installations de traite et d'élevage

Sous Bassin Versant	Installation traite Vaches Laitières	Installation traite Chèvres Brebis	Autres Lavages (*)	Total m3/an
1	2 122	573	1 489	4 184
2	2 313	1 661	623	4 596
3	0	0	0	0
4	1 526	0	406	1 932
6	0	0	0	0
7	3 798	312	465	4 575
8	7 302	29	1 333	8 664
9	2 101	657	653	3 411
10	3 210	219	635	4 064
11	3 169	120	1 930	5 219
12	2 943	0	300	3 243
14	6 522	15	2 279	8 816
16	4 305	730	1 009	6 044
Total BV CHERAN m3/an	39 311	4 316	11 123	54 750

(*) Eau de lavage des surfaces de vie des autres animaux et eaux de lavage diverses pour le nettoyage des tracteurs, remorques, bottes et les surfaces de vie des autres animaux.

5.1.4 Eau pour le lavage des ateliers de transformation à la ferme

Sous Bassin Versant	Ateliers Lait Vaches Chèvres et Brebis		Autres ateliers (*)
	Rapport provisoire	Rapport Final	
1	2 417	3 843	Données insuffisantes
2	5 291	7 983	Données insuffisantes
3	0	0	Données insuffisantes
4	6 681	0	Données insuffisantes
6	0	0	Données insuffisantes
7	168	0	Données insuffisantes
8	0	5 337	Données insuffisantes
9	0	810	Données insuffisantes
10	4 641	3 852	Données insuffisantes
11	372	329	Données insuffisantes
12	10 812	9 855	Données insuffisantes
14	3 468	3 060	Données insuffisantes
16	16 473	20 232	Données insuffisantes
Total BV CHERAN m3/an	50 324	55 301	Données insuffisantes

(*) Autres ateliers

- regroupe les ateliers de charcuterie, les ateliers d'abattage de volailles, les caves viticoles particulières, les autres ateliers de transformation de produits végétaux (plantes aromatiques et médicinales, fruits, ...)
- 7 ateliers sont recensés sur le bassin versant du Chéran

5.1.5 Eau pour l'irrigation et le traitement des cultures

Sous Bassin Versant	Irrigation et traitement des cultures
1	5 054
2	0
3	320
4	2 269
6	0
7	38 126
8	40 094
9	28 317
10	24 779
11	81 638
12	0
14	28 126
16	6 387
Total BV CHERAN m3/an	255 112

5.1.6 Eau supplémentaire consommée en alpage

Lorsque les animaux présents sur l'alpage sont issus de la même commune que celle sur laquelle l'alpage est situé, les consommations en eau ont été comptabilisées dans les tableaux précédents.

Lorsque les animaux présents sur l'alpage sont issus d'une commune autre que celle sur laquelle l'alpage est situé, la structure des bases de données n'a pas permis d'intégrer directement les consommations en eau correspondantes dans les tableaux précédents.

Il s'agit donc d'un supplément de consommation, qui a lieu sur le sous bassin versant. Il n'est pas possible de préciser si ce supplément vient en déduction de la consommation sur un autre sous bassin versant du Chéran.

Ce supplément comprend les consommations en eau pour l'abreuvement, le lavage des installations de traite, et celui des ateliers de fabrication d'alpage.

Sous Bassin Versant	supplément ALPAGES
1	628
2	1 422
3	7 120
4	4 281
6	4 707
7	930
8	3 558
9	0
10	0
11	0
12	1 795
14	0
16	204
Total BV CHERAN m3/an	24 644

5.2 Origine de l'eau consommée :

En approche globale, si l'on se base uniquement sur la prise en compte des alpages, on peut estimer que 93 à 95 % des consommations en eau de l'activité agricole sur le bassin versant du Chéran, sont prélevées sur le réseau d'eau potable.

Les prélèvements sur le milieu naturel représentent en moyenne 5 à 7% des consommations en eau à usage agricole sur le bassin versant.

A l'échelle des sous bassins versants, ce pourcentage s'établit entre moins de 1% et environ 15%. Avec cependant quelques situations particulières dont les sous bassins numéro 3 et 6, où la quasi-totalité des consommations en eau de l'activité agricole seraient prélevées sur le milieu naturel (sous les réserves mentionnées au chapitre 4)

6 - PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DES BESOINS EN EAU

Les perspectives d'évolution des consommations et besoins en eau des principales activités agricoles à + 10 et + 30 ans, sur le bassin versant du Chéran, sont liées à l'évolution de l'activité agricole (évolution des types de cultures, des cheptels, des ateliers fermiers..), et à l'évolution des besoins en eau par type d'activité (évolution des besoins unitaires en eau des animaux ou pour l'irrigation..).

L'évolution de l'activité agricole va dépendre de la disponibilité du foncier, de la volonté des acteurs locaux, et des choix des porteurs de projets. Cela ne permet pas de fournir des perspectives par sous bassin versant.

Globalement, sur le bassin versant du Chéran, les points à noter sont :

► Elevage :

En première analyse, le maintien du cheptel peut être considéré comme une hypothèse pertinente, en notant toutefois que les lieux de consommations pourraient évoluer en lien avec la diminution des petites exploitations et le développement d'exploitations de plus grosse taille.

Dans le cadre des fromages sous signe de qualité, les possibilités d'intensification sont très réduites, à la fois par les cahiers des charges qui limitent le nombre d'animaux à l'hectare, et aussi par l'absence de nouvelles surfaces agricoles mobilisables.

Quelques exploitations petits ruminants et/ou volailles pourraient se développer à moyen terme.

Globalement, les besoins en eau devraient être assez stables pour ce qui concerne l'abreuvement, le lavage des surfaces d'élevage et installations de traite.

► Ateliers de transformation :

Ateliers de fabrication fromagère : des nouveaux ateliers de fabrication en élevage caprin et brebis laitières pourraient voir le jour, ainsi que des ateliers de diversification des exploitations laitières bovines.

Les mesures d'économie d'eau préconisées dans le contexte de sécheresse récurrente auront du mal à se concrétiser dans le contexte sanitaire des fromages au lait cru.

► Productions végétales :

Les besoins en eau des cultures irriguées devraient logiquement augmenter en lien avec l'augmentation des températures et la modification du régime de pluies.

.../...

Maraichage :

C'est un secteur d'activité qui pourrait évoluer significativement.

Des souhaits ou projets d'installation ou d'augmentation des surfaces existantes sont recensés sur des communes comme St François de Sales, le Noyer, la Compôte, le Chatelard, mais il n'est pas possible actuellement de quantifier ou de localiser ces projets. Les communes de Cusy et Viuz la Chiesaz sont également citées pour la recherche de foncier destiné à du maraichage.

Dans tous les cas, les surfaces irriguées vont augmenter, ainsi que la demande en eau par hectare.

Arboriculture.

Les retours terrain ne permettent pas de préciser la perspective d'évolution des surfaces.

La demande en eau par hectare va augmenter.

Grandes cultures et surfaces fourragères

Ces surfaces ne sont actuellement pratiquement pas irriguées sur le périmètre. Les sécheresses récurrentes depuis plusieurs années interrogent sur les leviers d'adaptation au changement climatique pour les exploitations agricoles.

Dans un contexte de produits sous signe de qualité, dont le cahier des charges exige des niveaux élevés d'autonomie fourragère voire alimentaire, l'irrigation d'une partie de la Surface Agricole Utile (surfaces fourragères fauchées ou pâturées, surfaces en céréales) fait partie des évolutions envisagées

A noter que dans le cadre des travaux engagés par la Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc sur l'adaptation des exploitations des Savoie au changement climatique, des scénarios d'évolution pourraient être proposés et utilisés pour une actualisation de ces perspectives.

Réalisé avec la contribution financière de :

**CONSEIL
SAVOIE
MONT::
BLANC**