

Commission d'enquête Publique  
Concernant l'Autorisation Unique de prélèvements pour l'irrigation  
Présentée par le SYGRED  
Pour le secteur Drôme des Collines

# PROCES-VERBAL DE SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS

Adressé à Monsieur KLEIN, président du SYGRED

Cher Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous remettre ci-après la copie du registre de l'enquête publique qui a été close hier à 17h. Il s'agit du registre ouvert à la Mairie de Romans sur Isère, siège principal de l'enquête.

Les trois autres registres ouverts dans les Mairies de :

- Tain l'Hermitage
- Saint Donat sur Herbasse
- Montagne (département de l'Isère)

sont restés vierges de toute intervention

Vous trouverez également à la suite les huit documents annexés à ce registre, à savoir :

- Annexe A : Propositions d'actions d'économies d'eau en agriculture sur la Galaure et la Drôme des collines, élaboré par la Chambre d'Agriculture de la Drôme et déposé par Monsieur Christian NAGEARAFFE
- Annexe B : document déposé par Monsieur Jean-François JAY concernant l'avis de l'autorité environnementale sur le projet soumis à enquête
- Annexe C : second exemplaire des Propositions d'actions d'économies d'eau en agriculture sur la Galaure et la Drôme des collines, élaboré par la Chambre d'Agriculture de la Drôme annexé après réception
- Annexe D1 : Note du SYGRED intitulée « Intégration des prélèvements de l'ex-communauté de communes du Pays de l'Herbasse
- Annexe D2 : Observations de la Fédération Départementale de pêche présentées par Monsieur Christian BRELY
- Annexe E : mémoire déposé par l'AAPPMA, La Gaule Romane et Péageoise déposé par Monsieur Daniel DRACH et Monsieur Florian THEZIER
- Annexe F : Observations de la FRAPNA, présentée par Marc PAPILLON
- Annexe G : Intervention de Madame Christine BERODIER

*Certains de ces documents nous été remis, d'autres ont été régulièrement envoyés par internet*

En complément de ces éléments du dossier, nous souhaiterions que, dans votre mémoire en réponse au présent procès-verbal, vous puissiez éclairer nos connaissances en vue de l'élaboration de nos conclusions en répondant aux questions suivantes :

- Concernant les prélèvements, confirmer que le volume total en période d'étiage à prendre en compte est bien celui indiqué dans le mémoire non technique, dernière pièce du dossier, à savoir 4,72 Mm<sup>3</sup> à l'exclusion de tout autre chiffre des autres éléments du dossier.
- Les cours d'eau connaissant des à-sec, pour quelle raison la notion de « débit réservé » n'est-elle pas traitée ?
- Concernant la qualité de l'eau (rivières, puits et forages), des analyses physico-chimiques sont-elles réalisées avec détection des nitrates et pesticides ?
- Concernant la démarche ERC (Éviter/Réduire/Compenser), pourquoi n'est-elle pas traitée dans le dossier de demande ?
- Dans le cadre des études en cours sur la molasse du Miocène, quelle sera la position du SYGRED si une préservation de la ressource (diminution des prélèvements) était demandée ?

- Quel est l'avis du SYGRED sur le fait qu'aucun agriculteur irrigant ne se soit présenté (à part Mr NAGEARAFFE ) aux permanences d'une l'enquête qui les concernait au plus haut point ?
- Malgré le fait que les volumes de la communauté de communes des pays de l'Herbasse n'auraient pas été comptabilisés (annexe D1 déposée par vos soins), confirmer le fait que les volumes à prendre en compte pour les conclusions de l'enquête sont bien au total de 4,72 Mm3 en étiage
- A la lecture du document il est précisé que ce n'est qu'en cas de dépassement qu'un irrigant pourra être contrôlé par le SYGRED – comment pourriez-vous contrôler un irrigant qui n'a pas de compteur et qui n'est donc pas en mesure de mesurer la capacité d'eau prélevée ? L'obligation d'installer un compteur pour chaque irrigant va-t-elle être obligatoire ?
- L'Agglo de Valence Romans a déposé un dossier soumis à enquête publique en 2018, concernant la lutte contre les crues de La Joyeuse et la restauration des berges, l'objectif étant entre autres de restaurer un fonctionnement naturel du lit mineur de la rivière et sa reconnexion avec le lit majeur et maintenir voir restaurer la biodiversité notamment par la suppression de certains seuil afin de restaurer la continuité écologique (piscicole et sédimentaire). le SYGRED s'est-il rapproché de l'Agglo ? comment vont se dérouler les prélèvements pendant les périodes de travaux ?

Enfin, nous vous rappelons que la réglementation prévoit que le demandeur fournisse sous quinzaine un mémoire en réponse au présent procès-verbal, en toute liberté, bien entendu. Vous pourrez vous faire parvenir ce mémoire par courrier recommandé à l'adresse du Président de la Commission.

Dans cette attente, veuillez recevoir, Monsieur le Président, l'expression de nos salutations très respectueuses.

Pour la Commission d'enquête :

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Thierry A. Dalberto', written in a cursive style.

Thierry A. Dalberto, président  
La Bâtie Crémezin  
26310 Val-Maravel

**COPIE DU REGISTRE DES INTERVENTIONS DE ROMANS**



**PRÉFET DE LA DRÔME - PRÉFET DE L'ISÈRE**

**CODE DE L' ENVIRONNEMENT**

\*\*\*\*\*

**REGISTRE D'ENQUÊTE PUBLIQUE  
ENVIRONNEMENTALE**

**portant ouverture d'une enquête publique préalable à  
Autorisation Environnementale Unique pour les Installations,  
Ouvrages, Travaux et Activités AEU-IOTA,  
relative à la loi sur l'eau**

**Ouvert à la Mairie de ROMANS-SUR-ISERE**

**DU lundi 11 février 2019 AU jeudi 14 mars 2019 INCLUS**

Au sujet de la demande présentée par l'Organisme Unique de Gestion Collective « SYndicat de Gestion de la Ressource en Eau dans la Drôme » OUGC SYGRED en vue d'autoriser le projet de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines (hors prélèvements dans le Rhône ou l'Isère) pour une durée de 3 ans, sur 42 communes du département de la Drôme et 4 communes du département de l'Isère

En exécution de l'arrêté interpréfectoral n°2019010-0001 du 10 janvier 2019  
Le Maire de ROMANS-SUR-ISERE

Sousigné a ouvert le présent registre d'enquête publique destiné à recevoir les observations du public  
intéressé par le projet, pendant les heures d'ouverture du Secrétariat de la Mairie:

Cache de la Mairie



A ROMANS-SUR-ISERE,  
Le Maire

N°	Nom et Prénom	Observations
1	11/2/2019	Remise fournie de ps ma unce
1	NAGGARRE	Remise du document de la chambre d'agriculture sur la proposition d'économie d'eau.
		Remise d'un dossier sur l'étude de faisabilité sur les volumes prélevés et pense que des efforts ont déjà été faits entre autres par les berges qui ont changé leur revêtement en remplaçant le mur en béton par le sorgho. Sur la mer, le problème vient qu'avec le changement climatique, l'irrigation devient incontournable sinon on perd avec les arbres au plus de la récolte.
	ANNEXE (A)	Document "propositions d'action d'économies d'eau en agriculture sur la Galam et la fin des collines.
2	Jean-François JAY	Confirme l'avis de l'AE de l'AE du dossier remis en ANNEXE (B)
	ANNEXE (B)	

N°	Nom et
	le 15/c
	"Propriétaires agricoles"
	le 27/c
	"Intégration Communale"
	le 1/
	14/3/
	Denis
	Florina
	(E) MEN
	3 D'avis aux agents Clijes.
	A la demande de l'expert au à l'occasion de l'annulation d'un contrat.



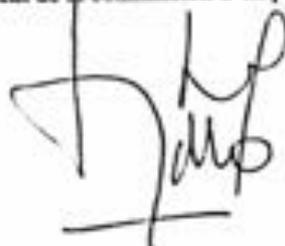


L'heure fixée pour la clôture de l'enquête étant arrivée

Le président de la commission d'enquête

• a clos le présent registre d'enquête comportant 41 feuillets non mobiles et paraphés par un  
membre de la commission d'enquête, contenant 3 observation(s) consignée(s) de la page 1  
à la page 2 et 8 observation(s) annexée(s). de A à G

A ROMANS-SUR-ISERE, le 14 Mars 2019  
Le président de la commission d'enquête





# Propositions d'actions d'économies d'eau en agriculture sur la Galaure et la Drôme des collines

# Table des matières

1. Contexte.....	3
1.1 Présentation de l'agriculture et l'irrigation sur la Galaure et la Drôme des collines.....	4
Zone d'étude.....	4
Typologie des exploitations qui irriguent.....	5
Cultures irriguées en 2010 (hors eaux du Rhône, de l'Isère et alluvions de la plaine de Romans).....	5
Besoins en eau d'irrigation dans la Drôme des collines.....	7
Ressources en eau utilisées (données 2017).....	8
Evolution des prélèvements.....	9
Localisation des prélèvements et type d'irrigation.....	10
Organisation de l'irrigation.....	10
2. Actions d'économies d'eau étudiées.....	11
Action 1 : Optimisation et réduction des pertes sur les réseaux collectifs.....	13
Action 2 : Les équipements de précision économes en eau.....	16
Action 3 : Remplacement des enrouleurs par des pivots ou des rampes.....	18
Action 4 : Remplacement des enrouleurs par du goutte-à-goutte en grandes cultures...	21
Action 5 : Mise en place du goutte-à-goutte et de la microaspersion en arboriculture...	23
Action 6 : Limiter les pertes par évaporation et par dérive en irriguant la nuit.....	26
Action 7 : Conseil en irrigation et outils de pilotage.....	27
Action 8 : Adaptation des techniques culturales.....	31
Action 9 : Les techniques culturales simplifiées (TCS) et les couverts végétaux.....	38
Action 10 : Substitution de cultures moins consommatrices en eau.....	39
Potentiel d'économies en eau sur la Galaure et la Drôme des collines.....	45

# 1. Contexte

L'irrigation est une composante structurante de l'agriculture de la Drôme des collines et de la Galaure. Sans comptabiliser les eaux du Rhône et de l'Isère, 9 à 12 millions de m<sup>3</sup> sont prélevés annuellement sur ce territoire pour l'irrigation par 320 exploitations (sur 492 exploitations)

La Galaure et la Drôme des collines sont deux territoires qui ont été classés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis fin 2014. La ZRE vise les eaux superficielles ainsi que les nappes qui leurs sont connectées.

Les conclusions des deux études prélevables visent une réduction des prélèvements dans les eaux superficielles et dans les eaux souterraines de l'ordre de 40 % par rapport à la période 2002-2009.

Sur ces deux bassins, l'irrigation par prélèvements dans les nappes et dans une moindre mesure dans les cours d'eau est une nécessité vitale pour l'agriculture de ces territoires et les filières en place. Avant d'envisager le développement de l'offre en eau via le Rhône, l'Isère ou le stockage hivernal, il est important de voir si des ajustements au niveau de la demande en eau est possible en agriculture.

Les évolutions observées au niveau des différentes filières agricoles peuvent permettre de faire évoluer les prélèvements. L'efficacité des moyens d'irrigation et leur pilotage par une agriculture de précision constituent également des leviers à développer, tout comme l'adaptation des systèmes de culture, le décalage des dates de semis, la sélection variétale, l'agroécologie. Le contexte du changement climatique doit également être pris en compte.

L'objectif de cette étude est d'évaluer poste par poste sur ces deux bassins les marges de manœuvre possibles en terme d'économie d'eau.

Cette étude doit aussi montrer les actions déjà réalisées et les économies qui en ont découlées.

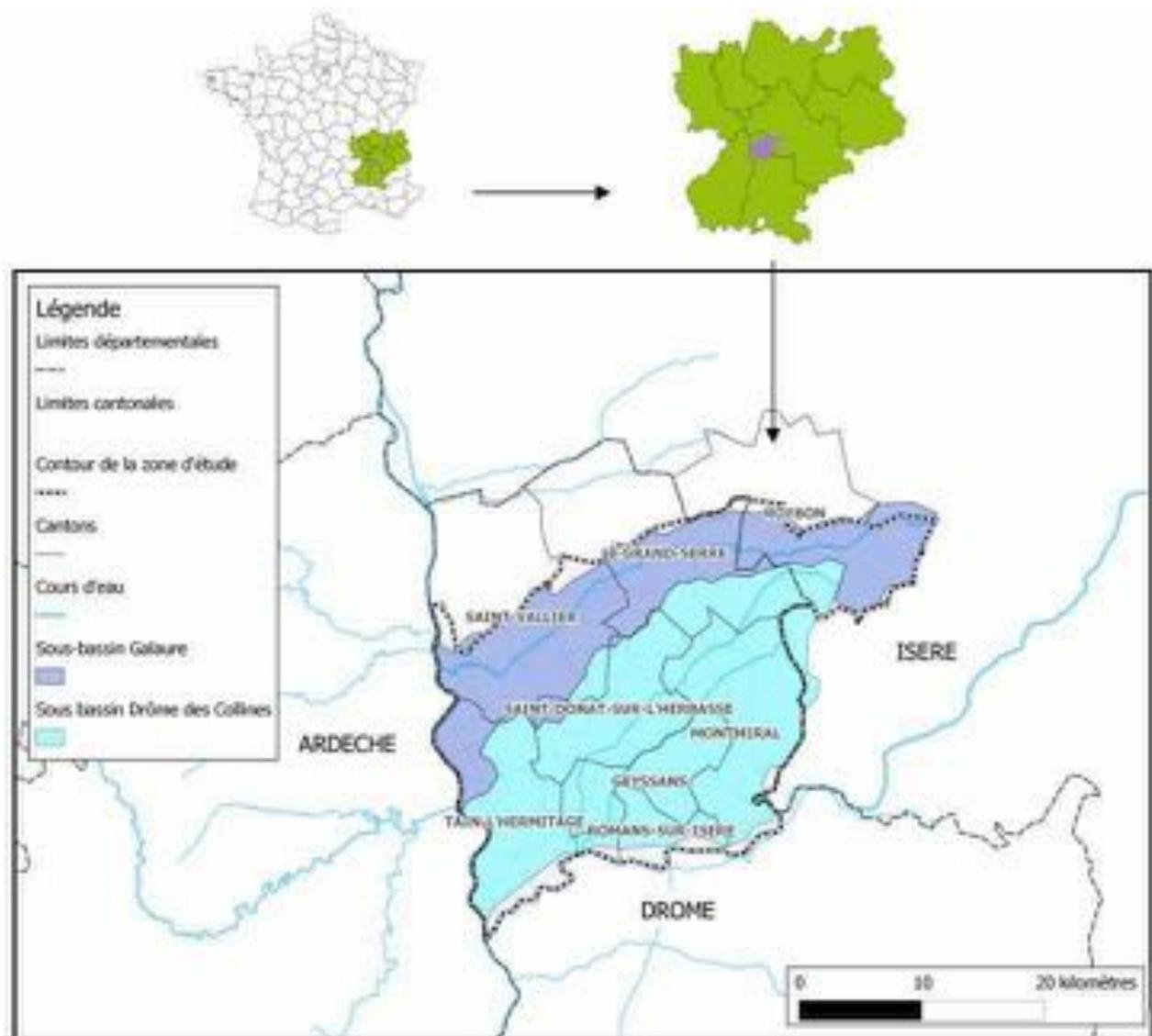
# 1.1 Présentation de l'agriculture et l'irrigation sur la Galaure et la Drôme des collines

## Zone d'étude

On a 2 territoires :

- le bassin de la Galaure (276 km<sup>2</sup>). La Galaure se jette dans la Rhône à St-Vallier.
- la Drôme de collines (472 km<sup>2</sup>), composé des 7 bassins versants : la Joyeuse, la Savasse, la Béal Rochas, la Châlon, l'Herbasse, la Veauane et la Bouterne.

Tous ces cours d'eau sont des affluents de l'Isère

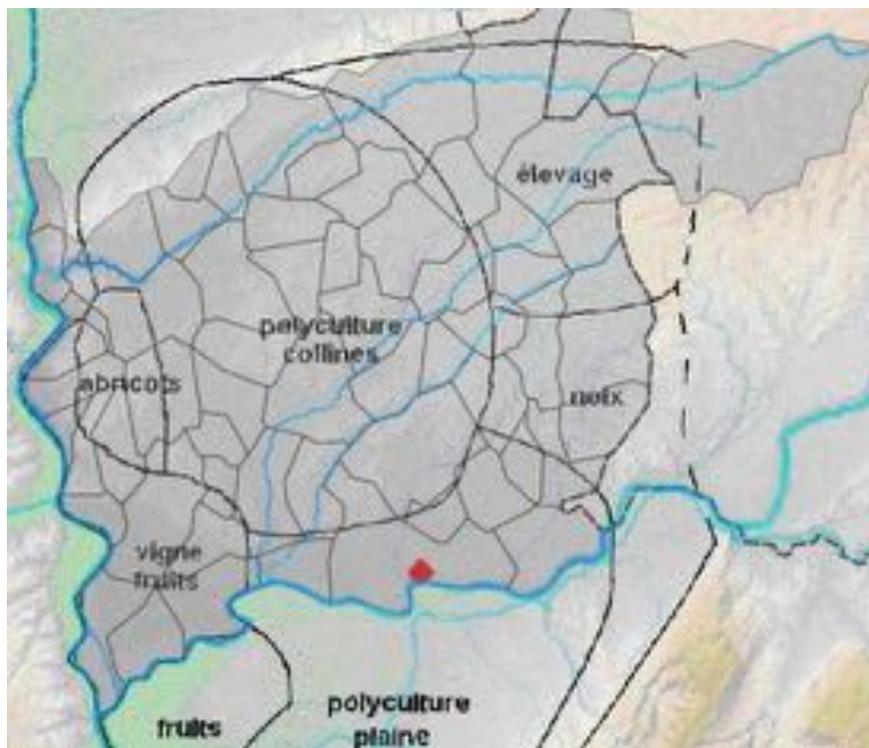


Localisation de la zone d'étude

La Surface Agricole Utile (SAU) occupe 50 % de la surface totale de la zone d'étude soit environ 35.000 ha.

## Typologie des exploitations qui irriguent

On rencontre une grande diversité au niveau des systèmes de production, des types de sols et du relief (voir carte ci-dessous).



Environ 320 exploitations (hors eaux du Rhône et de l'Isère) irriguent.

Voici la répartition des effectifs selon les orientations technico-économiques (source : étude socio-économique IRSTEA 2014). On note une grande diversité des systèmes de production.

<b>Orientation</b>	<b>Nombre d'exploitation qui irriguent</b>	<b>Nombre total d'exploitation</b>
Grandes cultures	25	36
Maraîchage	39	47
Polyculture	59	70
Arboriculture	78	128
Elevage Bovins Lait	23	45
Elevage Bovins Viande Polyculture	37	61
Elevage Caprins	22	48
Elevage volailles	34	57
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>492</b>

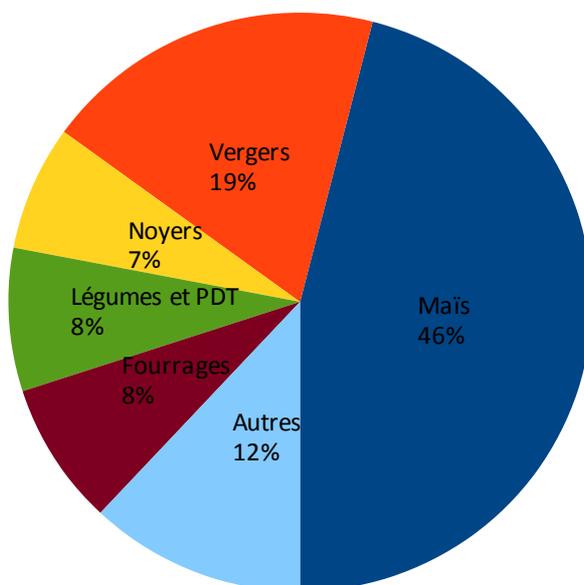
**Cultures irriguées en 2010 (hors eaux du Rhône, de l'Isère et alluvions de la plaine de Romans)**

Les superficies irriguées sont estimées à partir des déclarations pour la PAC (source DDT 26). Les données sont rattachées à la commune et non au siège de l'exploitation. Environ 5000 ha ont été irrigués en 2010 sur la zone d'étude en excluant les communes desservies par des prélèvements à partir du Rhône, de l'Isère et de la nappe des alluvions de la plaine de Romans.

		Ha	Part irriguée de la culture (%)	Estimation surfaces irriguées (ha)
<b>Céréales</b>	Mais grain et semences	2 889	80%	2312
	Sorgho grain	526	24%	126
	Blé tendre et dur	4090	7%	286
<b>Oléagineux</b>	Tournesol	580	23%	133
	Soja	10	81%	8
<b>Superficies fourragères</b>	Mais fourrage et ensilage	272	42%	114
	Prairies	3330	6%	200
<b>Légumes et PDT</b>	Légumes	450	84%	378
	Pommes de Terre	69	89%	62
<b>Arboriculture</b>	Vergers 6 espèces	1 517	65%	986
	Fruits à coque	563	63%	355
<b>Autres</b>		6704	1%	100
<b>Superficie totale irriguée</b>		<b>21 000</b>		<b>5 060</b>

Pour mémoire, on avait en 2000 (source : RGA 2000) 5053 ha irrigués au moins une fois avec 2400 ha de maïs irrigués (47,5 % des surfaces irriguées) et 1200 ha de vergers irrigués hors noyers (24 % des surfaces irriguées).

### Répartition des surfaces irriguées en 2010 par culture sur la zone d'étude (PAC 2010)



Le maïs grain représentait en 2010 à lui seul 46 % des superficies irriguées. Les cultures pérennes représentent 26 % des surfaces irriguées : les fruits à noyau constituent 19% de la surface irriguée (dominés largement par l'abricot) et 7 % pour les noyers. Ainsi, l'arboriculture (abricotiers et noyers) et le maïs grain et semence représentent presque

les trois quarts de la sole irriguée (72%).

Les fourrages (maïs ensilage et prairies temporaires) représentent 8 % des surfaces irriguées alors que les légumes de plein champ et les pommes de terre représentent 8 % des surfaces irriguées.

## Besoins en eau d'irrigation dans la Drôme des collines

Les volumes présentés dans le tableau ci-dessous sont les besoins en eau d'irrigation pour un sol avec une réserve utile faible (RU de 60 mm) afin de couvrir les besoins en eau des cultures dans des conditions non limitantes.

Les besoins en eau ont été calculés à partir des données sur les pluies et les ETP sur la période 2002 à 2015 (voir la méthodologie dans l'étude « état des lieux de l'irrigation, diagnostic des pratiques et piste pour économiser l'eau en agriculture » – novembre 2017).

### Besoins en eau d'irrigation en m<sup>3</sup>/ha pour une RU de 60 mm à Marsaz

		Année médiane Besoins couverts 1 année sur 2	Année sèche Besoins couverts 8 années sur 10	Année très sèche Besoins couverts 10 années sur 10
Grandes cultures	Maïs grain et semence *	3000	3500	4000
	Soja	2600	3100	3600
	Sorgho	2000	2500	3000
	Tournesol semence	1200	1600	2000
	Blé	1100	1800	2100
	Pois	1100	1800	2100
	Colza	1100	1800	2100
Arboriculture	Pommiers (sol enherbé)	3300	3800	4300
	Poiriers (sol enherbé)	3300	3800	4300
	Pêchers (sol enherbé)	3200	3700	4200
	Abricotiers (sol enherbé)	2100	2600	3100
	Noyers franquette (sol enherbé)	2000	2500	3000
	Légumes	2500	3000	3500

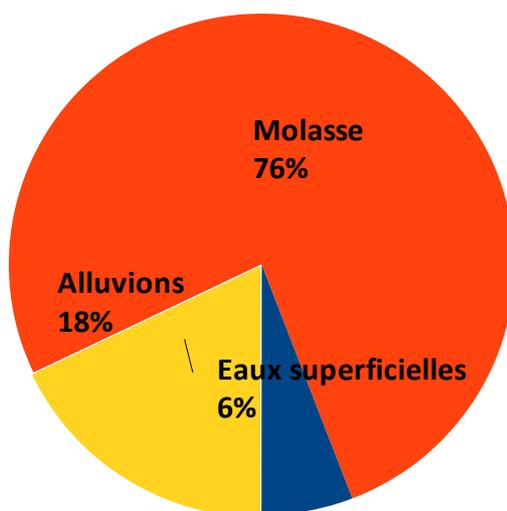
\*: maïs grain de variété tardive

## Ressources en eau utilisées (données 2017)

Si on exclut les eaux de l'Isère et du Rhône qui représente environ 50 % des surfaces irriguées, les prélèvements se font dans trois masses d'eau différentes :

- la nappe de la molasse miocène : 9,04 millions de m<sup>3</sup>
- les alluvions de l'Isère et de la plaine de Romans : 2,12 millions de m<sup>3</sup>
- les prélèvements dans les cours d'eau : 764.000 m<sup>3</sup>

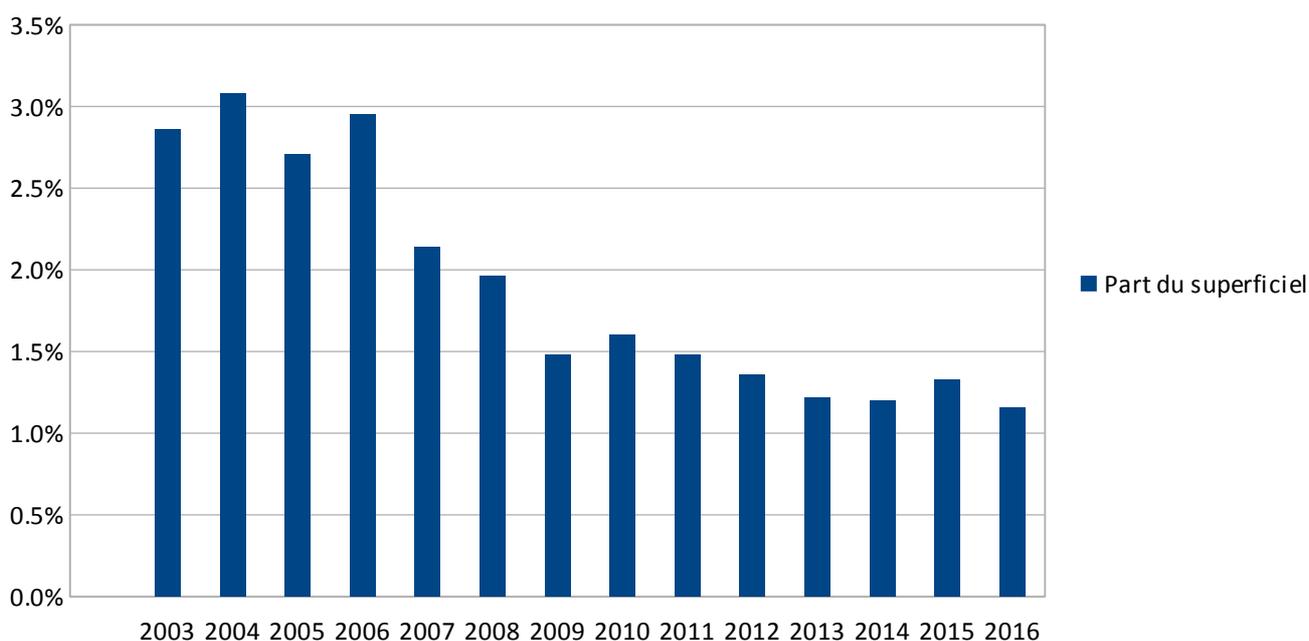
soit un total de 11,92 millions de m<sup>3</sup> pour 2017 (année très sèche et prélèvements maximums).



### Répartition des masses d'eau utilisées sur la zone d'étude

Les prélèvements dans les cours d'eau sont en diminution significative ces dernières années. Sur le bassin de la Galaure, ils représentaient 25 % des prélèvements totaux entre 2003 et 2009. Ils ne représentent aujourd'hui que 12,5 % des prélèvements.

### Evolution des prélèvements dans les eaux de surface sur le bassin de la Galaure



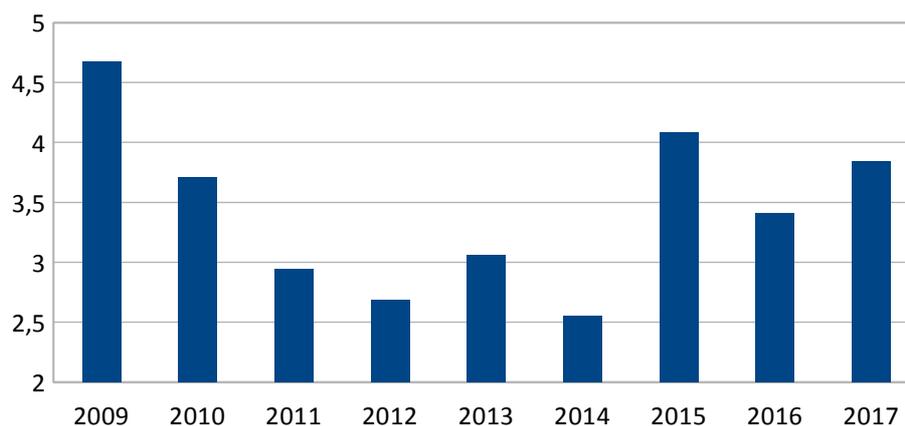
## Evolution des prélèvements

### Bassin de la Galaure (prélèvements des départements Drôme et Isère)

Volume annuels prélevés sur la période 2002-2009 (8 années) : 3,750 millions m<sup>3</sup> (source : étude Volumes Prélevables)

Volumes annuels prélevés sur la période 2010-2017 (8 années) : 3,288 millions m<sup>3</sup> (source : procédure mandataire CA 26) soit une baisse de 12 % par rapport à la période 2002-2009.

Galaure : Volume agricole annuel (millions m3)



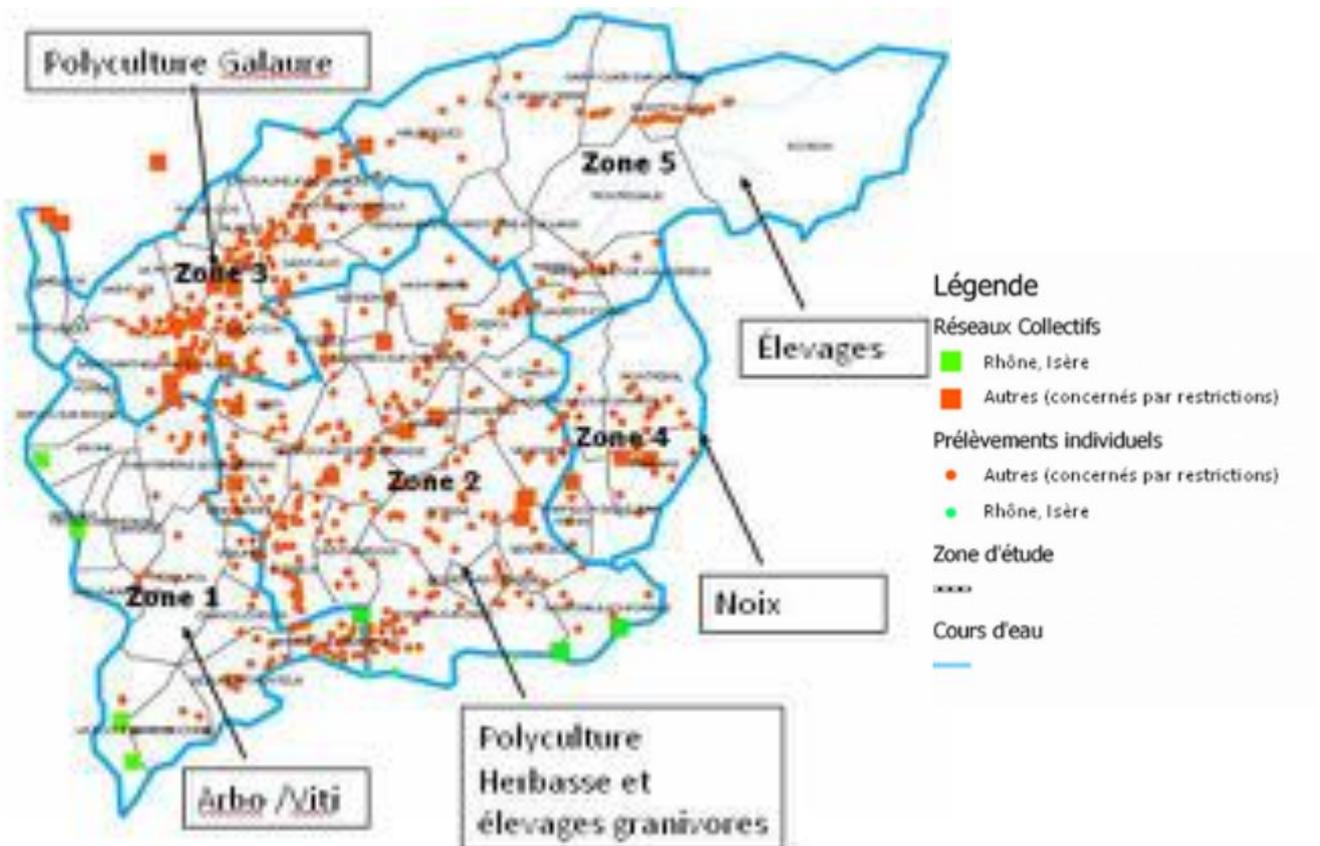
Les volumes prélevés sont en premier lieu liés aux précipitations du 15 juin à fin août où se situe l'essentiel des prélèvements pour l'irrigation. Il est donc très difficile de comparer les années. Cependant, trois années sont relativement comparables (2009, 2015 et 2017) par l'ampleur de la sécheresse et l'importance des prélèvements. Pour autant, on constate sur le bassin de la Galaure une diminution des prélèvements qui est significative : 800.000 m<sup>3</sup> économisés entre 2009 et 2017 soit 18 % d'économie d'eau.

### Drôme des collines

Volume annuels prélevés sur la période 2002-2009 (8 années) : 5,110 millions m<sup>3</sup> (source : étude Volumes Prélevables) nappe des alluvions de l'Isère comprise.

Les données actuelles ne permettent pas de connaître l'évolution des prélèvements dans la mesure où un certain nombre de prélèvements n'ont pas été pris en compte dans l'étude « Volumes Prélevables ». Ces prélèvements n'étaient pas régularisés à l'époque de l'étude. Il est donc difficile aujourd'hui de comparer les données.

## Localisation des prélèvements et type d'irrigation



L'irrigation est très diffuse et importante sur la partie médiane des bassins. Sur l'amont des bassins, l'irrigation est plus marginale en lien avec les systèmes d'exploitations (élevages bovins dominant) et la ressource en eau qui est plus difficile d'accès.

## Organisation de l'irrigation

Sur le bassin de la Galaure, l'irrigation individuelle est prépondérante avec 75 % des volumes agricoles. L'irrigation collective avec quinze petits réseaux indépendants représente 25 % des volumes. Les volumes prélevés sont inférieurs à 100.000 m<sup>3</sup> par réseaux.

Sur la Drôme des collines, si on enlève les prélèvements issus du Rhône, de l'Isère et des alluvions de l'Isère, l'irrigation individuelle domine avec 53 % des volumes. L'irrigation collective avec 23 réseaux indépendants représente 43 % des volumes. Huit réseaux prélèvent plus de 100.000 m<sup>3</sup>/an.

Sur l'ensemble de la zone d'étude (Galaure et Drôme des collines), on a 65 % des volumes prélevés en irrigation individuelle et 35 % en irrigation collective.

## 2. Actions d'économies d'eau étudiées

Au total, dix actions d'économies d'eau ont été étudiées. Elles portent sur l'efficacité du transport, l'efficacité de la distribution, l'efficacité de l'application, la modification des pratiques agricoles et la modification des assolements.

### Efficienc e du transport

- Action 1 – Optimisation et réduction des pertes dans les réseaux collectifs

### Efficienc e de la distribution

- Action 2 - Equipements de précision économes en eau
- Action 3- Changement de matériels : enrouleurs remplacés par pivot ou rampe
- Action 4 - Changement de matériels : enrouleurs remplacés par du goutte à goutte en grandes cultures
- Action 5 – Passage de l'aspersion au goutte à goutte ou à la micro-aspersion en arboriculture
- Action 6 – Limiter les pertes par évaporation et par dérive en irriguant la nuit

### Efficienc e de l'application

- Action 7 - Développement du conseil en irrigation et outils de pilotage adaptés (logiciels, sondes...)

### Modification des pratiques

- Action 8 – Modification des conditions de production (dates de semis, précocité et choix des variétés) et des techniques culturales
- Action 9- Techniques culturales simplifiées et couverts végétaux

### Assolement et systèmes économes en eau

- Action 10- Substitution de cultures moins consommatrices en eau.

**L'efficacité du transport** : elle porte principalement sur l'amélioration de la distribution de l'eau entre la station de pompage et le matériel d'irrigation. Le sujet traité porte sur l'optimisation et la réduction des pertes sur les réseaux de distribution. Seuls les réseaux collectifs ont été étudiés dans le cadre de l'étude mais la démarche est valable également pour les réseaux individuels.

**L'efficacité de la distribution** : elle est principalement liée au matériel d'irrigation. Le système principal d'irrigation des cultures annuelles est l'enrouleur, alors qu'en arboriculture, le système le plus fréquent dans la Drôme des collines est l'irrigation localisée. Des matériels différents ou des équipements complémentaires peuvent permettre de réduire les apports d'eau :

- Les équipements de précision économes en eau pour les enrouleurs ;
- Le remplacement de l'enrouleur par une rampe ou un pivot ;
- Le remplacement de l'enrouleur par du goutte-à-goutte en grandes cultures ;
- Le goutte-à-goutte et la micro-aspersion en arboriculture.

On peut aussi chercher à diminuer les pertes par évaporation et par dérive grâce à une irrigation de nuit.

**L'efficacité de l'application** : elle regroupe les pratiques et systèmes de conseil et de pilotage en irrigation, mobilisant des outils ou des méthodes utilisés de manière individuelle ou collective.

### La modification des pratiques agricoles :

Celles qui ont été étudiées sont :

- La modification des dates de semis, la précocité ou le choix de variétés plus tolérantes au

stress hydrique, dont l'objectif est que le besoin en eau des plantes soit moindre ou qu'il coïncide avec une pluviométrie plus favorable : les apports d'eau d'irrigation s'en trouvent alors diminués.

- Les techniques culturales pour limiter l'évaporation sur le rang en cultures pérennes.
- La modification des pratiques culturales usuelles avec labour remplacées par des techniques culturales simplifiées combinées avec des couverts végétaux.

**La modification des assolements** qui porte sur la mise en place de cultures nécessitant moins d'apport d'eau que la culture actuellement en place (substitution par exemple du maïs grain par du tournesol, du sorgho ou du blé). Diverses substitutions sont possibles, les cas retenus restant dans le champ des « grandes cultures » usuelles pour lesquelles les filières sont globalement en place aujourd'hui, donc sans rupture importante. Ceci dit, il faut pouvoir analyser les conséquences économiques sur les exploitations de façon à ne pas pénaliser le revenu.

## Action 1 : Optimisation et réduction des pertes sur les réseaux collectifs

Les réseaux collectifs dans les bassins de la Drôme des collines / Galaure sont au nombre de 38. Seulement 8 réseaux prélèvent des volumes supérieurs à 100.000 m<sup>3</sup>/an.

Les volumes prélevés représentent 35 % des volumes totaux (hors eaux du Rhône, de l'Isère et de sa nappe alluviale) soit en moyenne 3 millions de m<sup>3</sup>/an soit en moyenne 80.000 m<sup>3</sup> par réseau.

Les réseaux individuels d'irrigation sont les réseaux les plus nombreux et les plus diffus. Ils représentent, par opposition aux réseaux collectifs, 65% des volumes prélevés. A noter que la plupart des exploitations agricoles utilisent à la fois des réseaux collectifs et individuels.

Les réseaux collectifs d'irrigation ont été construits dans les années 70-80 pour faciliter l'accès des agriculteurs à la ressource en eau, dans une approche territoriale. Tous les prélèvements collectifs sont réalisés dans la nappe de la molasse miocène.

Cette gestion par le collectif est aujourd'hui assurée par :

- principalement par le Syndicat d'Irrigation Drômois (SID) : depuis la réforme des collectivités territoriales en 2014, tous les réseaux collectifs ont fusionné au sein du SID.
- Une Association Syndicale Autorisée d'irrigation à Charmes-sur-l'Herbasse (62 ha souscrits).

Les pertes de transport sont celles entre la station de pompage et la borne tandis que les pertes de distribution sont celles entre la borne et le matériel.

Les pertes d'eau dans les réseaux de transport de l'eau, depuis les stations de pompage jusqu'aux bornes, existent à différents niveaux :

- Les pertes liées à l'exploitation du réseau (dépannage, réglage, mise hors gel ...)
- Les pertes liées à la protection du réseau (anti-béliers, purgeurs d'air...) ;
- Les pertes liées aux fuites accidentelles et ponctuelles, et les fuites répétées, signe d'un problème sur le réseau.

### Trois indicateurs techniques permettent de caractériser ces performances.

Ces indicateurs, et les seuils de performance associés, ont été définis en s'appuyant notamment sur ceux utilisés pour caractériser les performances des réseaux AEP.

- le débit de fuite (m<sup>3</sup>/h),
- le rendement hydraulique (%), qui comprend deux notions :
  - le rendement primaire (somme des volumes distribués aux compteurs sur volume relevé à la station de pompage) ;
  - le rendement sur perte (volume perdu obtenu en mesurant le débit de fuite sur le réseau fermé)
- l'indice linéaire de perte ILP (volume perdu par jour divisé par la longueur du réseau).

Concernant l'indicateur ILP, il faut disposer de référentiel pour pouvoir évaluer les pertes. Nous ne disposons pas de référentiel pour l'irrigation où les conditions de fonctionnement sont différentes de l'eau potable (pression et densité des points de livraison).

Pour un diagnostic rapide, le rendement primaire est l'indicateur le plus facile à mettre en œuvre.

Il convient de noter qu'en irrigation, le comptage sur les bornes d'irrigation est un comptage de classe B (compteur dérivé) et non de classe C comme pour le comptage en eau potable. Le comptage est donc moins précis en irrigation qu'en eau potable.

## Quantification des économies sur les réseaux collectifs

### Rendements des réseaux du SID – Saison 2017 (source : SID)

Réseaux	Surface irriguée (ha)	Volume annuel pompé (m3)	Volumes annuels facturés (m3)	Volume en m3/ha souscrit	Rendement
Valloire Galaure (Ex SIVAG)	367	1 116 791	1 107 857	3 019	99,2%
Peyrins Geysans	30	88 852	83 434	2 781	93,9%
Crépol- Montchenu	63	79 109	81 425	1 292	102,9%
Herbasse Bas Service (Bren - Crépol - Le Chalon - Marsaz - S Donat)	95	274 518	265 185	2 791	96,6%
Herbasse Haut Service (Arthemoney - Bathernay - Margès - Montchenu - Peyrins)	95	215 168	218 611	2 301	101,6%
Margès	128	462 372	426 646	3 333	92,3%
Bren - Marsaz	108	318 369	300 938	2 786	94,5%
Chavannes - Marsaz	137	375 508	381 580	2 785	101,6%
St Donat - Clérieux	56	133 789	130 273	2 326	97,4%
<b>TOTAL</b>	<b>1 079</b>	<b>3 064 476</b>	<b>2 995 949</b>	<b>2 777</b>	<b>97,8%</b>

N.B : les rendements supérieurs à 100 % sont liés à la précision du comptage.

Globalement, les rendements des réseaux sont bons, tous supérieurs à 90 %. La plupart des réseaux sont donc très performants et les taux de perte sont faibles avec sur plus de 1000 ha irrigués un rendement moyen de 97,8 % en 2017. Le potentiel d'économies d'eau paraît assez limité mais il faut rester prudent sur l'interprétation de ces premiers résultats car il semblerait que sur beaucoup de petits réseaux, un certain nombre de compteurs aux bornes ne fonctionne plus.

La qualité de comptage n'est pas bonne du fait du fonctionnement à la demande des réseaux sur les forages du SIVAG, de l'ex ComCom de l'Herbasse (bas et haut service soit 10 forages) et sur le réseau de Peyrins-Geysans (2 forages). Dans ces situations, le volume facturé est établi en répartissant entre les irrigants le volume pompé au forage. Les rendements de réseaux sont donc très proches de 100 %. Ces réseaux sont en général de très faible linéaire et les fuites sont facilement repérables. Le gain potentiel en rendement et en volume apparaît très faible.

Le SID est prêt (avec éventuellement des aides extérieures) à expérimenter des nouveaux systèmes de comptages sur les bornes (base débitmètres et non plus compteurs mécaniques). Une expérimentation pourrait être menée sur le réseau de Peyrins Geysans (6 bornes à équiper).

Sur les autres réseaux (ex SYGRED : Margès-Bren-Chavannes-St-Donat et Crépol), le fonctionnement est classique et il n'y a pas de problème spécifique de comptage et les rendements sont corrects. On peut constater les imprécisions de comptage quand le rendement est ponctuellement supérieur à 100 %.

Attention, dans certains cas hors Drôme des collines, le rendement primaire peut être sous estimé à cause des imprécisions de comptage et non à des fuites sur les réseaux.

#### En conclusion :

- Les économies d'eau paraissent à première vue très faibles sur les réseaux collectifs. Cependant, il faudrait réaliser un diagnostic plus complet pour savoir s'il y a des économies

réalisables, en particulier avec des tests quand les réseaux sont fermés.

- Il peut être utile de prioriser les « gros » réseaux collectifs. Cela permettrait de s'assurer à minima de leur performance dans les cas où la qualité du comptage n'est pas bonne.

### **Quantification des économies sur les réseaux individuels**

Compte-tenu de la pression importante dans les canalisations, les fuites se repèrent facilement.

On peut considérer que les économies potentielles d'eau sur les réseaux individuels sont faibles au regard de celles qui concernent l'optimisation des apports à la parcelle.

## Action 2 : Les équipements de précision économes en eau

### Objectifs

Les dispositifs d'amélioration de la précision des apports d'eau sur la parcelle permettent de :

- Limiter les apports d'eau en dehors de la parcelle,
- Mieux répartir l'eau d'irrigation par une régulation électronique précise, voire par une cartographie intra-parcellaire,
- Simplifier le travail et diminuer la main d'oeuvre grâce à l'automatisation et l'évolution technologique.

### Différentes types d'équipements de précision

#### Régulation électronique d'avancement pour les enrouleurs et modulateurs de doses pour les pivots / rampes

Ces deux systèmes assurent l'apport d'une dose régulière d'eau sur la parcelle, pendant le déplacement de la machine d'arrosage :

- Par ralentissement de la vitesse d'enroulement de la bobine pour les enrouleurs.

Il faut savoir que sans régulation, la vitesse d'enroulement augmente de 8 à 10 % à chaque couche, ce qui fait diminuer la dose d'irrigation. Les matériels d'irrigation neufs sont équipés de ces dispositifs, qui peuvent également être installés sur les matériels plus anciens, pour un coût compris entre 2000 et 2500€.

- Par une régulation latérale (distribution des débits sur la longueur) et de la vitesse d'avancement des différents secteurs pour les pivots et les rampes.

#### Les systèmes brise-jet ou angles réglables sur les canons

Dans le système brise-jet, en sortie de canon, des pointes pénètrent dans le jet pour en réduire la portée.

Les dispositifs d'inversion du balayage permettent de retourner automatiquement le canon en fin de position d'enrouleur pour éviter les apports hors parcelle (par exemple sur les routes).

L'ajustement de l'angle de balayage en cours d'enroulement est le système le plus polyvalent : il permet de diminuer la portée du jet tout au long du trajet du canon afin de ne pas dépasser les limites géographiques de la parcelle.

Le coût d'investissement (environ 1800 €) dans un canon équipé d'un brise-jet avec programmation est 1,5 à 3 fois plus cher qu'un canon standard.

#### L'automatisation des vannes

Elle concerne l'arrosage par couverture intégrale, l'aspersion sur frondaison en arboriculture mais aussi l'irrigation de précision. Il s'agit d'un dispositif qui permet de programmer l'ouverture et la fermeture de vannes afin d'arroser les différents secteurs d'une parcelle.

Le démarrage et l'arrêt de l'arrosage lors des changements de secteurs est la principale contrainte en terme de main d'oeuvre. L'automatisation permet le déclenchement et l'arrêt de l'irrigation au bon moment et permet d'éviter tout gaspillage ou surdosage.

#### L'irrigation de précision à la parcelle

Cette technique a pour objectif de différencier les apports d'eau au sein d'une parcelle en fonction de ses caractéristiques pédologiques, et notamment sa capacité de rétention (réserve utile). L'hétérogénéité des parcelles et son influence sur le rendement est ainsi gommée, permettant d'obtenir des cultures plus régulières et un potentiel de rendement accru. Cette technique est encore en cours de développement expérimental.

#### ÉCONOMIES D'EAU POTENTIELLES : 5 à 10%

Ces équipements de précision permettent d'éviter le gaspillage de l'eau et d'optimiser l'apport d'eau à la parcelle.

Par ailleurs, un levier important d'économies d'eau réside dans l'amélioration du réglage des matériels d'irrigation : angle de secteur, pression adaptée, écartement entre passages, etc...

## FREINS ET LEVIERS POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ÉQUIPEMENTS DE PRÉCISION HYDRO-ÉCONOMES

Freins	Leviers
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Méconnaissance de ces équipements et de leurs avantages par les agriculteurs.</li> <li>● Les régulations les plus efficaces en termes d'économie d'eau (programmation des doses par zone) sont souvent en option. Compte tenu de leurs coûts, cette option est rarement choisie par les agriculteurs lors des achats. Dans les parcelles hétérogènes (formes, pentes, type de sol...), ce type de régulation serait très pertinent à développer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Action assez peu complexe d'un point de vue technique (dépend quand même du type de matériel).</li> <li>● Avantages liés à l'utilisation de ce type de matériel et de régulation performante : gain potentiel de temps et de confort pour l'agriculteur, homogénéisation de la croissance des plantes et rendement potentiel plus élevé.</li> <li>● Des aides à l'investissement existent pour ce type d'équipements dans le cadre des financements de l'Agence via les PDRR.</li> <li>● Restaurer l'image de l'agriculture vis-à-vis du monde non agricole en limitant les arrosages hors parcelles (routes, bois, voisinage résidentiel, etc...)</li> </ul>

### Etat des lieux dans la Drôme des collines

Les enrouleurs équipés de régulation électronique sont apparus au début des années 90 et ils constituent la norme lors d'un renouvellement de matériel. La motorisation est pilotée par un micro ordinateur. Cela permet d'apporter exactement la dose d'eau programmée avec une irrigation uniforme du début à la fin de la parcelle.

On estime à dire d'expert à environ les 2/3 des enrouleurs qui sont équipés d'une régulation électronique. Les économies d'eau déjà réalisés grâce à des équipements sont difficilement quantifiables.

Par ailleurs, les canons équipés d'un brise-jet sont quasiment inexistants sur la zone d'étude. Quant à l'automatisation des vannes elle est bien développée en arboriculture, beaucoup moins pour la couverture intégrale en grandes cultures.

## Action 3 : Remplacement des enrouleurs par des pivots ou des rampes

### Etat actuel

Dans les bassins de la Drôme des collines et de la Galaure, le mode d'irrigation le plus répandu est l'aspersion. Il représente environ 80 % des surfaces irriguées.

Pour l'irrigation par aspersion, les enrouleurs sont largement dominants. Les pivots et rampes frontales sont inférieurs à 10. Ils sont présents uniquement sur la zone des alluvions de l'Isère.

L'irrigation avec enrouleur est adaptée à l'irrigation de la plupart des cultures annuelles. Ses principaux avantages sont :

- un bon rapport qualité/ prix,
- sa fiabilité,
- sa polyvalence
- la possibilité de déplacement sur les diverses positions sur une parcelle et plus globalement les diverses parcelles à irriguer dans le cadre des rotations de tours d'eau.

Ses inconvénients principaux sont :

- le niveau élevé de temps de travail pour assurer son déplacement régulier entre les positions successives et la surveillance du bon fonctionnement,
- une consommation d'énergie élevée (due à la pression élevée nécessaire à la buse),
- une intensité de l'arrosage se traduisant par un apport d'eau brutal, le rendant parfois inutilisable sur des cultures fragiles et pas très approprié sur des sols battants,
- la relativement faible efficacité de l'application due à des pertes par évaporation et par dérive.
- la répartition transversale est non uniforme. Ce phénomène est accentué dans la région à cause du vent.

Les pivots effectuent une rotation autour d'un point central, arrosant ainsi en cercle ou en portion de cercle. Ils sont parfois équipés d'un canon à l'extrémité dont la portée dépend du type de matériel et de la pression en bout de rampe. Des asperseurs sont disposés tout le long de la structure porteuse pour distribuer l'eau. La régulation de la distribution de l'eau est assurée par le « plan de busage » et des régulateurs de pressions pour les asperseurs.

Les pivots et les rampes frontales sont des matériels non déplaçables sur les diverses parcelles à irriguer d'une exploitation agricole.

Le remplacement des asperseurs traditionnels par des asperseurs rotatifs à basse pression sur les pivots ou les rampes est possible et permet de produire des gouttes suffisamment grosses pour assurer une bonne portée sans être trop sensibles au vent et à l'évaporation. Leur montage sur des cannes de descente en position basse limite la prise au vent et améliore la qualité de la répartition de l'eau (voir photo ci-dessous).



**Pivot équipé de pendillards**

Par ailleurs, l'efficacité de l'application est améliorée car les pertes par la dérive due au vent (cf tableau ci-dessous) sont réduites de 5 à 10 %. L'arrosage est d'autant plus sensible au vent que les gouttes produites sont petites, notamment en cas de pression élevée et de hauteur importante par rapport au sol. En général, les pivots et rampes conservent des performances globales correctes en toutes conditions.

#### **Comparaison de systèmes d'irrigation**

<b>Type de matériel</b>	<b>Conditions</b>	<b>Efficiéce de l'application</b>	<b>Uniformité spatiale (qualité de la répartition)</b>
Enrouleur	Bonnes conditions	85 à 95 %	moyenne
	Avec du vent	75 à 85 %	mauvaise
Pivot/Rampe	Bonnes conditions	90 à 95 %	bonne
	Avec du vent	80 à 90 %	bonne

#### **Economies d'eau potentielles**

Selon l'IRSTEA, les économies d'eau envisageables par le remplacement d'un enrouleur par un pivot ou une rampe frontale **sont de l'ordre de 20 à 45 mm soit une économie de 7 à 15 %**, selon les doses unitaire et totale apportées aux cultures.

#### **Comparaison des charges entre pivot et enrouleur**

Pour irriguer 15 ha de maïs, l'investissement initial dans un pivot ou une rampe est supérieur à l'achat d'un enrouleur (2500 à 3500 €/ha pour les pivots en fonction de la taille de la parcelle et la possibilité d'irriguer en cercle complet ou pas, contre 2000 à 2500 €/ha irrigué pour les enrouleurs).

Cependant les pivots demandent beaucoup moins d'entretien, ne nécessitent pas de tracteur pour leur déplacement comme pour les enrouleurs et font gagner beaucoup de temps de main d'oeuvre.

## Freins et leviers

Freins	Leviers
<ul style="list-style-type: none"><li>● Investissement initial plus important.</li><li>● Incompatible avec des petites parcelles. C'est souvent le cas en Drôme des collines.</li><li>● Matériel non mobile.</li><li>● Moins de souplesse dans la rotation car on a tendance à installer une culture irriguée sous le pivot tous les ans.</li><li>● Géométrie des parcelles pas forcément adaptée, ou avec obstacles.</li><li>● Angles des parcelles non systématiquement couverts. Il faut donc prévoir un système annexe.</li><li>● Parcelles avec une pente supérieure à 10% inadaptées.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Modulation des apports selon les besoins de la culture et donc meilleure efficacité de l'eau apportée.</li><li>● Economies d'eau de l'ordre de 1 tour d'eau.</li><li>● Economies d'énergie dues à une pression de fonctionnement plus faible.</li><li>● Moindre dégradation de la structure du sol.</li><li>● Diminution des risques de ruissellement.</li><li>● Moins gourmand en main d'oeuvre et possibilité de commande à distance.</li><li>● Investissement pertinent pour de grandes parcelles (&gt; 20 ha) plates, carrées, et sans obstacle.</li><li>● Des aides à l'investissement existent pour ce type d'équipements dans le cadre des financements de l'Agence via les PDRR.</li></ul>

### Etat des lieux dans la Drôme des collines

Il n'y a actuellement aucun pivot ou rampe sur la Drôme des collines. Deux irrigants ont un projet d'installer des pivots sur environ 40 ha.

#### Témoignage d'Olivier Cheval à Châteauneuf de Galaure

Aujourd'hui j'envisage grâce aux subventions de faire l'acquisition de deux pivots pour l'irrigation d'environ 20 ha sur des parcelles qui sont à 6 km du siège de l'exploitation sur la commune de St-Avit. Les économies d'eau (grâce à une meilleure efficacité de l'eau et une moindre sensibilité au vent) et d'électricité (grâce à une pression plus faible) ainsi que le gain de main d'oeuvre m'incitent à réaliser cet investissement. Les sols sont très sableux et le pivot permettra d'apporter des faibles doses adaptées à la réserve utile.

## Action 4 : Remplacement des enrouleurs par du goutte-à-goutte en grandes cultures

Le goutte-à-goutte est un système d'irrigation qui permet d'apporter l'eau au plus près des plantes. La programmation dans le temps est possible pour fractionner les apports en petites quantités d'eau plusieurs fois par jour. Le système est composé de gaines en polyéthylène équipées de goutteurs. Il existe deux grands types de goutte à goutte :

- Le **goutte-à-goutte de surface**, il est posé à même le sol ou juste recouvert de quelques centimètres de terre. Il est utilisé en maraîchage, en arboriculture, en viticulture et en test sur certaines grandes cultures.
- Le **goutte-à-goutte enterré** en profondeur (environ 30 - 45 cm) développé plus récemment et qui permet d'arroser des cultures maraîchères, des vergers et des vignes ainsi que des grandes cultures.

En grandes cultures, la France compte, selon les spécialistes de l'irrigation, 1000 ha de goutte-à-goutte enterré et 500 ha de goutte-à-goutte de surface, avec une centaine d'hectares supplémentaires implantés tous les ans, principalement sur le maïs.

Le développement du goutte-à-goutte n'est pas envisageable à « grande échelle » dans l'immédiat mais la technologie, prometteuse en complément d'autres actions d'économies d'eau, mérite d'être mieux connue.

### Economies d'eau potentielles

D'après un référentiel d'IRSTEA, les économies d'eau entre un ancien matériel (couverture intégrale ou enrouleur) et un goutte-à-goutte enterré seraient de 15 à 30 %.

Arvalis a évalué pendant quatre ans le système goutte-à-goutte par rapport à une rampe frontale sur des sols caillouteux de Charente-Maritime (Le Magneraud).

- En conditions non limitante optimisée, les performances des systèmes par goutte-à-goutte de surface et par aspersion s'avèrent comparables en moyenne sur les 4 années. Par contre, le rendement observé avec le goutte-à-goutte enterré était inférieur de 10 q/ha chaque année. L'explication possible est que la mise à disposition de l'eau à 25-30 cm de profondeur ne permet pas de faire face aux besoins précoces en azote de la culture lors des périodes sèches en juin (dans l'essai l'azote est apportée par fertigation, c'est-à-dire via l'eau d'irrigation).

- En conditions limitantes (3 régimes restrictifs testés : -15 %, -30 et -50 % par rapport au régime non limitant), la comparaison des rendements des trois régimes hydriques limitants révèle un avantage faible mais significatif du goutte-à-goutte de surface sur l'aspersion : le gain de rendement moyen varie de 5 à 12 q/ha.

## Freins et leviers du développement du goutte-à-goutte en grandes cultures

Freins	Leviers
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coût d'investissement relativement élevé pour le goutte-à-goutte enterré (3500 à 4500 €/ha avec la filtration obligatoire soit environ 60 % de plus qu'une installation classique avec un enrouleur.</li> <li>● Charges fixes annuelles des systèmes goutte-à-goutte deux à trois fois plus élevées que les pivots et enrouleurs.</li> <li>● Nécessite un dispositif de filtration performant pour éviter le colmatage avec maintenance préventive régulière (injection acide et javel).</li> <li>● Nécessité de ne pas interrompre les apports d'irrigation en goutte-à-goutte pour maintenir le bulbe humide. Problématique en cas de restriction de pompage.</li> <li>● Surveillance de la distribution de l'eau difficile (non visible directement).</li> <li>● Dispositif d'aspersion nécessaire pour la levée de semis en cas de printemps sec.</li> <li>● Goutte-à-goutte de surface : temps de pose et dépose à prendre en considération en début et fin de campagne.</li> <li>● Goutte-à-goutte enterré : installation difficile en sols caillouteux et non labour obligatoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Economies d'eau potentielles d'environ 20% par rapport aux enrouleurs.</b></li> <li>● Bonne homogénéité de répartition de l'eau et pas de perte par évaporation et dérive.</li> <li>● Pression de fonctionnement faible et volume réduit engendrant des économies d'énergie.</li> <li>● Fertirrigation possible : meilleure productivité potentielle de l'azote.</li> <li>● Pas de mouillage des feuilles (moins de risque de maladies) et moins d'adventices (surtout en goutte-à-goutte enterré).</li> <li>● Goutte-à-goutte enterré : main d'oeuvre annuelle réduite par rapport au goutte-à-goutte de surface sur culture annuelle (pas de pose et dépose) ; matériel enfoui sous terre, pas (ou peu de risque) de dégâts d'oiseaux, rongeurs, insectes...</li> <li>● Des aides à l'investissement existent pour ce type d'équipements dans le cadre des financements de l'Agence via les PDRR.</li> </ul>

### Etat des lieux

Compte-tenu du coût et des contraintes présentées plus haut, le goutte à goutte n'est pas du tout développé en grandes cultures.

Quelques hectares sur Romans sont équipés de goutte à goutte enterré dans les angles d'une parcelle irriguée par un pivot.

Le potentiel de développement de cette technique nous semble très limité en grandes cultures, surtout en goutte à goutte enterré. Le goutte à goutte de surface semble plus facile à mettre en œuvre.

#### Témoignage de Jean-Michel MARTIN de St-Michel-sur-Savasse

J'envisage d'équiper en goutte à goutte enterré les angles de parcelles prochainement irriguées par trois pivots, soit 4,5 ha Je pense que cette technique est intéressante mais pour le moment je ne suis pas prêt à franchir le pas pour l'installer sur une plus grande surface. Je trouve que l'on manque encore de recul par rapport à cette technique et l'investissement est important. La subvention via le Plan de Développement Rural va me permettre de réaliser cet investissement en complément de l'acquisition de trois pivots (19 ha irrigués). Les économies d'eau et d'énergie attendues sont non négligeables.

## Action 5 : Mise en place du goutte-à-goutte et de la microaspersion en arboriculture

### Constat

L'arboriculture occupe une place non négligeable sur la Drôme des collines et la Galaure avec d'abord les abricotiers et ensuite les noyers.

L'arboriculture (noyers compris) représente aujourd'hui environ 31 % des surfaces irriguées hors eaux du Rhône, de l'Isère et de sa nappe alluviale.

En arboriculture, le goutte-à-goutte existe sous deux formes : de surface ou enterré. Le plus fréquent et ancien est le goutte-à-goutte de surface.

Les apports sont quotidiens et peuvent être fractionnés en plusieurs fois en fonction des besoins de la culture. Le goutte-à-goutte enterré est une technique récente (moins de 10 ans). L'objectif est d'apporter l'eau au plus près des racines et du chevelu racinaire.

La micro-aspersion en arboriculture est un système d'irrigation de surface qui comprend des micro-jets de rayon de 60 cm à 2 m, disposés le long de la rangée d'arbres, tous connectés à une conduite. Les apports d'eau ne sont effectués que sur un quart à un tiers de la surface du verger selon la densité de plantation et se font tous les 2 à 5 jours suivant les doses et les besoins des plantes.



**Micro-irrigation sur jeunes plantations de noyers**

### **Economies d'eau potentielles : 30 à 50 % sur une partie des surfaces**

En arboriculture, l'irrigation localisée permet des économies d'eau conséquentes en comparaison des systèmes par aspersion, de l'ordre de 30 à 50%, soit selon les espèces et les variétés, jusqu'à 1000 m<sup>3</sup>/ha économisés.

### Témoignage de Nicolas Godard de la SCEA Soleil des Collines à Bren

Depuis 2013, la SCEA a misé sur le goutte-à-goutte enterré. L'objectif était de mieux valoriser les apports d'eau mais c'est aussi un choix par rapport à la fertilisation car le goutte-à-goutte permet de fractionner tant les apports d'eau que les engrais. En l'enterrant, on augmente l'efficacité car l'eau s'évapore moins.

L'adoption de cette technique s'est aussi faite dans la prévision du retrait du glyphosate et d'un passage au travail du sol car il n'y a plus de tuyaux d'irrigation au sol.

Douze hectare sur les 25 ont été équipés lors de la plantation de nouvelles parcelles. Le pilotage est automatique et se gère hebdomadairement avec l'ETP et des sondes Watermark (sondes tensiométriques). Quatre apports de préférence la nuit, limitent le stress hydrique des arbres tout en augmentant le potentiel et la qualité des récoltes.

Le passage des engrais dans l'eau acidifie celle-ci et évite le bouchage des goutteurs par les racines.

### **Avantages et inconvénients des différents types de matériels d'irrigation**

	<b>Aspersion</b>	<b>Micro-jets</b>	<b>Goutte-à-goutte</b>
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robustesse</li> <li>• Coût</li> <li>• Facilité d'installation</li> <li>• Ne nécessite pas de filtration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible consommation en eau (-50% par rapport à l'aspersion)</li> <li>• Arrosage localisé sur le rang</li> <li>• Pression de fonctionnement plus faible</li> <li>• Peu de sensibilité au vent</li> <li>• Des aides à l'investissement existent dans le cadre des financements de l'Agence via les PDRR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible consommation en eau (-50% par rapport à l'aspersion)</li> <li>• Arrosage localisé sur le rang ou au niveau des racines</li> <li>• Réduction de l'enherbement, microclimat du verger plus sec et donc moins sensible aux maladies</li> <li>• Fertigation possible</li> <li>• Pression de fonctionnement plus faible</li> <li>• Pas de sensibilité au vent</li> <li>• Des aides à l'investissement existent pour ce type d'équipements dans le cadre des financements de l'Agence via les PDRR.</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression de prélèvement importante</li> <li>• Arrosage de la totalité du verger et donc de l'inter-rang</li> <li>• Pertes par dérive</li> <li>• Mouillage d'une partie du feuillage et risque de développement de maladies (xanthomonos sur pêchers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité au bouchage : filtration et entretien indispensables</li> <li>• Absence de lutte antigel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité au bouchage - filtration et entretien indispensables</li> <li>• Pilotage indispensable</li> <li>• Absence de lutte antigel</li> </ul>

### **Etat des lieux**

Aujourd'hui, l'irrigation localisée est déjà fortement développée :

- en arboriculture fruitière, à dire d'expert, on estime à environ 66 % (d'après Rhoda-Coop et la Chambre d'Agriculture) des surfaces irriguées sont en goutte-à-goutte et en micro-aspersion et donc environ un tiers des surfaces irriguées en aspersion.

- en noyers : le goutte à goutte est peu développé (environ 5 % des surfaces irriguées) car le

volume d'eau peut s'avérer insuffisant les années très sèches compte-tenu du volume racinaire des noyers. Par contre la micro-aspersion suspendu est en forte augmentation. Elle est systématique sur les jeunes plantations. Les économies d'eau sont de l'ordre de 40 à 60 % par rapport à l'aspersion. La micro-aspersion représente environ 50 % des surfaces irriguées en noyers, tandis que l'aspersion représente environ 45 % des surfaces irriguées (à dire d'expert).

**Les marges de manœuvre semblent donc assez étroites car le changement de matériel se fait souvent lors du renouvellement ds vergers.**

## Action 6 : Limiter les pertes par évaporation et par dérive en irriguant la nuit

Pendant une irrigation, l'eau sortant d'un dispositif d'irrigation par aspersion se divise en plusieurs parties :

- une quantité s'évapore pendant son trajet entre la buse et le couvert végétal,
- une quantité peut être transportée par le vent hors de la zone arrosée
- une partie est interceptée par le couvert
- une partie pénètre dans le couvert et arrive au sol.

En présence d'une demande climatique élevée, les pertes par évaporation sont de l'ordre de 15 % d'après les données bibliographiques (voir en annexe II de l'état des lieux et diagnostic des pratiques d'irrigation – novembre 2017).

Dans ces conditions et dans un souci d'économie d'eau, il est recommandé d'éviter d'irriguer durant la plage horaire 11-15h, et de manière générale lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil admis pour le système d'irrigation utilisé.

Pour conserver une très bonne homogénéité des apports, il est d'usage en conditions expérimentales de ne pas irriguer lorsque la vitesse du vent atteint 7 km/h.

Cette recommandation est bien évidemment difficile à appliquer sur le terrain dans le département de la Drôme où le vent est très présent, surtout pendant la journée. Dans la pratique agricole, il est admis de pouvoir irriguer jusqu'à 20-30 km/h mais les pertes peuvent devenir notables et s'élever jusqu'à 50 % en cas d'irrigation au-delà de 30 km/h.

Pour une meilleure efficacité de l'irrigation, il est donc recommandé d'irriguer la nuit. Cependant cette mesure n'est pas toujours facilement applicable dans les situations suivantes :

- réseau collectif non dimensionné pour un usage uniquement la nuit (12h/24). Compte-tenu du nombre d'irrigants et du débit disponible, l'irrigation fonctionne souvent 24h/24.
- débit d'équipement faible par rapport à la surface irriguée ( $< 5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{ha}$ ) qui conditionne une irrigation plus de 20 h/24 et donc aux heures les plus chaudes et les plus ventées.
- en cas de restrictions (arrêtés sécheresse) qui en limitant le nombre de jours disponibles, favorise l'irrigation quand les conditions ne sont pas optimales (fort vent, fortes chaleurs).

L'irrigation de nuit permet d'améliorer l'efficacité de l'irrigation grâce à des températures plus basses, une humidité relative plus élevée et un vent souvent plus faible que pendant la journée. Cette recommandation est connue de tous les irrigants et est facile à mettre en œuvre, mais elle voit son application limitée dans les cas évoqués précédemment.

La marge d'économie possible nous semble faible dans le contexte actuel. Il faudrait que tous les irrigants soient suréquipés (débit d'équipement supérieur à  $8 \text{ m}^3/\text{h}/\text{ha}$ ) pour pouvoir irriguer uniquement la nuit.

Par contre, il faut insister sur la bonne utilisation du matériel d'irrigation avec une pression adaptée pour limiter la formation de trop fines gouttelettes, plus sensibles à la fois au vent et à l'évaporation.

## Action 7 : Conseil en irrigation et outils de pilotage

### Objectifs

Le conseil et les outils de pilotage sont nécessaires pour optimiser la conduite de l'irrigation c'est-à-dire pour apporter au plus juste la quantité d'eau nécessaire aux cultures et ainsi éviter le gaspillage. Ils tiennent compte des sols, du cycle végétatif des cultures, du climat et d'un rendement objectif.

Le « bon » pilotage consiste à déterminer :

- la bonne date du démarrage et de l'arrêt de l'irrigation ;
- la poursuite ou la reprise de l'irrigation après une pluie, avec la dose adéquate, selon les conditions climatiques locales (évapotranspiration et pluviométrie), selon l'état du sol et le stade de la culture.

Le pilotage est cependant sous la dépendance de choix stratégiques de conduite de l'irrigation et notamment de la relation entre moyens d'irriguer (matériel, débit, ressource) et surface à irriguer, et bien entendu ressource potentiellement disponible pour la campagne.

On peut distinguer trois modalités principales :

#### 1°) les bulletins d'avertissement irrigation collectif diffusé dans les Zooms

Les Zooms (Grandes Cultures et noyers) sont diffusés par les chambres d'agriculture de la Drôme (Grandes cultures) et de l'Isère (noyers). Les bulletins d'avertissement irrigation sont élaborés à partir de parcelles de référence équipées de sondes de mesure de l'état hydrique du sol et de données de stations météorologiques. Le bulletin « Grandes Cultures » est diffusé de début avril à mi septembre. Il concerne le blé (blé dur et blé tendre), l'ail, le maïs, le tournesol et le soja.

Cet avertissement est financé en partie par l'Agence de l'Eau dans le cadre de l'accord-cadre sur la gestion quantitative. L'investissement est d'environ 17 jours de techniciens + l'achat du matériel (sondes, pluviomètre et monitor pour transmettre les données à distance).

Le bulletin est élaboré par les techniciens de la Chambre d'Agriculture 26, Arvalis et les opérateurs économiques partenaires (Drômoises de céréales, Dauphinoise et Natura'pro).

Le bulletin « Grandes Cultures » touche 650 exploitations.

Le bulletin « Noyers » touche 500 exploitations dont environ 10 à 15 % sur la zone d'étude. Un dizaine de parcelles sont suivies de fin mai à fin août.

L'impact sur les pratiques n'est pas facilement mesurable.

#### 2°) les outils de pilotage individuel par les irrigants à partir de sondes ou de bilan hydrique :

Ces outils individuels de pilotage reposent :

- sur l'utilisation de sondes de « mesure » de l'eau du sol et de station météo sur site, accompagnées d'une méthode de visualisation et d'aide à la décision (exemple : Irrinov®) ou d'un logiciel de visualisation.

- ou sur le suivi du bilan hydrique individuel, adapté à l'exploitation et ses parcelles. Ce bilan hydrique peut être un « simple » tableur de calcul. La principale difficulté pour l'agriculteur est de déterminer la Réserve Utile des ses sols. Pour bien piloter l'irrigation, il est indispensable de bien connaître ses sols.

Les mesures au champ sont effectuées à partir de deux grands types de sondes, à savoir les sondes tensiométriques et les sondes capacitatives. Dans les 2 cas, il s'agit principalement de suivre l'évolution au cours du temps de la réserve en eau du sol. Ces deux types de sondes diffèrent cependant par leur fonctionnement :

- les sondes tensiométriques mesurent la disponibilité de l'eau dans le sol, plus précisément la tension de l'eau dans le sol ou la force avec laquelle l'eau est retenue par le sol. On utilise en général 2 jeux de sondes à 30 cm, 60 cm. La méthode IRRINOV® a été développée par

ARVALIS. Elle est disponible gratuitement sous forme de guide régionaux adaptés à différentes cultures avec des seuils mis au point dans chaque contexte pédoclimatique. Elle fournit non seulement un mode d'emploi des sondes tensiométriques (conception d'une station de mesure avec sondes tensiométriques et pluviomètre à proximité des sondes pour juger de la représentativité) mais aussi des recommandations de pilotage prenant en compte les stades, la durée du tour d'eau, la prise en compte des pluies, ...

Coût : 500 € HT pour les 6 sondes, le boîtier de lecture et la tarière pour la mise en place. 1000 € sont nécessaires pour la mise en place d'un boîtier avec transmission automatique des données et consultation des courbes via internet.

- les sondes capacitatives mesurent la teneur en eau du sol par différence de tension électrique. Une seule sonde est généralement utilisée pour une question de coût, (ce qui pose question par rapport à la variabilité de la mesure), comprenant un capteur tous les 10 cm de profondeur jusqu'à une profondeur variable selon la sonde choisie et la profondeur de sol. Le stock d'eau est évalué sur la hauteur du profil exploré par la sonde mais cela demande une expertise pour être interprété en valeur absolue.

Coût : 1000 à 4000 € HT en fonction du boîtier utilisé.

Les mesures effectuées par ces sondes sont ponctuelles par la force des choses, pour piloter une surface beaucoup plus grande que la zone de mesures. L'emplacement des capteurs doit être choisis judicieusement et il faut s'assurer de leur bon fonctionnement (par exemple bon contact entre sol et capteur). Le pluviomètre sur le site permet aussi de s'assurer des doses d'irrigation apportées. Des formations à l'installation et à l'utilisation de ces matériels sont parfois préconisées.

La télétransmission des informations permet maintenant de disposer en temps quasi-réel sur l'ordinateur des diverses informations mesurées par les sondes sur la ou les parcelles et par la station météorologique. L'agriculteur reste cependant le décideur et le seul capable d'observer ces cultures.

Les outils de pilotage individuels sont relativement peu développés sur la Drôme des collines et la Galaure. A dire d'expert, on peut dire que cela concerne moins de 10 % des irrigants. Par contre, la majeure partie des agriculteurs pilotent leur irrigation en fonction des observations de terrain (stades des cultures pour démarrer ou arrêter l'irrigation, stades les plus sensibles au manque d'eau, pluviométrie sur l'exploitation, prise en compte de l'ETP).

### **3°) Le conseil d'irrigation individuel et payant basé sur des outils d'aides à la décision**

L'utilisation des sondes et le pilotage de l'irrigation à la parcelle demandent de la technicité et un investissement personnel de la part des agriculteurs pour en tirer un bénéfice. Par conséquence, leur usage se développe à l'heure actuelle surtout au travers des actions de conseil et d'accompagnement, fournies principalement par les coopératives, chambres d'agriculture et groupements de producteurs : les agriculteurs souscrivent à un service de conseil, sans avoir à investir dans les sondes et à se former.

Dans le Sud-Ouest, certaines coopératives agricoles proposent à leurs adhérents un service payant de conseil individuel à l'irrigation. En effet, elles estiment que les bulletins d'irrigation ont une portée limitée car ils ne permettent pas un pilotage suffisamment précis et adapté au contexte pédologique des exploitations.

Ce service se base sur l'outil d'aide à la décision Irré-LIS® développé par ARVALIS et qui repose sur la méthode du bilan hydrique. Les expérimentations montrent que la méthode du bilan hydrique obtient d'aussi bons résultats que le suivi par sonde, mais que cela est moins compliqué à mettre en place chez l'agriculteur. De plus, le service reste moins coûteux pour l'agriculteur que l'investissement dans des sondes et le pilotage est plus efficace, dans la mesure où les sondes sont compliquées à utiliser pour les agriculteurs, car elles demandent beaucoup de technicité et qu'elles sont fragiles.

Le service est précédé d'un diagnostic agronomique pour adapter le logiciel aux conditions réelles de l'exploitation. Puis la prestation comprend l'accès à l'outil, des suivis réguliers et des bilans de fin de campagne.

L'outil est actuellement disponible sur céréales à paille, pomme de terre et maïs (grain et semence). Il sera disponible sur soja en 2019.

Le coût est en moyenne d'environ 300 €/an sans subvention.

### **Economies d'eau potentielles : 10 % sur une partie des surfaces**

Quelles sont les pratiques de pilotage de l'irrigation utilisées par les agriculteurs ? Quelle est la proportion des usages courants (basés sur l'observation des plantes et/ou sur l'habitude), l'impact des bulletins d'irrigation sur le pilotage de l'irrigation, l'utilisation des outils individuels de pilotage ?

La connaissance des pratiques de pilotage de l'irrigation par les agriculteurs reste assez imprécise et en constante évolution. Il serait intéressant de réaliser une enquête sur les pratiques d'irrigation.

La prise de conscience de « bien gérer l'irrigation » évolue avec l'augmentation du coût de l'irrigation observée ces dernières années, le travail que cela génère et les événements climatiques.

D'une façon générale, on estime que le pilotage de l'irrigation permet potentiellement dans certaines situations des économies d'eau d'un tour d'eau, soit environ 30 à 40 mm (300 à 400 m<sup>3</sup>/ha), représentant environ 10 % de l'irrigation totale pour une culture de maïs grain. Ces économies sont plus importantes en années humides car les années sèches, les agriculteurs ont souvent du mal à maintenir le rythme au niveau de l'irrigation. Des économies d'énergie liées à la réduction de la consommation d'eau sont également possibles grâce à un bon pilotage, cela dans un contexte d'augmentation constante du coût de l'électricité.

Le pilotage individuel à l'échelle de l'exploitation voire à l'échelle de chacune des parcelles, notamment à l'aide d'un bilan hydrique du sol, permet d'ajuster les apports d'eau sans surconsommation tout en maintenant un niveau de rendement optimal pour les cultures.

Cependant, il nécessite des compétences et des connaissances techniques importantes ainsi qu'une réelle implication de l'agriculteur. D'où l'intérêt de mettre en place un accompagnement collectif ou mieux un accompagnement individuel.

Le pilotage de l'irrigation devrait être une priorité sur les secteurs où la ressource est contrainte (cours d'eau et molasse). Cependant, nous n'avons pas aujourd'hui suffisamment d'éléments permettant d'évaluer le potentiel de développement de cette action de bon pilotage de l'irrigation. Il faut reconnaître que la situation de départ n'est pas bien connue.

Cependant, pour quantifier les économies d'eau à l'échelle d'un territoire et analyser les pratiques d'irrigation, on peut comparer les volumes prélevés et les besoins en eau des productions grâce à la réalisation d'un bilan hydrique a posteriori.

Par soucis de simplification nous avons retenu le bassin de la Galaure et l'année 2010 pour laquelle on dispose des données du RGA et de la PAC où les données sont rattachées à la commune

La campagne 2010 est caractérisée par :

- après un mois d'avril relativement sec, on observe un retour des pluies début mai. Les pluies sont importantes en mai et sur la première quinzaine de juin. Le printemps est donc humide. L'irrigation au printemps (céréales à paille, colza) a été peu importante en 2010. Les cultures qui ont été irriguées n'ont eu qu'une irrigation en avril.

- très peu de pluies efficaces à partir du 17 juin. Ensuite, le mois de juillet est très sec. Août est également sec mais avec quelques petits orages localisés. L'été 2010 est donc sec avec seulement 90 mm entre le 15 juin et la fin août à St-Barthélémy de Vals (la normale sur 30 ans est de 170 mm).

Globalement, compte tenu du déficit « Pluies - ETP » sur la période de juin-juillet-août, on peut dire que l'année 2010 est sèche : déficit de 324 mm à St-Barthélémy de Vals c'est à dire bien supérieur à la moyenne.

Sans être exceptionnelle, l'irrigation a donc été importante durant l'été 2010, mais très faible au printemps. On peut estimer que l'irrigation de début avril à mi juin représente seulement

2 % du volume total consacré à l'irrigation en 2010.

Concernant les restrictions, elles ont été limitées en 2010 : niveau alerte (20 % de restriction) pour les prélèvements en eaux superficielles pour la Galaure et la Drôme des collines à partir du 23 juillet 2010. L'impact est donc jugé négligeable par rapport aux volumes prélevés.

### Estimation des besoins en eau d'irrigation en 2010 (à partir des données de la PAC 2010) sur le bassin de la Galaure

	Surfaces 2010 (ha)	Part irriguée de la culture (en%)	Surface irriguée en 2010 (ha)	Besoins en eau (m <sup>3</sup> /ha) issus du bilan hydrique (*)	Volume annuel total (m <sup>3</sup> )
Maïs grain et semence	1375	80	1100	2850	3 135 000
Vergers	230	65	150	2100	313 950
Tournesol grain et semence	273	23	63	1200	75 348
Noyers	19	63	12	2300	27 531
Légumes	53	84	45	1800	80 136
Sorgho	175	24	42	1600	67 200
Maïs fourrage	150	42	63	1800	113 400
Blé dur et tendre	1759	7	123	400	49 252
Prairies temporaires	1162	6	70	1200	83 664
<b>Total</b>	<b>5196</b>	<b>394</b>	<b>1667</b>	<b>2367</b>	<b>3 945 481</b>

(\*) RFU pleine au 16 juin – Hypothèse de calcul pour une RFU de 65 mm

Les besoins en eau calculés à partir des données climatiques (bilan hydrique) pour l'année 2010 sont estimés à 3,945 millions de m<sup>3</sup>.

Les volumes réellement prélevés (données issues de la procédure mandataire) en 2010 sur le bassin de la Galaure sont de 3,630 millions de m<sup>3</sup> (sans les prélèvements sur la partie iséroise) dont 14 % dans les eaux superficielles.

Le taux de satisfaction des besoins est de 92 %.

On peut donc dire qu'à l'échelle du bassin de la Galaure, il y a une bonne adéquation entre les besoins et les apports. Les apports étant même légèrement inférieurs aux besoins théoriques.

Pour calculer les gisements potentiels d'économie d'eau sur la Galaure et la Drôme des collines, en l'absence d'état des lieux plus précis sur le pilotage actuel de l'irrigation, nous proposons de retenir les hypothèses suivantes : on peut estimer une économie d'eau de :

- 30 mm sur environ 25 % des surfaces irriguées en maïs (1800 ha en 2018) par rapport à une année climatique moyenne, soit environ 300 m<sup>3</sup>/ha sur 450 ha, soit 135.000 m<sup>3</sup>/an.
- 20 mm sur environ 25 % des surfaces irriguées en arboriculture et noyers (1500 ha en 2018) soit 200 m<sup>3</sup>/ha sur 375 ha, ce qui fait 75.000 m<sup>3</sup>/an.

Les méthodes de pilotage de l'irrigation à poursuivre ou à développer seront discutées lors de la prochaine réunion du comité de pilotage de l'accord-cadre en décembre 2018.

#### Témoignage de Christian Nagearaffe à Montmiral

J'utilise des sondes tensiométriques Watermark depuis 7 ans sur noyers. J'avais régulièrement des problèmes de petits calibres. Depuis que j'utilise des sondes, je démarre l'irrigation plus tôt au printemps et j'obtiens des meilleurs résultats en particulier au niveau du calibre. Malheureusement, je ne peux irriguer que la moitié des surfaces en noyers. Sur la partie en sec, les rendements sont catastrophiques en 2018 avec des noix complètement grillées. Le potentiel pour les années suivantes risquent d'être entamé.

## Action 8 : Adaptation des techniques culturales

L'objet de cette action est de traiter des économies d'eau qui peuvent être envisagées sans modifier les assolements, en adaptant les techniques culturales et les conditions d'implantation des productions (dates de semis, choix des précocités et des variétés) : la part d'eau pluviale captée par la plante augmente et la part d'eau d'irrigation diminue. Ces stratégies permettent d'éviter les périodes de tension sur la ressource en eau en décalant les cycles végétatifs et/ou en améliorant la tolérance des variétés aux épisodes de sécheresse. On parle de stratégie d'esquive.

Pour certaines productions, différentes classes de précocité ou de tardivité permettent d'adapter le calendrier cultural aux contraintes (pédoclimatiques, économiques) de l'exploitant.

Nous avons analysé les économies d'eau possibles sur deux productions phares du secteur, le maïs et les abricotiers et les contraintes qui peuvent en découler.

### **Sur maïs**

#### 1° Date de semis et choix de la précocité

Le choix des variétés et des dates de semis du maïs, est effectué selon les principaux critères suivants : la productivité (c'est-à-dire le rendement), la précocité adaptée à la petite région (période de semis et de récolte, coût de séchage, qualité sanitaire), la facilité de récolte (tenue de tige correcte...) et la tolérance aux maladies. Selon les conditions agro-climatiques du secteur, et compte tenu des cultures précédentes et suivantes, le choix de la précocité se fait en fonction de la date à laquelle l'agriculteur envisage de semer et celle à laquelle il souhaite récolter.

Les variétés de maïs sont classées selon leurs précocités (très précoces, précoces, demi-précoces, demi précoces à demi tardives, demi-tardives, tardives, et très tardives) qui correspondent à la durée du cycle de la plante entre le semis et la maturité physiologique. Les groupes de précocité sont exprimés en sommes de températures nécessaires pour que les plantes atteignent leur maturité.

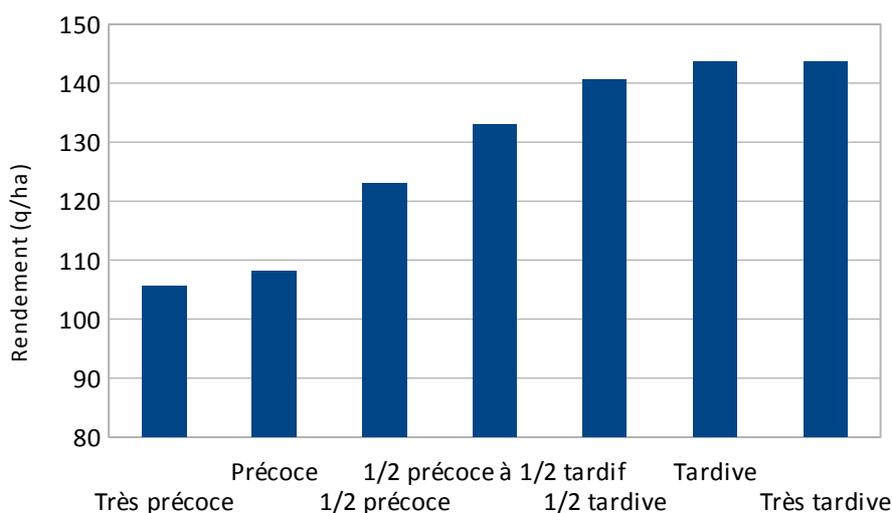
<b>Codes groupes de précocité maïs grain</b>	<b>Groupes de précocité</b>	<b>Somme de température du semis au stade 32 % Humidité du grain (en base 6-30 °C)</b>
G0	Très précoce	1600 à 1700
G1	Précoce	1680 à 1760
G2	1/2 précoce	1740 à 1820
G3	1/2 précoce à 1/2 tardif	1800 à 1880
G4	1/2 tardive	1870 à 1950
G5	Tardive	1940 à 2020
G6	Très tardive	2000 à 2080

Le choix d'une variété est un compromis entre le rendement et la précocité. Le choix de la précocité impacte les dates de récolte, sachant qu'il faut viser une date de récolte vers la mi-octobre avec un objectif de teneur en eau des grains le plus faible possible (< 25%). En terme de productivité, les variétés tardives ont un potentiel de rendement plus élevé que les variétés plus précoces car leur cycle jusqu'à la maturité est plus long.

Nous avons compilé les résultats du réseau d'expérimentation sur 4 années selon les groupes de précocité.

### Résultats du réseau d'expérimentation post inscription 2014 à 2017 Arvalis et Union Française des Semenciers (UFS)

Groupes de précocité	Rendements moyens 2014 à 2017 (en quintaux / ha)
Très précoce	105,6
Précoce	108,1
1/2 précoce	123
1/2 précoce à 1/2 tardif	133
1/2 tardive	140,7
Tardive	143,7
Très tardive	143,6



La différence est importante entre des variétés 1/2 précoces à 1/2 tardives et des variétés 1/2 tardives (-7,7 quintaux/ha). Elle est moins importante pour des variétés plus tardives.

Associés à un semis précoce, on obtient un gain de rendement comme le montre les essais réalisés par Arvalis.

*Impact de la date de semis et de la précocité sur le rendement du maïs d'après Bouthier (Arvalis, 2014)*

<b>Dates de semis et récolte</b>	<b>Choix de précocité</b>	<b>Gain rendement brut à 15 % d'humidité</b>	<b>Gain rendement net des frais de séchage</b>
Pour un semis 05/04 au lieu du 26/04 et même date de récolte	A même précocité de variété	0 à 2 q/ha	2 à 4 q/ha
	Variété plus tardive d'un groupe	4 à 9 q/ha	3 à 8 q/ha
A mêmes dates de semis et de récolte	Variété plus tardive d'un groupe	4 à 7 q/ha	1 à 4 q/ha

Economies d'eau liée à l'introduction de variétés plus précoces de maïs :

Cette mesure consiste à cultiver des variétés de maïs demi précoces à demi-tardives en remplacement de variétés tardives ou demi-tardives. Ceci permettrait d'avancer la période de floraison, période la plus sensible au manque d'eau et de réduire l'irrigation d'environ un tour d'eau (35 mm) avec un raccourcissement du cycle du maïs.

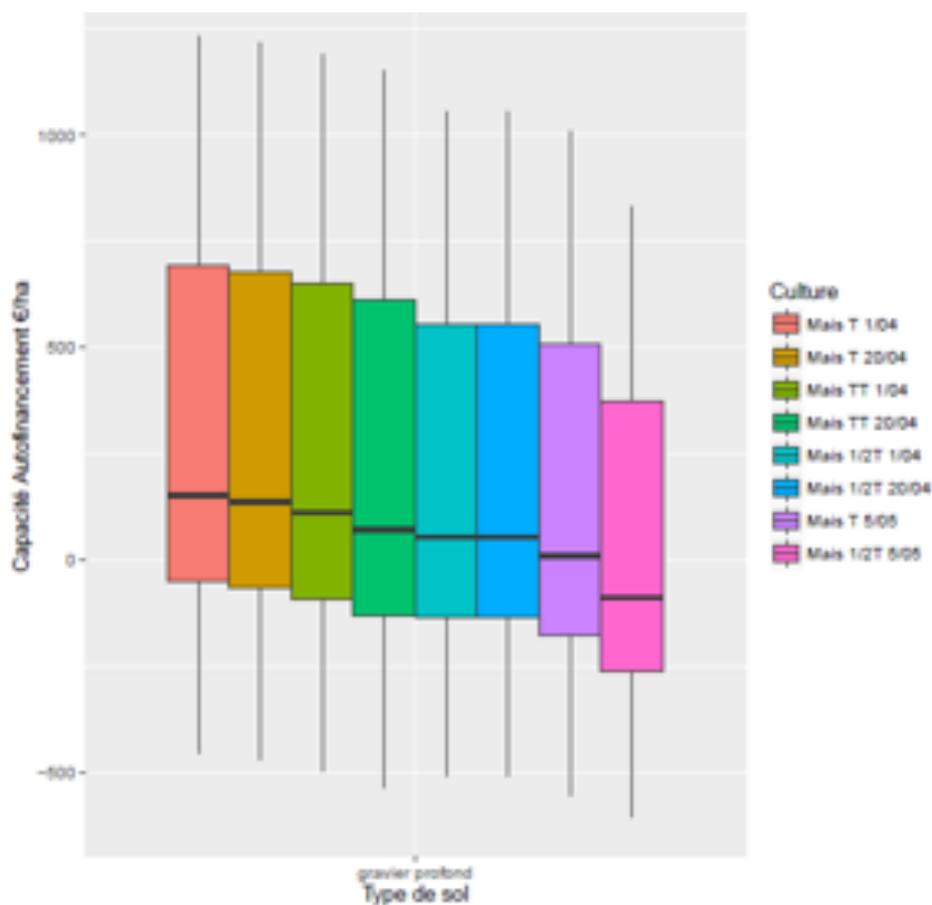
Pour les agriculteurs, cette mesure peut avoir l'avantage de diminuer les coûts d'irrigation et les frais de séchage, et de pouvoir implanter un blé plus facilement derrière le maïs.

Cependant, en terme de productivité, le choix d'une variété plus précoce entraîne dans tous les cas une perte de rendement. En maïs grain, une variété plus tardive obtient un rendement supérieur lorsque les dates de semis et les températures de l'année permettent de les valoriser, ce qui est de plus en plus le cas ces dernières années.

Un calcul économique est à mener pour voir si la perte de rendement est compensé par les économies d'eau et les frais de séchage générés.

Les travaux réalisés par Arvalis sur des cas-types sur une durée de 15 ans afin d'englober la grande variabilité des prix et des saison climatiques, montre que d'un point de vue économique, c'est-à-dire en intégrant toutes les charges dont l'irrigation et les frais de séchage, le maïs de variété tardive semé tôt au 1<sup>er</sup> avril au nord de Valence est toujours le plus rentable quel que soit le type de sol.

## Capacité d'autofinancement Maïs Bièvre en fonction du choix de la variété



Les médianes évoluent entre -90 €/ha et + 150 €/ha en fonction des dates de semis et des maïs sélectionnés.

Les économies d'eau et de frais de séchage générés par des variétés plus précoces ne compensent pas la perte de rendement. Ce constat est d'autant plus vrai en cas de scénarios de prix hauts.

Le changement climatique va certainement confirmer cette tendance avec des sommes de températures qui permettent aux variétés les plus tardives de bien s'exprimer et de récolter à l'automne à des très faibles humidités du grain (comme en 2017 et 2018).

### Etat des lieux

Les variétés très tardives ont été abandonnées sur la Drôme des collines depuis plusieurs années car générant des frais de séchage trop importants. A l'inverse, une variété trop précoce pour la région valorise insuffisamment l'offre climatique en terme de rendement.

La plupart des variétés en maïs implantées dans la Drôme des collines sont des variétés 1/2 tardives et tardives. Ces variétés sont bien adaptées au climat de la petite région.

Localement, il n'y a pas d'incitation financière des opérateurs économiques (Drômoise des Céréales et Dauphinoise) pour récolter tôt.

En 2017 et 2018, les écarts de teneurs en eau du grain sont minimisés du fait de récoltes à très faibles humidités du grain et d'un bilan favorable en sommes de températures qui a permis aux variétés les plus tardives de chaque série de bien s'exprimer.

### **Témoignage de Pascal AVENANT, agriculteur à Chabeuil**

En 2018, j'ai cultivé une quinzaine d'hectares de maïs demi tardifs afin de diminuer les frais de séchage, mais au final le compte n'y est pas avec des différences de rendements de 15 à 20 quintaux/ha en moins par rapport à des variétés tardives ou très tardives.

L'expérience de 2018 m'incite donc à privilégier pour les années futures des variétés tardives et très tardives qui sont beaucoup plus performantes (140 à 150 quintaux/ha en 2018). Le gain de rendement obtenu compense très largement les frais de séchage, d'autant plus que l'offre en terme de somme de températures est de plus en plus importante avec le réchauffement climatique.

**Conclusion** : en terme d'offre climatique, les variétés tardives sont très bien adaptées à la Drôme des collines.

Le choix d'implanter des variétés plus précoces (variétés demi tardives voire demi-précoces) pourrait certes en cas de restriction d'eau sur le territoire permettre d'économiser environ 30 mm sur maïs soit x 540.000m<sup>3</sup>/an (1800 ha irrigués en 2018), mais cela aura un impact économique non négligeable comme le montre les travaux d'Arvalis. Cette mesure ne peut donc pas être mise en œuvre sans compensation financière.

### Economies d'eau potentielles liées à la date de semis :

Le choix de dates de semis contribue à raccourcir les périodes de déficit hydrique, par effet d'évitement notamment dans un contexte de restriction précoce dans l'été (fin juillet / début août) en avançant période et durée des besoins de la culture au regard de la ressource en eau disponible en quantité et dans le temps.

Les économies d'eau potentielles correspondent généralement à un tour d'eau (soit environ 30 mm), tout en maintenant un rendement équivalent. Les économies d'eau sont cependant variables selon les années.

Toutefois, l'avancement de la date de semis peut présenter quelques limites liées aux conditions printanières de l'année. Le maïs comme la plupart des plantes est sensible au froid. Des températures négatives peuvent altérer son développement.

Alors que l'on ne se risquait guère à sortir les semoirs avant le 20 avril dans les années 90, l'expérience des dernières années et les conditions économiques actuelles (coût du séchage à la récolte, qualité sanitaire...) incitent les producteurs de maïs à avancer les dates d'implantation et à semer dès le début du mois d'avril. En 30 ans, les semis de maïs ont été avancés de 3 semaines en moyenne.

On peut donc considérer que les marges de manœuvre par rapport à la date de semis est aujourd'hui négligeable sur le secteur.

## **2°) Le choix de la variété : progrès génétique et tolérance au stress hydrique**

### **En maïs**

Le progrès génétique se poursuit. On s'aperçoit qu'en améliorant le rendement dans une grande diversité d'environnements, des progrès ont été réalisés sur l'aptitude à faire du rendement sous contraintes hydriques.

Les principaux semenciers ont mis sur le marché des variétés qui se comportent mieux que d'autres aux contraintes hydriques (gamme Optimeau de Dekalb, gamme stressless H2O de RAGT, gamme Aquamax de Pioneer). Certaines variétés dans les groupes tardif et demi-tardif se comportent mieux que d'autres aux contraintes hydriques, avec des rendements voisins (écart inférieur à 5%) pour des apports d'irrigation réduits.

Pour être labellisée "hybride efficient au stress hydrique", une variété de maïs doit répondre à un cahier des charges précis. Elle doit être issue d'une génétique adaptée aux conditions limitantes, être performante en conditions normales et bien tolérer les situations de stress hydrique, c'est-à-dire les arrêts précoces d'irrigation et/ou les situations de faibles réserves utiles, et enfin être dotée d'une bonne régularité.

Ces variétés occupent une place de plus en plus importante dans le paysage drômois. Elles permettent en conditions limitantes de mieux tirer leur épingle du jeu, mais elles ne

représentent pas en tant que telle des économies d'eau.

Les semenciers rappellent que l'essentiel pour le maïs est d'obtenir une implantation et un développement racinaire optimal de la culture.

Des recherches sont menées actuellement par Arvalis - Institut du Végétal. Ces recherches sont destinées à comprendre les mécanismes impliqués dans la réponse des variétés à des contraintes hydriques, et à mettre en évidence des indicateurs de ces mécanismes qui traduiraient le comportement des variétés face à un stress, à un stade donné.

## **En abricotiers**

### **Précocité des variétés**

Près de 55 à 60 % des surfaces plantées sur le secteur sont en Bergeron avec une récolte qui est centrée autour du 14 juillet.

Les opérateurs économiques du secteur (Rhodacoop et Valsoleil) cherchent depuis plusieurs années à écrêter le pic du Bergeron où toute la production arrive en même temps sur le marché (problème de stockage, transport, frigos et commercialisation). Rhoda-coop par exemple préconise aux producteurs une liste de variétés avec des variétés plus précoces et des variétés plus tardives que le Bergeron de façon à avoir des abricots de mi juin à mi août. Il y a un marché porteur sur les variétés tardives (récolte entre 1 à 3 semaines après le Bergeron) car il n'y a pas de concurrence avec l'Espagne.

Par contre, pour les variétés précoces, il y a comme en 2017, un risque de télescopage avec l'Espagne avec comme conséquence un marché saturé et un effondrement des prix.

L'influence de la précocité sur la consommation en eau est toutefois faible car dans tous les cas de figure il faut maintenir l'irrigation (même si elle est réduite de moitié) après récolte s'il ne pleut pas pour maintenir le potentiel de mise à fruit de l'année suivante.

On peut donc considérer que les économies d'eau en choisissant des variétés plus précoces sont négligeables.

Les arboriculteurs privilégient en général plusieurs variétés de groupe de précocité différente pour pallier aux problème de gel, de gestion de la main d'oeuvre (éclaircissage, récolte) et de commercialisation.

### **3°) Limiter les pertes par évaporation**

En arboriculture fruitière ou en maraîchage, plusieurs techniques sont utilisées pour limiter l'évaporation. Ces techniques permettent également de réduire la concurrence des adventives sur le rang et limiter le recours aux herbicides.

On peut citer deux techniques :

- la mise en place de bâches en polyéthylène sur la rang en arboriculture :

#### Avantages :

- Limite le recours aux herbicides.
- Limite l'évaporation sur le rang
- Gain de vigueur car le sol se réchauffe plus vite et il y a moins de stress hydrique.

#### Inconvénients :

- Coût de la bâche (environ 50 €/m<sup>2</sup>).
- Difficulté de mise en place.
- Durée de vie des bâches inconnu à ce jour (dépend de la qualité de la bâche).
- pas de filière de recyclage à ce jour.
- risque accru de dégâts de campagnols.



**Bâche en polyéthylène sur jeunes plantations de pêchers à Châteauneuf-sur-Isère**

Autre possibilité : le mulch ou paillage

Cette solution à base de paille, de bois raméal fragmenté (BRF), d'herbe de tonte, ou de fauche de luzerne est moins artificielle que les bâches. Cependant, elle peut présenter quelques inconvénients majeurs :

- problème de l'approvisionnement et de la mise en place pour le BRF compte-tenu des quantités à utiliser,
- augmente le risque de bactériose en maintenant un milieu humide,
- l'opération est à renouveler régulièrement,
- le BRF provoque des faims en azote du fait de son rapport C/N très élevé et donc il rentre en concurrence avec les arbres. A l'inverse, le mulch en luzerne apporte une quarantaine d'unités d'azote/ha, ce qui permet de réduire la fertilisation minérale.

**Témoignage de Régis AUBENAS, arboriculteur à Châteauneuf sur Isère**

Nous utilisons les bâches en polyéthylène sur le rang sur nos vergers depuis plusieurs années, avant tout pour limiter le recours aux herbicides sur le rang. Nous nous sommes aperçus rapidement que cette technique permettra aussi de réduire fortement les pertes par évaporation sur le rang. Notre système d'irrigation est en goutte à goutte. Il est installé sous la bâche en double gaines. Les économies d'eau réalisées sont d'environ 33 %, voire plus pour les jeunes plantations. De plus, les arbres sont plus vigoureux grâce à moins de stress hydrique et un réchauffement des sols plus rapide au printemps.

Le seul inconvénient est le coût (environ 2500 €/ha pose comprise) et la mise en place qui est très contraignante et demande beaucoup de soins en sols caillouteux (sol plat) pour que la bâche ne s'arrache pas.

Nous équipons maintenant toutes les nouvelles surfaces plantées compte-tenu des résultats soit aujourd'hui 10 ha de vergers sur 37 que compte l'exploitation. Cependant, si on ne regarde que les aspects économiques, nous ne rentrons pas dans nos frais.

C'est pourquoi cette technique reste assez marginale pour le moment dans la Drôme mais elle se développe en PACA.

## Action 9 : Les techniques culturales simplifiées (TCS) et les couverts végétaux

L'agriculture de conservation des sols s'appuie sur trois piliers : le travail limité ou inexistant du sol (le non-labour) d'abord, mais aussi une couverture végétale maximale des sols et enfin des rotations de cultures rallongées et diversifiées.

Les techniques culturales simplifiées concernent environ 5 % des agriculteurs du département de la Drôme.

Dans ces systèmes, le sol n'est plus jamais à nu, soit grâce à des cultures intermédiaires qui rechargent les sols en azote, limitent les mauvaises herbes et apportent de la vie organique soit grâce au paillage qui crée de la biomasse.

Les couverts permettent de diversifier les rotations, de structurer le sol verticalement, de maîtriser l'enherbement, d'apporter de l'azote via les légumineuses, de la matière organique « fraîche » et de fournir ainsi « le carburant » essentiel à l'activité biologique des sols.

Dans la très grande majorité des situations, la mise en place de ces pratiques implique un allongement et/ou une diversification de la rotation pour pouvoir maîtriser le salissement des parcelles. Ils entraînent au fil des ans une réorganisation des sols dans un plan vertical :

- redistribution de la matière organique,
- réorganisation et augmentation de la porosité,
- augmentation de l'activité biologique.

La maîtrise du semis direct sous couvert et des techniques cultures simplifiées implique une phase de transition, qui dure a priori entre 5 et 10 ans. Pendant cette période d'apprentissage pour l'agriculteur, les résultats techniques et économiques peuvent être dégradés. Il n'est pas rare de voir ponctuellement, une baisse de rendement de 20 à 30 %, notamment sur les cultures de printemps. Pour limiter ce risque et le temps d'adaptation, il est utile d'être accompagné par un professionnel.

On constate dans les parcelles en semis direct sous couvert :

- une augmentation du taux de matière organique sur l'horizon 0-30 cm,
- une augmentation de la microporosité des sols,
- Une meilleure pénétration de l'eau dans le sol (meilleure structure – réduction de la battance).

### **Economies d'eau potentielles : non évaluables à ce stade**

Il n'existe pas de résultats publiés sur les économies d'eau permises par la mise en place d'un système de cultures basé sur la suppression du travail du sol et la mise en place de couvert.

Toutefois, ces systèmes de cultures alliant rotation longue, semis direct et couverts végétaux permettraient de diminuer le besoin en eau d'irrigation en jouant sur le réservoir en eau des sols et/ou en améliorant la continuité entre les horizons, favorable à la remontée capillaire de l'eau :

- l'augmentation de la quantité d'eau accessible aux racines (RFU) serait permise par :
  - une prospection par les racines d'un volume de sol plus important,
  - une activité biologique favorisant les symbioses racinaires,
- La réduction des pertes d'eau par évaporation en début de cycle serait permise par une bonne gestion de la couverture des sols (0 à 30 mm).

### Actions conduites dans le département :

La Chambre d'Agriculture de la Drôme anime un groupe d'une quinzaine d'agriculteurs de la plaine de Valence et de la Drôme des collines depuis 2016.

L'objectif est d'échanger sur les retours d'expérience, assister à des démonstrations de matériels et visiter des sites expérimentaux de façon à progresser tous ensemble.

## Action 10 : Substitution de cultures moins consommatrices en eau

L'objectif de cette action est de faire le point sur les **économies d'eau permises par une modification des assolements** (en volume ou en décalant le besoin par rapport à la période de plus forte tension sur la ressource), et de réaliser un **bilan technique et économique de ces assolements à l'échelle de l'exploitation**.

La substitution ne peut s'envisager que dans le cadre d'un maintien du revenu de l'agriculteur.

L'analyse a été centrée autour de la **substitution du maïs** grain par d'autres cultures. En 2010, le maïs grain et semence représentait en 46 % des surfaces irriguées de la zone d'étude, devant l'arboriculture (source DDT 26, voir page 6).

Il existe d'ores et déjà une évolution à la baisse des surfaces en maïs irrigués dans la Drôme des collines ( voir plus loin).

Cette évolution vers des assolements plus économes en eau peut se faire soit par substitution :

- Par d'autres cultures de printemps
- Par des cultures d'hiver

La substitution par des cultures d'hiver est bien sûr celle qui permet la plus forte réduction du besoin d'irrigation, car une partie importante du cycle de la culture se fait hors période d'étiage. Cependant, il est nécessaire d'effectuer des rotations en incluant plusieurs cultures et en diversifiant les productions afin de diminuer le risque face aux aléas (climatique ou du marché) et pour limiter l'usage des produits phytosanitaires notamment des désherbants en alternant cultures d'automne et cultures de printemps.

### Economies d'eau potentielles pour différentes cultures de substitution du maïs

Culture	Cultures de printemps						Cultures d'hiver	
	Maïs	Soja	Sorgho	Tournesol	Pomme de terre primeur	Pomme de terre été	Blé	Colza
Semis	Avril	Mai	Fin avril/début mai	Fin avril/début mai	Fin avril/début mai	Fin avril/début mai	fin octobre début novembre	Début septembre
Récolte	Mi octobre	Mi octobre	octobre	Septembre	septembre	Juin	Juillet	Fin juin
Rendement moyen avec irrigation (q/ha ou T/ha)	120-130	35-40	60-100	30-35	20	18	70	30
Besoins en eau en année moyenne (m <sup>3</sup> /ha)	3000	3000	2000	1200	1500	3000	1000	1000
Période d'irrigation	mi juin à fin août	fin juin à mi septembre	début juillet à mi août	mi juin à mi août	mi juin à fin août	avril à début juin	avril à début juin	avril à début juin
Economies d'eau par rapport au maïs		0	1000	1800	1500	0	2000	2000

Les dix dernières années ont été marquées par un profond changement du contexte de production. Au-delà du classique risque climatique, le risque de marché s'est amplifié avec des marchés très fluctuants et concurrentiels, associés à une baisse du filet de sécurité européen. L'irrigation est un des leviers utilisés pour réduire les impacts et les fluctuations.

Le choix de l'assolement est pour l'agriculteur un des moyens dont il dispose pour s'adapter à son contexte économique, pédoclimatique, réglementaire, etc. Ce choix se raisonne selon :

- ses objectifs stratégiques, en termes notamment de rentabilité économique, d'autonomie fourragère pour les éleveurs, de durabilité environnementale, etc.
- des débouchés disponibles et de l'approvisionnement,
- de ses contraintes pédoclimatiques, d'organisation de son capital (matériel, terres, irrigation) et de sa force de travail (main d'oeuvre)
- le contexte réglementaire (aides de la PAC (1er et 2nd pilier), la conditionnalité des aides de la PAC disponibilité de l'eau pour l'irrigation, etc.).

De plus, dans un contexte de changements climatiques et de forte fluctuation des prix des intrants et des produits agricoles, le choix des assolements est de plus en plus stratégique pour les agriculteurs.

Arvalis a réalisé des simulations sur plusieurs années pour englober la variabilité des prix sur la Plaine de Valence. On peut reproduire ces résultats à la Drôme des collines.

Que retenir :

- le maïs irrigué reste une culture de référence et rentable dans la région à condition d'adapter les précocité et les dates de semis. Le maïs tardif semé tôt début avril est toujours plus rentable.

- D'un point de vue économique, des cultures d'intérêt se dégagent également :

. le blé dur : le marché est porteur mais attention au climat local (exemple de 2018)

. le blé tendre : bonne rentabilité en toutes situations de prix intermédiaires et bas. Le blé tendre présente une moindre variabilité au niveau des prix

. le soja : la rentabilité est moindre mais il présente un atout dans la rotation.

Sur le plan économique, les stratégies de diversification testées par Arvalis sont proches les unes des autres.

D'autres intérêts et impacts potentiels sont à prendre en compte : charges de travail, impact environnemental, protection des cultures, débouchés.

Les solutions de substitution d'une culture moins exigeante en eau sont à adapter aux spécificités de chaque exploitation, aux opportunités locales et aux stratégies propres à l'agriculteur.

Arvalis a également réalisés des simulations faites avec le logiciel LORA permet de simuler des assolements prenant en compte les principaux aléas auxquels doit faire face l'agriculteur, en proposant des scénarios sur le climat, les prix agricoles et la stratégie d'irrigation. Arvalis a mené sur une exploitation de Poitou-Charentes des simulations permettant d'évaluer la robustesse de différents assolements face à ces différents aléas, en se basant notamment sur l'utilisation du logiciel LORA. L'exploitation sur laquelle les simulations ont été réalisées a une sole de 100 ha irrigable, sur 180 ha au total (55 % de la surface). Dans cette étude, le volume prélevé est **contraint et constant (150 000 m<sup>3</sup>)**. Les différents assolements étudiés ont été les suivants :

**a.** 100% maïs sur la sole irrigable (irrigation 150 mm)

**b.** Diversification d'été (introduction de sorgho, et tournesol sur 25 ha, irrigation de 60 mm)

**c.** Diversification de printemps (introduction sur 25 ha dans l'assolement de pois et de blé tendre à part égale avec 60 mm d'irrigation et 150 mm sur 75 ha de maïs)

**d.** Mixte (introduction de blé, tournesol et sorgho sur 30 ha).

L'analyse statistique montre que la marge moyenne des assolements varie de **645 à 691 euros/ha**, aucun ne se dégage donc clairement. L'assolement 100% maïs est légèrement meilleur économiquement (marge + 38 euros/ha) en conditions favorables et se maintient en conditions défavorables. Mais l'assolement intégrant les cultures d'hiver réduit les risques liés aux arrêts d'irrigation.

Témoignage de Laurie Castel, chef de projet sur la plateforme des techniques alternatives et biologiques (TAB) de la ferme expérimentale d'Etoile-su-Rhône.

Nous avons abordé la réduction des prélèvements d'eau sur la TAB via une rotation en sec. Nous avons testé pendant 5 ans une rotation en bio constituée de féverole d'hiver/sauge sclérée/pois chiche/ blé tendre. Les résultats économiques sont positifs.

Sur des rotations en sec, il est indispensable d'intégrer des cultures à forte valeur ajoutée faisable sans irrigation. Il y a nécessité d'accompagner les agriculteurs dans cette voie. De plus, il est important d'alterner les cultures d'hiver et les cultures de printemps pour éviter le développement d'adventices pérennes (rumex, chardons). Il faut donc que les agriculteurs montent en compétence sur de nouvelles cultures et qu'il y ait d'avantage de diversification des filières de valorisation (distillation, moulin, ...). Il faut aussi pouvoir faire appel à des prestataires extérieurs ou faire des nouveaux investissements (par exemple coupe de la sauge sclérée).

La diversification des assolements se heurte aussi à un verrouillage technico-économique fort lié à une structuration historique des filières.

Actuellement, les dynamiques locales de diversification concernent essentiellement le développement de la culture de soja, du tournesol semence et des pommes de terre.

Le soja majoritairement irrigué, n'est cependant pas nécessairement très intéressant du point de vue des économies d'eau qui sont quasiment nulles pour le soja, alors qu'elles atteignent par exemple environ 100 mm pour le sorgho et le tournesol. De plus, la période d'irrigation du soja est quasiment identique à celle du maïs (en plus tardif), contrairement à d'autres cultures qui ont des besoins plus ponctuels et plus tôt dans la saison. Les autres cultures, en particulier les céréales en paille, ont peu de perspective de développement de marché à l'heure actuelle.

Quant à la pomme de terre, elle est bien adaptée aux sols très sableux de la Drôme des collines et l'opérateur HDC Lamotte propose pour les moments des contrats très intéressants (potentiel de 3000 T soit environ 160 ha). Cependant les charges de mécanisation sont très importantes et des gros investissements sont à prévoir pour se lancer dans cette production. Le marché étant toutefois assez limité. Les économies d'eau sont surtout intéressantes dans le cas de pommes de terre primeur où le cycle est court.

#### Le cas de l'élevage bovin : témoignage de Jean-Pierre MANTEAUX, conseiller bovins lait et référent sur les prairies

Pour la grande majorité des élevages bovins, il n'y a pas d'irrigation et il se pose le problème de l'autonomie fourragère.

Les éleveurs de la Drôme des collines sont donc directement touchés par les effets du changement climatique, d'autant plus que le potentiel des terres labourables est globalement très faible.

Pour s'adapter à cette situation, nous travaillons depuis plusieurs années (expérimentations, visites d'essai et communication) sur la diversification des assolements grâce notamment à plusieurs productions :

- Le méteil : c'est un mélange de céréales immatures et de légumineuses, semées à l'automne et récoltées en mai. Le rendement potentiel est de 6 à 9 T de matière sèche/ha.
- Le sorgho fourrager monocoupe : les besoins en eau sont plus faibles que le maïs. On a obtenu sur des parcelles séchantes 7 T de MS/ha en 2018 malgré la sécheresse.
- Le moha : c'est une plante qui s'adapte bien à l'aléa de l'année. Il est semé derrière une céréale à paille juste après la moisson. Cela peut permettre de compenser le manque de fourrage sur l'exploitation.
- les prairies multi-espèces : quel que soit l'aléa climatique, il y a une ou plusieurs espèces qui se développent et qui sécurisent un rendement minimum. Des travaux sont en cours pour sélectionner les espèces les plus intéressantes par rapport au contexte local.

#### Témoignage de Pierre Bard à Margès

Depuis 4 ans, j'ai diminué de façon importante ma surface de maïs. En 2014, j'avais 31 ha de maïs. En 2018, j'avais 10 ha de maïs, 4 ha de tournesol semence (3 irrigations) et 17 ha de pomme de terre Délicatesse pour Lamotte HDC (production sous contrat).

Personnellement, c'est intéressant dans le contexte actuel même si les investissements en

matériel sont très lourds. Cette évolution au niveau de mon exploitation a été possible grâce à la présence de Lamotte HDC qui est en plein développement et qui est situé à 10 km de chez moi.

Les économies d'eau réalisées depuis 4 ans sont importantes car j'ai divisé par 2 à 3 (selon les années) mes consommations d'eau. Je continue de faire un peu de maïs car ce n'est pas possible de faire plus de pomme de terre, compte-tenu des surfaces contractualisées et de la nécessité de ne pas revenir sur la même parcelle avant 3 ou 4 ans par rapport aux risques sanitaires.

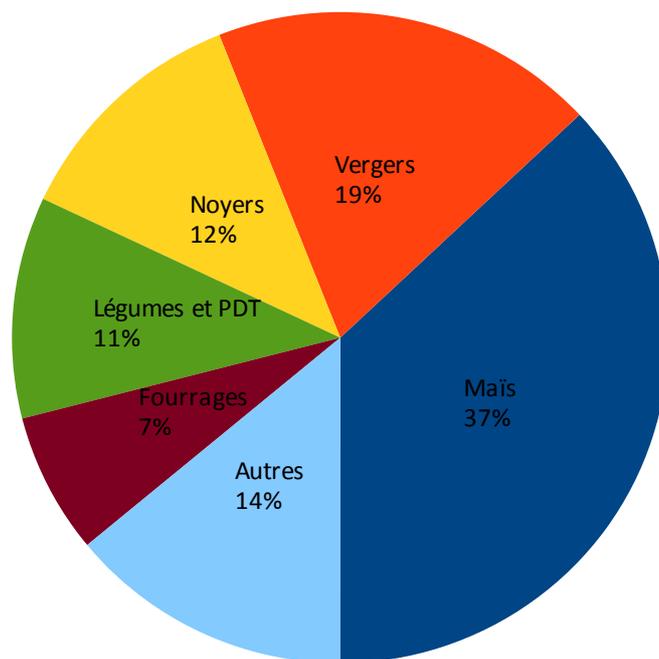
Cependant, mon exemple n'est pas reproductible chez tout le monde car les surfaces contractualisées sur la Drôme des collines restent modestes (200 ha).

## Evolution des assolements entre 2010 et 2018 et économies d'eau

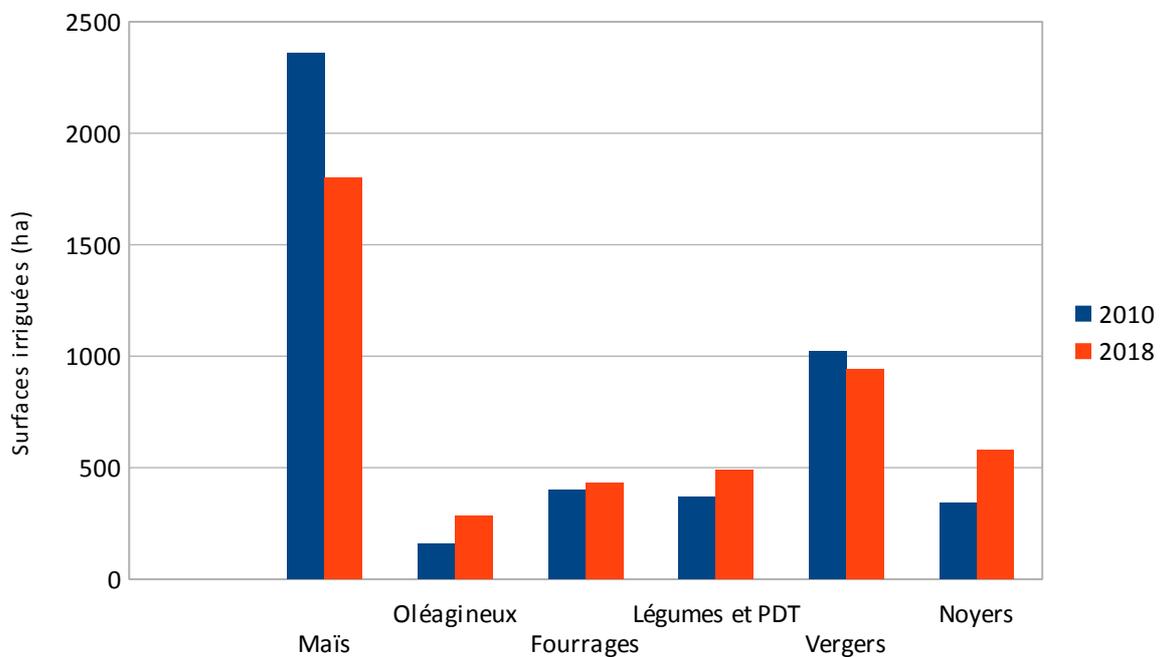
Les surfaces irriguées en 2018 ne sont pas connues précisément. Nous avons réalisé une estimation sur la base des données de la PAC (source DTT 26) et de la proportion de surfaces irriguées pour chaque production sur la base du RGA 2010.

		Ha	Part irriguée de la culture (%)	Estimation surfaces irriguées (ha)
<b>Céréales</b>	Mais grain et semences	2 249	80%	1800
	Sorgho grain	398	24%	96
	Blé tendre et dur	3189	7%	223
<b>Oléagineux</b>	Tournesol	663	23%	153
	Soja	85	81%	69
<b>Superficies fourragères</b>	Mais fourrage et ensilage	392	42%	165
	Prairies	5326	4%	213
<b>Légumes et PDT</b>	Légumes	450	84%	378
	Pommes de Terre	193	89%	172
<b>Arboriculture</b>	Vergers 6 espèces	1 404	65%	913
	Fruits à coque	888	63%	568
<b>Autres</b>		5704	3%	171
<b>Superficie totale irriguée</b>		<b>20 941</b>		<b>4 921</b>

**Répartition des surfaces irriguées par culture sur la zone d'étude en 2018  
(données issues de la PAC 2018)**



**Evolution des cultures irriguées entre 2010 et 2018**



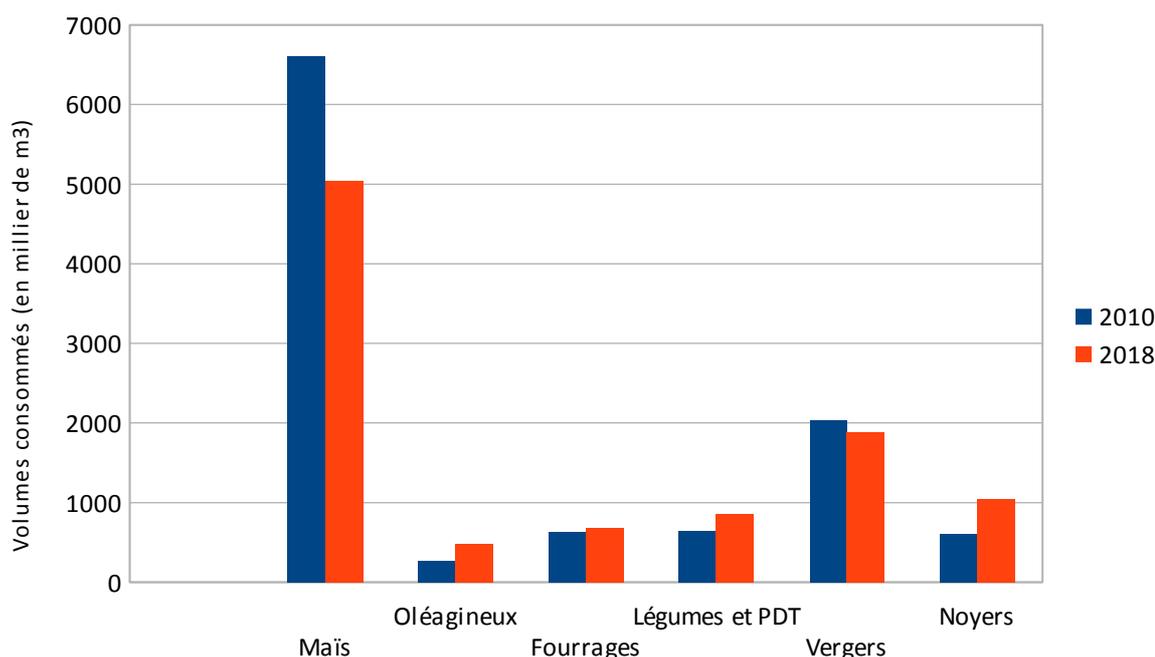
Entre 2010 et 2018, on constate pour les surfaces irriguées :

- une forte diminution des surfaces de maïs irriguées (560 ha en moins) observée depuis 2010 (essentiellement depuis 2014),
- un retour (modeste) du soja qui était déjà cultivé dans les années 90,
- une petite érosion des vergers 6 espèces (80 ha irrigués en moins),
- une augmentation des noyers (+325 ha dont environ 200 ha irrigués en plus par rapport à 2010) et des pommes de terre (+120 ha).

On observe en 8 ans une plus grande diversité des productions sur ce territoire.

Cela peut s'expliquer comme sur le reste du département par la recherche de cultures à plus forte valeur ajoutée dans un contexte où le prix des grandes cultures classiques est en berne et où les charges en particulier les charges d'irrigation sont en forte augmentation.

### Evolution des volumes consommés entre 2010 et 2018



**Les économies d'eau générées par l'évolution des assolements depuis 2010 et en particulier par la diminution des surface de maïs sont de l'ordre de 830.000 m³ en faisant l'hypothèse que l'année climatique est la même, soit des économies de 8 % entre 2018 et 2010.**

Etant donné la complexité des choses et des évolutions récentes observées, il est difficile de proposer un potentiel de développement sur cette action pour évaluer un gisement potentiel d'économie d'eau.

Les principaux déterminants économiques des rapports de forces entre les systèmes étudiés sont :

- le **prix des produits agricoles** : en cas d'augmentation, les systèmes économes en eau deviennent moins intéressants face à des systèmes très consommateurs d'eau mais plus productifs et mieux rémunérés,
- le **prix de l'eau** : s'il augmente il favorise les systèmes les plus économes en eau.

# Potentiel d'économies en eau sur la Galaure et la Drôme des collines

Les gains d'économies d'eau retenus sont théoriques. Il ne tiennent pas compte des aspects économiques des changements de pratiques et des productions.

## Valeurs repères des économies d'eau potentielles en irrigation

N°	Actions	Productions	Economies d'eau (valeurs repères) en % , en m <sup>3</sup> /ha et en m <sup>3</sup> totaux		
			%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> totaux
1	Optimisation réseaux collectifs	Toutes	5%		150.000 m <sup>3</sup>
2	Equipements de précision économes en eau	Toutes	5%	125 m <sup>3</sup> /ha	50.000 m <sup>3</sup> (400 ha)
3	Remplacement enrouleurs par pivot	Grandes cultures	10%	300 m <sup>3</sup> /ha	45.000 m <sup>3</sup> (150 ha)
4	Remplacement enrouleurs par goutte à goutte	Grandes cultures	15 à 30 %	600 m <sup>3</sup> /ha	12.000 m <sup>3</sup> (20 ha)
5	Passer de l'aspersion à l'irrigation localisée	Arboriculture	40 à 50%	800 m <sup>3</sup> /ha	160.000 m <sup>3</sup> (200 ha)
6	Irriguer de nuit	Grandes cultures	10%	300 m <sup>3</sup> /ha	30.000 m <sup>3</sup> (100 ha)
7	Conseil en irrigation et pilotage	Grandes cultures	10%	300 m <sup>3</sup> /ha	135.000 m <sup>3</sup> (450 ha)
		Arboriculture	10%	200 m <sup>3</sup> /ha	75.000 m <sup>3</sup> (375 ha)
8	Modification des conditions de productions	Toutes	5%	125 m <sup>3</sup> /ha	40.000 m <sup>3</sup> (300 ha)
9	Techniques culturales simplifiées	Grandes cultures	non évaluable		non évaluable
10	Substitution de cultures moins consommatrices en eau	Toutes	10 à 70%	300 à 2000 m <sup>3</sup> /ha	non évaluable
<b>Potentiel d'économies d'eau sur la base de surfaces irriguées en 2018</b>					<b>700.000 m<sup>3</sup></b>

Les gisements potentiels d'économies en eau mobilisables à horizon 10 ans dans la Galaure et la Drôme des collines sont compris entre 12.000 m<sup>3</sup> et 160.000 m<sup>3</sup> par type d'actions soit environ 700.000 de m<sup>3</sup> toutes actions cumulées, excepté la modification des assolements. Cet ordre de grandeur est à comparer au volume total prélevé (hors eaux du Rhône, de l'Isère et des alluvions de la plaine de Romans) d'environ 8,5 Mm<sup>3</sup> pour l'irrigation. Les économies potentielles représentent 8 % des prélèvements.

A noter que ces volumes ne sont pas forcément cumulables. Pour fiabiliser l'estimation des gains d'économies d'eau et des potentiels de développement des actions, l'analyse doit être effectuée à un échelle plus locale.

Au niveau des pratiques d'irrigation, nous ne disposons pas d'état zéro à l'heure actuelle. Il est donc difficile d'évaluer les gains possibles ne sachant pas sur quelle surfaces irriguées et sur quelles cultures l'appliquer. Peut-on économiser un tour d'eau sur 50 % des surfaces en grandes cultures ou sur 20 % ? Peut-on économiser plus d'un tour d'eau en grandes cultures ? Compte tenu de la comparaison entre les besoins en eau et les consommations observés en 2010 (voir page 30) où on observe globalement que les besoins en eau ne sont pas satisfaits, nous avons fait l'hypothèse que des économies d'eau sont possibles sur 25 % des surfaces en maïs et en arboriculture. Pour affiner ces marges de manœuvre, il faudrait réaliser des diagnostics d'exploitation afin de mieux connaître les pratiques.

Les actions d'économies d'eau relatives à la substitution du maïs irrigué par une autre culture d'hiver ou de printemps, moins consommatrice en eau, dépendent fortement du scénario de substitution retenu (cultures et surfaces converties). C'est pourquoi ils ne sont pas présentés au même niveau que les résultats des autres actions.

Mais les économies d'eau permises par cette action peuvent être importantes, de 300.000 à 600.000 m<sup>3</sup> (300 à 600 m<sup>3</sup>/ha x 1000 ha) selon les cultures de substitution (sorgho irrigué, tournesol irrigué, blé de qualité irrigué, plantes aromatiques, pommes de terre) et les taux de conversion de surface (-5% à -20% de la sole maïs actuelle).

Le changement de culture irriguée n'est pas simple, tant sur le plan technique qu'économique.

Le changement d'orientation s'accompagne toujours d'un changement de stratégie de l'exploitation. Cette action présente a priori le plus de risque d'un point de vue technico-économique pour les exploitations agricoles puisque sa mise en oeuvre dépend très fortement des filières et qu'elle modifie le modèle économique des exploitations. C'est pour cette raison que sa réalisation ne peut être envisagée que dans le cas d'études locales qui évalueraient, outre les aspects technico-économiques, l'opportunité de scénarii de changement d'assolement pour répondre à un certain nombre de problématiques parmi lesquelles les économies d'eau. En effet, ces projets doivent être pensés dans leur globalité et non selon la seule entrée des économies d'eau.

Ce changement d'orientation et d'assolement est déjà une réalité dans la Galaure et la Drôme des collines comme on peut le voir à travers les évolutions des productions depuis 2010. On estime les économies d'eau réalisées à 830.000 m<sup>3</sup> par an soit 8 % d'économie. Il est difficile de dire aujourd'hui si on peut aller plus loin, sachant que dans le même temps des nouveaux besoins se font sentir sur des productions non irriguées actuellement (arboriculture notamment).

On peut donc souligner la forte capacité d'adaptation de l'agriculture locale qui en 4 ans a fait fortement évoluer les assolements tout en s'appuyant sur les filières existantes.

### **Des actions d'économies d'eau au potentiel de déploiement différent**

- le conseil mais surtout le pilotage individualisé de l'irrigation en grandes cultures et en arboriculture reste l'action la plus efficace. Cependant compte-tenu du nombre d'exploitations un appui individuel est difficilement généralisable. De plus, il est difficile de quantifier actuellement les surfaces « bien pilotées » et donc d'évaluer les économies d'eau réellement réalisables. On a aussi, dans certaines situations, des productions qui sont en sous-irrigation.

- Les actions suivantes sont efficaces et peuvent avoir un potentiel de développement non négligeable :

- Substitution de culture de printemps (maïs), par une autre culture de printemps ou d'hiver : cette action peut avoir un impact conséquent en terme d'économie d'eau mais bouleverser les filières en place et les débouchés des productions. Cette action doit être étudiée localement avec les acteurs du territoire et les filières agricoles. Depuis 4 ans, les économies déjà réalisées sur la zone d'étude sont de l'ordre de 830.000 m<sup>3</sup>.

- Modification des conditions de productions : en maïs le choix d'une variété plus précoce que celle cultivées entraîne dans tous les cas de figure une perte de rendement et donc une perte économique. Par contre, l'avancement de la date de semis et le choix de variétés tolérantes au stress hydrique sont des pistes intéressantes, mais déjà largement mises en œuvre sur le terrain.

- Limiter l'évaporation au moment de l'irrigation : le fait d'éviter d'irriguer aux heures les plus chaudes est une mesure frappée du bon sens. Cependant, dans certaines situations où le débit d'équipement est trop faible par rapport à la surface à irriguer, les agriculteurs n'ont pas d'autres choix que d'irriguer aux heures les plus chaudes. Certains réseaux d'irrigation n'ont pas été dimensionnés pour pouvoir irriguer que la nuit.

- Mise en place de goutte-à-goutte et de micro-aspersion en arboriculture. Cette action est intéressante sachant que 19 % des surfaces irriguées sont en arboriculture en 2018 (essentiellement abricotiers). Cependant, environ 60 % des surfaces irriguées en arboriculture sont déjà équipées d'irrigation localisée. Les freins à la mise en œuvre de cette action résident dans le coût, même si aujourd'hui il existe des aides via le Plan de Développement Rural (PDR).

- Mise en place d'équipements de précisions économes en eau sur le matériel d'irrigation.

- Les actions suivantes sont intéressantes mais leur développement nous semble limité du fait de leur moindre efficacité au regard de leur coût :

- Remplacement des enrouleurs par des pivots ou des rampes : le coût de l'installation des pivots/rampes diminuant ainsi que la possibilité d'avoir des aides via le PDR, il devient aujourd'hui rentable d'équiper des parcelles plus petites. Cependant, le parcellaire de la Drôme des collines n'est pas toujours bien adapté (forme et taille des parcelles, pente) à la mise en place de pivot.

- Mise en place de goutte-à-goutte en grandes cultures. Le potentiel de développement est faible en premier lieu du fait du coût à l'hectare équipé, puis de la technicité nécessaire pour piloter correctement les arrosages.

- Optimisation et réduction des pertes sur les réseaux collectifs d'irrigation. La première analyse sur les rendements des réseaux collectifs font apparaître que le gisement potentiel d'économies d'eau est faible. Quelques incertitudes demeurent sur certains réseaux et un diagnostic plus approfondi serait nécessaire, mais les marges de manœuvre semblent limitées. De plus, la rénovation de réseaux sous pression est particulièrement coûteuse. Une analyse coûts/bénéfices pourrait être menée pour chaque projet si nécessaire.

## Synthèse des actions d'économies d'eau

	Actions d'économie d'eau									
	Conseil et pilotage en grandes cultures	Conseil et pilotage en arboriculture	Equipements de précision économies en eau	Remplacement enrouteur par pivot	Goutte à goutte en grandes cultures	Irrigation localisée en arboriculture	Amélioration des réseaux collectifs	Irriguer de nuit	Dates de semis, précocité, variété	Substitution de cultures
Impacts en terme d'économie d'eau à l'hectare irrigué	moyen	faible	faible	moyen	moyen	fort	faible	moyen	faible	moyen
SAU irriguée concernée en 2018 (ha)	450	375	400	150	20	200	100	100	300	300
Coût	€	€	€	€€	€€€	€€	€€	€	€	€€
Facilité de mise en œuvre	moyen	moyen	facile	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	facile	difficile
Potentiel d'eau économisé à horizon 10 ans	moyen	faible	faible	faible	faible	faible	faible	faible	faible	moyen

## ANNEXE B

ssagerie pro

ANJEUZE (B)

about:blank

### Autorisation de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles ,bassin versant de la Joyeuse Mairie de Romans ce lundi 11 février 2019 de 9h00 à 12h00

Jean François JAY -[jean-francois.jay@wanadoo.fr](mailto:jean-francois.jay@wanadoo.fr)

samedi 9 février 2019 à 15:02

À : rene busseuil0477 , Bernard RODILLON , daniel bihlet , mariejo serpollet , sylvie-rabatel , biachon monique , mj , p mazen , geneajo , vignonjean-yves , sj gerin , p rivoire , jppouzin

Pour info , dossier complet voir adresse ci dessous :

<http://www.drome.gouv.fr/bassin-de-la-drome-des-collines-organisme-unique-af6601.html>

Voir l'Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes ( la MRAE )

### Avis de l'autorité environnementale ( Encore une enquête comme celle du Projet JOYEUSE ??????)

Le projet semble implicitement considérer que le volume prélevé les années précédentes est un volume disponible, alors que ce n'est pas le cas sans dommages. Il reporte à 2021 l'identification précise et l'engagement des efforts qui devront être consentis, laissant penser implicitement que l'on pourrait ne rien changer tant que l'on n'a pas trouvé de solutions sur la ressource. Au global, le projet de prélèvements présenté pour les trois ans qui viennent n'apparaît donc pas prendre en compte de façon satisfaisante la situation de l'environnement.  
Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes  
Projet de

Un ou plusieurs membres de la commission d'enquête recevra personnellement les observations du public à l'occasion des permanences qu'il tiendra, aux jours et heures suivants, en mairies de :

- ROMANS-SUR-ISERE :
- le lundi 11 février 2019 de 9h00 à 12h00
- le jeudi 14 mars 2019 de 14h00 à 17h00
- MONTAGNE :
- le jeudi 14 février 2019 de 14h00 à 17h00
- le jeudi 7 mars 2019 de 14h00 à 17h00
- SAINT-DONAT-SUR-L'HERBASSE :
- le mardi 19 février 2019 de 9h00 à 12h00
- le lundi 4 mars 2019 de 14h00 à 17h00
- TAIN L'HERMITAGE :
- le mercredi 27 février 2019 de 9h00 à 12h00
- le lundi 11 mars 2019 de 14h00 à 17h00.

## ANNEXE D1

ANNEXE : SA



### SYNDICAT DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU DE LA DRÔME

Siège Administratif : 500, RUE DES PETITS EYNARDS - 26320 ST MARCEL LES VALENCE

Tel : 04.75.58.75.55 - Fax : 04.75.58.87.55 - Mail : gestion.eau@sygred.fr

## ORGANISMES UNIQUE DE GESTION COLLECTIVE

### DROME DES COLLINES

### INTEGRATION DES PRELEVEMENTS DE L'EX COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE L'HERBASSE

L'article R211-112 du Code de l'Environnement prévoit que l'OUGC actualise chaque année le plan de répartition du volume d'eau dont le prélèvement est autorisé entre les préleveurs irrigants.

Cette année une modification substantielle doit être faite. Le SYGRED profite de l'Enquête Publique pour en informer les commissaires enquêteurs.

La modification concerne l'intégration de 10 points de prélèvements anciennement gérés par la Communauté de Commune du Pays de l'Herbasse et récupérés par le SID en 2015.

Les 10 points de prélèvements :

- n'étaient pas déclarés par la Communauté de Commune à l'Agence de l'Eau. Cette dernière ne les avait donc pas dans sa base de données
- ont été déclarés à l'Agence de l'Eau par le SID une fois que celui-ci en a récupéré la gestion
- existaient et prélevaient au moment des études des volumes prélevables
- représente environ 500 000 m<sup>3</sup>/an

L'intégration de ces points de prélèvement :

- se fait dans le cadre de l'autorisation. **Il n'y a pas d'augmentation des volumes demandés par le SYGRED** malgré ces volumes supplémentaires ne figurant pas dans la demande initiale, ce qui aurait porté les volumes demandés à environ 5,2Mm<sup>3</sup>/étaie au lieu de 4,7Mm<sup>3</sup>/étaie.
- ne correspond pas à une augmentation des prélèvements : ces points de prélèvements existent depuis les années 90. Le principe du dossier reste le même : reconduire les prélèvements existants tout en appliquant un premier encadrement
- n'entraînent pas d'impacts supplémentaires : ils étaient existants au moment des études volumes prélevables. Leur impact a déjà été pris en compte

Les simulations faites sur les prélèvements 2018 (intégrant les volumes des 10 points de prélèvements) montrent que les autorisations (volumes demandés dans le cadre de l'AUP) sont respectées.

		Volume demandé dans l'AUP en cours d'instruction (m <sup>3</sup> )		Volumés prélevés en 2018 (m <sup>3</sup> )	
		Volume annuel	Volume étiage	Volume annuel	Volume étiage (ratio de 90% de l'annuel)
Bassin versant topographique de la Drôme des Collines	IND			3 152 631	2 801 368
	SID			1 693 813	1 524 458
	TOTAL	5 364 000	4 720 000	4 806 484	4 325 836

#### Légende

- Zone d'étude / Drôme des Collines
- Bassins versants topographiques
- Limites communales
- Alluvions de l'Isère (hors ZRE)
- ▲ Prélèvements Collectif à intégrer
- Prélèvements collectifs
- Prélèvements individuels
- Cours d'eau principaux



## Annexe D2

Autorisation de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines (hors prélèvements dans le Rhône ou l'Isère) pour une durée de 3 ans

### Observations reçues par messagerie électronique

#### 1C) Observation de la Fédération Départementale de la Pêche 26 reçue le 26/02/2019 à 14h43

[INTERNET] Avis FDFPMA26 EP prelevements agricoles DDC

**Sujet :** [INTERNET] Avis FDFPMA26 EP prelevements agricoles DDC

**De :** <fede.yann@orange.fr>

**Date :** 26/02/2019 14:43

**Pour :** <pref-consultation-enquete-publique3@drome.gouv.fr>

**Copie à :** "BRELY Christian" <christianbrelly26@orange.fr>, "PECLIER Christian" <christian.peclier@yahoo.fr>, "DUCCOIN Jean-Marc" <duccoin.jean-marc@outlook.fr>, "BAUISSON Muriel" <fede.muriel@orange.fr>, "AAPPMA Gaule Romanaise et Peageoise" <gaule.rp@wanadoo.fr>, "FILOGRASSO Emmanuel" <filograsso.emmanuel@hotmail.fr>

**Destinataire :** A l'attention du président de la commission d'enquete

**Objet :** Enquête publique relative à l'"Autorisation Environnementale Unique pour les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités AEU-IOTA, relative à la loi sur l'eau : prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines (hors prélèvements dans le Rhône ou l'Isère) pour une durée de 3 ans"

Mr le Président,

Veuillez trouver ci-joint l'avis de la Fédération Départementales de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de la Drôme.

Cordialement



Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

**MONNER Yann**

Chargé de mission - Responsable technique

50 chemin de Laprat - 26000 VALENCE

Courriel : fede.yann@orange.fr

Tel : 06 25 28 38 96

— Pièces jointes : —

Avis\_FDFPMA26\_Autorisation\_unique\_prelevements\_DDC.pdf

309 Ko



**Enquête publique relative à la demande unique  
de prélèvement pluriannuel sur la bassin de la Drôme des Collines**

**Avis de la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection  
du Milieu Aquatique de la Drôme  
du 25 février 2019**

Le projet tel qu'il est présenté par l'organisme unique est irrecevable pour de nombreuses raisons, qui par ailleurs ont été clairement mises en exergue par l'Autorité Environnementale, rendant le projet totalement rétrograde vis-à-vis de la loi sur l'eau. En outre, les précisions apportées par l'OUGC en réponse à cet avis sont très peu convaincantes et n'apportent pas d'élément factuel. Plus, l'OUGC se contente de citer les éléments du dossier ou d'esquiver les questions de fond.

**I. Description de l'Etat actuel**

Les enjeux environnementaux, en particulier aquatiques sont largement sous-estimés. Non seulement les documents de référence en matière d'inventaire écologique et réglementaires sont incomplets, mais ceux cités (ZNIEFF, Sites Natura 2000, zones humides) sont simplement listés. Les réponses apportées par l'OUGC sont peu convaincantes, d'autant que celui-ci considère que la baisse des débits liée aux prélèvements se situe au même niveau d'impact que la morphologie, la continuité ou la qualité de l'eau ! Encore faudrait-il le démontrer. En outre, des efforts sont actuellement constatés sur ce bassin sur le volet qualitatif et morphologique, mais aucun sur le volet quantitatif.

Il manque entre autres les classements relatifs à la continuité, aux frayères, aux réservoirs biologiques, et aussi et surtout les documents de référence liés aux espèces piscicoles. L'Atlas poissons réalisé par la FDPPMA de la Drôme en 2014 n'a pas été cité, or il recense notamment l'ensemble des espèces patrimoniales présentes par sous bassin versant, ainsi que leurs sensibilités environnementales. De plus, le FDPG (Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles) de la Drôme, en cours de validation, mais dont les résultats sur le BV de la Drôme des Collines ont été validés par un COPIL, puis mis en ligne à mesure de l'état d'avancement. A ce jour, ce document est en cours de consultation via le lien suivant :

<http://www.drôme.gouv.fr/plan-departemental-pese-la-protection-du-milieu-26647.html>

Le PDPG constitue un véritable outil de référence en matière de connaissance, diagnostic et force de proposition d'action. Son intérêt réside sur la fiabilité de la méthode utilisée, basé sur la comparaison entre un peuplement observé et un peuplement de référence.

Concernant la Drôme des Collines, le PDPG subdivise ce territoire en 6 contextes piscicoles :

- Contexte salmonicole Joyeuse,
- Contexte salmonicole Chalon et Savasse amont,
- Contexte intermédiaire Béal Rochas et Savasse aval,
- Contexte salmonicole Herbasse amont,
- Contexte intermédiaire Herbasse aval,
- Contexte salmonicole Veaux-Bouterne.

Le PDPG conclue que pour l'ensemble de ce territoire, aucun contexte n'est conforme à un peuplement piscicole de référence, et que plus de 63% de ce territoire est identifié comme « fortement perturbé », notamment vis-à-vis de la vulnérabilité des cours d'eau (en raison des faibles débits) face aux diverses perturbations anthropiques.

Le facteur limitant « hydrologie - prélèvements » a été identifié, de même que la qualité, morphologie, la continuité et l'impact des plans d'eau. La majorité des perturbations identifiées sont en lien avec une activité agricole importante. A ce titre, le PDPG préconise la « mise en œuvre d'une concertation avec le monde agricole », en particulier basée sur l'atteinte des objectifs de réduction de 40 à 45% des prélèvements préconisés par l'Etude sur les Volumens Maximum Prélévable sur le bassin Drôme des Collines, en accentuant les efforts sur les bassins de l'Herbasse et de la Joyeuse.

En outre, le SDAGE identifie 12 masses d'eau sur le sous-bassin versant de la Drôme des Collines, dont 7 font l'objet des mesures relatives à la préservation de la ressource en eau. C'est le cas de la Joyeuse, la Bouterne, le Chalon, l'Herbasse de sa source au Valdré, Limone incluse, l'Herbasse du Valdré à l'Isère, la Veaux et la Savasse, soit tous les principaux cours d'eau de ce sous-bassin. La principale étant la mise en œuvre d'un partage de la ressource, notamment de par la création d'un PGRI. Or celui-ci n'est pas encore validé sur le bassin de la Drôme des Collines.

## 2. Incidences du projet

L'Etude d'impact n'est pas recevable dans le sens où elle omet les principes fondamentaux de son élaboration. A savoir que la réglementation, au titre des articles R.112-4 et R.112-5 prévoit que celle-ci évalue de manière quantifiée les incidences environnementales d'un projet, à titre individuel, puis avec une analyse cumulée avec une hiérarchisation de ces impacts. Cette analyse nécessite une parfaite estimation des enjeux environnementaux, ainsi que la détermination d'un « scénario de référence » : un état initial en l'absence de dit-projet, à savoir dans ce cas, en l'absence de prélèvements. Or, le document présenté ne remplit aucune de ces conditions pourtant indispensables.

Il n'est en outre pas acceptable de considérer la situation « actuelle » comme une situation de référence, qui serait considérer les autorisations antérieures comme définitivement acquises. Diverses investigations menées ces dernières années montrent qu'un effort d'économie en eau conséquent doit être réalisé. L'OUGC ne peut donc considérer comme « acquises » l'ensemble des autorisations individuelles jusque-là délivrées, encore moins considérer

qu'elles constituent un état de référence ! Le scénario de référence doit décrire l'évolution des aspects de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet. Doit également être développée l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. L'étude doit donc bien faire un distinguo entre état en l'absence de prélèvements et présence des prélèvements, et ne pas se contenter de dire que les prélèvements actuels sont actés, encore moins autorisés !

L'Etude d'impact doit « être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet » (1 de l'article R122-5), en d'autres termes, aux vues de l'ampleur du projet ainsi que l'extrême sensibilité de ce sous-bassin, le contenu de l'Etude présentée est très loin d'être satisfaisant. En outre, il ne peut être admis que sur un périmètre de ZRI (zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins), la demande quantitative ne soit pas étudiée à la baisse.

Le principe de prévention doit s'imposer dans ce contexte. Pour rappel la situation hydrologique des cours d'eau de la Drôme des Collines est plutôt alarmante, en particulier ces 4 dernières années. Il paraît inconcevable de partir sur un scénario à l'identique. De plus, l'OUOC prend comme référence les dernières années où les prélèvements se sont fortement amplifiés. Reproduire des volumes identiques pour les 3 années à venir n'est pas recevable. Ce projet, basé sur des prélèvements sur un bassin extrêmement vulnérable d'un point de vue hydrologique ne peut se passer d'une prise en compte très sérieuse du changement climatique. Cette prise en compte est par ailleurs prévue par l'étude d'impact, qui doit décrire « les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant ... De l'utilisation des ressources naturelles, ... de la disponibilité durable de ces ressources, ... sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique »

A noter qu'une note d'information du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), en date du 14 novembre 2018, fait état des nappes d'eau souterraine au 1er novembre 2018.

Lien d'accès : [http://www.brgm.fr/sites/default/files/brgm\\_nappes\\_eau\\_2018-11\\_carte.pdf](http://www.brgm.fr/sites/default/files/brgm_nappes_eau_2018-11_carte.pdf)

Il est précisé que 51% des nappes phréatiques du territoire français affiche un niveau modérément bas à très bas. Pour celles-ci, la recharge hivernale se fait grandement attendre car la période de basses eaux se prolonge et n'est pas normale. Il est également précisé que les aquifères de la vallée du Rhône, en amont et en aval de Lyon, présentent des niveaux le plus généralement orientés à la baisse. Les niveaux sont, pour beaucoup d'entre eux, bas voire très bas, à cause d'un cumul de pluies faible sur l'ensemble de l'année. Cette situation dramatique est notamment illustrée par une carte nationale des niveaux des nappes et de leur évolution.

Ce projet est néfaste pour les milieux dans le sens où :

- Aucune progression n'est constatée dans le sens d'une diminution des quantités prélevées,
- Les prélèvements pour l'irrigation se concentrent sur les périodes les plus critiques pour les cours d'eau : cette problématique n'a pas été étudiée,
- Les autres usagers de l'eau ne seront pas incités à effectuer des économies d'eau.

### 3. Description des solutions de substitution

Un changement ou en tout cas une réflexion sur une évolution des pratiques culturales, adaptées à l'hydrologie locale et son évolution, est une mesure évidente et absolument nécessaire et constituerait une mesure de réduction.

L'OUGC se contente de dire qu'ils prennent en compte les études existantes et qu'ils ont conscience de la nécessité de faire évoluer l'usage, mais sans prendre aucune mesure concrète allant en ce sens.

### 4. Principe « Eviter, Réduire, Compenser »

Le principe « Eviter Réduire Compenser » (principe permettant de garantir la fonctionnalité du milieu de manière pérenne) n'a pas été mis en application, l'OUGC considérant comme acquises les autorisations individuelles antérieures. Cette interprétation doit être totalement remise en cause et ce principe fondamental doit s'appliquer dans ce cas.

L'OUGC affiche des objectifs de réduction des impacts en période d'étude, de recherche de solutions alternatives, d'amélioration de la gestion de l'eau, mais sans aucune action concrète allant dans ce sens.

### 5. Compatibilité avec les documents existants

Mêmes remarques que dans les paragraphes précédents : la justification de la compatibilité avec le SDAGE est basée sur une interprétation très partielle du « scénario de référence ». Ce travail reste donc à effectuer.

En outre, le SAGE Melasse Mioène est en cours de validation sur le territoire concerné. Même si sa consultation officielle n'est pas obligatoire tant qu'il n'est pas approuvé, il aurait été judicieux de le consulter et de démontrer la compatibilité du projet avec les orientations du futur SAGE, dont un volet très conséquent concerne la problématique quantitative en lien avec les eaux superficielles (cours d'eau et zones humides).

### 6. Prise en compte de l'environnement

Il est trop aisé de prétendre qu'il est complexe d'appréhender les sensibilités environnementales. Ceci ne constitue cependant pas une raison valable pour s'affranchir de la réglementation en vigueur, encore moins de considérer que ce projet va dans le sens de l'amélioration de l'état des milieux aquatiques concernés. Le cas échéant, le principe de prévention (réaffirmé par la loi Biodiversité de 2016) doit s'appliquer et un tel projet ne peut alors pas être autorisé. En outre, la loi Biodiversité de 2016 impose un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. Cet aspect n'est pas abordé.

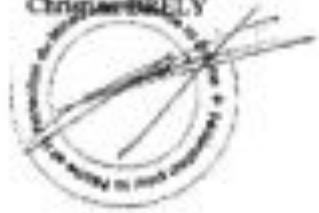
L'OUGC se cache derrière les études « en cours » pour temporiser et repousser les échéances comme le monde agricole a l'habitude de faire.

17

En conclusion, un tel projet n'est pas acceptable dans le sens où celui-ci s'affranchit de la prise en compte de l'état de référence, des enjeux écologiques, des objectifs de l'EVPG, de la mise en œuvre du PGRI, du changement climatique, de la disponibilité de la ressource et de la situation catastrophique des cours d'eau de la Dôme des Collines ces dernières années.

En conséquence, la Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique émet un avis très défavorable à ce projet.

Le Président  
Christophe BELY



# ANNEXE E

ANNEVE (E)

Enquête publique relative à la demande unique de prélèvement pluriannuel sur le bassin de la Drôme des Collines.

**Intervention et remarques de l'AAPPMA LA GAULE ROMANAISE ET PEAGEOISE auprès de la commission d'enquête.**

---

A M. le Président de la commission d'enquête et membres de cette commission.

Notre Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) LA GAULE ROMANAISE ET PEAGEOISE assure la gestion du patrimoine piscicole et participe à la protection du milieu aquatique des bassins versants de l'Interbasse, de la Joyeuse, du Chalon, de la Savasse, de la Veauve, de la Chorache (Martinette) et de leurs affluents et sous-affluents dans la Drôme des Collines (sous bassin ID10-02).

A ce titre et en fonction des missions confiées par le code de l'environnement aux AAPPMA nous vous faisons part de nos avis après examen des projets exposés dans l'enquête publique.

**Sur l'ensemble du projet :**

Nous rejoignons les avis de l'Autorité Environnementale qui soulève à maintes reprises de nombreuses inadéquations avec les objectifs, modalités et processus définis par la loi sur l'eau et la DCE : « le projet n'apparaît donc pas prendre en compte de façon satisfaisante la situation de l'environnement. ». Les réponses du SYGRED pour donner suite aux avis de l'A.E sont peu précises et relèvent plus d'énumérations théoriques qui se caractérisent par une absence de mesures concrètes voire motivées en fonction de l'état des milieux aquatiques actuels.

De l'Agence de bassin RMC, à notre AAPPMA, en passant par le DDT, la Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, la Chambre d'agriculture tous s'accordent à dire qu'il existe une inadéquation entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource dans le sous bassin de la Drôme des Collines, mais les solutions proposées sont bien différentes entre l'OUGC SYGRED, porteur du projet et les structures associatives de la pêche de loisir et de protection du milieu aquatique.

L'Agence de l'eau donne pour directive : « Les sous-bassins nécessitent des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs entre la ressource et les prélèvements. » Nous ne retrouvons pas dans ce projet cet objectif prioritaire. Au contraire le projet considère que l'état initial à partir duquel on applique le principe Eviter, Réduire, Compenser est l'état actuel. Il y a une forme de malhonnêteté intellectuelle dictée par un pragmatisme de situation vis-à-vis du monde agricole (autorisations présentes considérées comme acquises) : prélevons comme avant. L'état initial ne peut être l'état actuel qui se caractérise par un déséquilibre confirmé par les résultats de l'étude EVPG, sur tout ou partie du sous-bassin. Nous pouvons citer l'Agence de l'eau à propos des volumes prélevables : « ...la situation est d'ores et déjà beaucoup plus tendue et les éléments de prévision laissent entrevoir clairement une aggravation du déficit. »

Si des solutions pour éviter sont affirmées par la chambre d'agriculture, l'absence de réduction et de compensation est nettement absente du projet.

Le document de l'Agence de bassin RMC sur la détermination des volumes prélevables à propos du bassin de la Drôme des Collines page 33 indique : « la gestion quantitative de l'eau ne semble donc actuellement pas adaptée au contexte hydrologique. »

Le sous-bassin Drôme des Collines est classé par arrêté préfectoral de 2014 en ZRE. Nous savons qu'une ZRE est caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins. Le classement en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements existants. C'est pourquoi, nous n'acceptons pas que l'état initial soit l'état actuel. Ce projet ne peut être accepté parce que la notion de réduction (baisse des prélèvements) est absente.

#### **Etude d'impact, incidences et méconnaissance des situations réelles :**

On peut noter également des affirmations que contredisent les constats sur le terrain depuis ces 4 dernières années. On lit :

Page 158 : « Les débits de l'Herbasse sont naturellement assez élevés, et notamment en étiage grâce aux apports de la nappe de la molasse (partie intermédiaire et aval). »

Page 160 : « Les prélèvements réduisent les débits d'étiage de façon peu significatives sur l'amont mais de façon plus marquée sur l'aval (DMNAS) réduit de 20% à 30%. »

Page 170 : « Le projet ne modifie pas les impacts constatés par le passé. Il constitue une sécurité pour éviter l'augmentation des impacts en étiage. » .... « Le projet n'a pas d'impact sur la qualité des cours d'eau ».

Nous tenons à montrer aux membres de la commission, au moyen de quelques documents photographiques ci-dessous (Herbasse, Chalon, Joyeuse en juillet 2017, septembre 2018, février 2019), ce que le bureau d'études appelle : « débits naturellement élevés. »



Herbasse, aval de Crépol, 22 juillet 2017



Herbasse  
Amont de Crépol  
5 septembre 2018



Chalon, Pont de Baillardon, 22 juillet 2017  
Sortie des Thivollets



Joyeuse, aval Pont de Thau, 19 février 2019

Nous faisons partie des usagers de ces cours d'eau, nous les fréquentons, nous les observons, nous intervenons au titre de la gestion de la ressource piscicole et c'est pourquoi nous nous inscrivons en faux contre les affirmations écrites par le bureau d'études qui ont pour seul souci de démontrer qu'un tel projet serait sans incidence sur les milieux aquatiques.

En fonction de la partialité des affirmations du bureau d'études nous considérons que celle-ci est contraire aux règles en matière d'études d'impact à savoir être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet.

Nous pensons que nous avons le parfait exemple d'une étude d'impact obtenue par données bibliographiques mais se caractérisant surtout par une absence de visites de terrain déterminant les situations réelles des étiages.

**Nous demandons à la commission d'enquête de rejeter cette étude d'impact pour insuffisance.**

#### **Compatibilité avec le SDAGE 2016-2021 :**

Parmi les 9 orientations fondamentales du SDAGE, nous en avons retenu, plus particulièrement, deux :

OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique

OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.

A propos de l'OF0 : Ce projet ne tient pas compte du changement climatique pour les enjeux **disponibilité en eau et disponibilité biodiversité** en fonction de la baisse des débits d'étiage, de la baisse des débits de printemps-été, de la hausse des températures, de l'assèchement (hausse de l'évapotranspiration et/ou baisse de précipitations printemps-été).

A propos de l'OF7 : Cette orientation fondamentale se distingue par 8 dispositions. Parmi ces 8 dispositions nous avons retenu la disposition 7/03.

Disposition 7/03 : recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire. On aurait pu s'attendre qu'un tel projet débouche sur des propositions relevant de cette disposition. Il n'en est rien, on gère la ressource comme elle était avant.

Ce projet s'illustre par un immobilisme, une volonté de ne pas évoluer que traduit bien le principe de l'état actuel pris pour l'état initial par le pétitionnaire. Pour le moins, on peut dire que les orientations fondamentales du SDAGE ne sont pas mises en application par ce projet et plus particulièrement OF0 et OF7.

Conformément à l'article L212-1-X) du code de l'Environnement, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE. Pour notre part, nous considérons que ce projet n'est pas conforme au SDAGE.

#### **Conclusion.**

La non prise en compte de la situation réelle des cours d'eau de la Drôme des Collines, (2015 à 2018), l'absence d'un état de référence remplacé par l'état actuel catastrophique, les diagnostics inexacts ou oubliés sur les enjeux écologiques, la non mise en œuvre d'orientations fondamentales du SDAGE

doivent aboutir à la non acceptation d'un tel projet. L'AAPPMA GAULE ROMANAISE ET PEAGEOISE  
demande à la commission d'enquête d'émettre un avis très défavorable à ce projet.

A Romans, le 4 Mars 2019

Emmanuel FILOGRASSO Président

**GAULE ROMANAISE ET PEAGEOISE**

*Association de Peageois*  
18, rue de la Gare  
26100-ROMANS

## Annexe F

### 2C) Observation de la FRAPNA reçue le 12/03/2019 à 10h03

[INTERNET] Contribution à l'EP pour l'autorisation unique prél...

**Sujet :** [INTERNET] Contribution à l'EP pour l'autorisation unique prélèvements Drôme des Collines

**De :** "Marc Papillon" <changement@frapnadrome.org>

**Date :** 12/03/2019 10:03

**Pour :** <pref-consultation-enquete-publique1@drôme.gouv.fr>

Bonjour,

Nous vous remercions de bien vouloir prendre en compte la contribution de notre association à l'enquête publique concernant l'Autorisation Environnementale Unique pour les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités AEU-IOUA, relative à la loi sur l'eau, concernant le projet d'autorisation unique de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines. Vous trouverez cette contribution en pièce jointe.

Cordialement,

Marc Papillon

Frapna Drôme Nature Environnement

38 avenue de Verdun

26000 VALÉNCIE

T : 04 75 81 12 44 ou 06 82 57 21 27

Site : <http://www.frapnadrome.org/>

**ATTENTION, TRES IMPORTANT, NOUVEAUX COURRIELS ET NOUVEAU SITE :**

**Pour Marc Papillon :** <changement@frapnadrome.org>

**Pour Frapna Drôme Nature Environnement :** <berisson@frapnadrome.org>.

**Nouveau site :** <http://www.frapnadrome.org/>

— Pièces jointes : —

Contribution EP prélèvements Drôme Collines 12 03 19.pdf

30 octets



Frappna Drôme Nature  
Environnement

Contact : Mari Puydieu  
Tel : 06.82.87.21.27  
Courriel : [changement@frapna.org](mailto:changement@frapna.org)

MONSIEUR LE PRESIDENT DE  
LA COMMISSION D'ENQUETE  
MAIRIE  
PLACE JULES NADI  
CS 41012  
26100 ROMANS-SUR-ISERE

**Objet :** contribution à l'enquête publique concernant l'Autorisation Environnementale Unique pour les installations, Ouvrages, Travaux et Activités AEU-IOTA, relative à la loi sur l'eau, concernant le projet d'autorisation unique de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines

Valence, le 12/03/2019.

Monsieur le Président de la commission d'enquête.

Nous vous remercions de bien vouloir prendre en compte notre contribution ci-après :

### **Comment ce projet s'inscrit-il dans le contexte réglementaire ?**

Le territoire de la Drôme des collines a été classé « zone de répartition des eaux » (ZRE) par arrêté inter-préfectoral (Drôme et Isère) en décembre 2014, à la suite de l'étude des volumes prélevables globaux (EVPG) qui a fait l'objet d'un rapport final de juillet 2012. La ZRE sont des zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Cette étude des volumes prélevables suggérait une réduction de 40 % des prélèvements pour rétablir ce déséquilibre.

Dans une ZRE, comme le stipule le SDAGE dans sa disposition 7-01 (page 226 du SDAGE) : « Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau », un **Plan de Gestion et de Répartition des Eaux (PGRE)** doit être élaboré sur ce bassin avant 2018.

*Dans les masses d'eau souterraine et nos bassins nécessitant des actions de réorption des déséquilibres quantitatifs identifiés par les cartes 7A-1, 7A-2 et 7B, des plans de gestion de la ressource en eau (PGRE) ont été établis sur la base d'études d'évaluation des volumes prélevables globaux (EVPG).*

*Dans les masses d'eau souterraine et nos bassins nécessitant des actions de préservation des équilibres quantitatifs identifiés par les cartes 7A-1, 7A-2 et 7B, des études EVPG peuvent être engagées si le risque de déséquilibre est avéré. Le cas échéant, des PGRE sont à élaborer et à mettre en œuvre selon les mêmes principes que dans les secteurs présentant un déséquilibre.*

*La mise en œuvre des PGRE démarre en 2018 au plus tard pour les secteurs ayant fait l'objet d'études EVPG finalisées avant 2016, et en 2021 au plus tard pour les autres.*

### Quelques rappels sur le PGRI.

Le PGRI doit être élaboré de manière concertée à l'échelle du territoire, sur la base des résultats techniques de l'étude EVPGI. Il définit un programme d'action pour atteindre l'équilibre quantitatif et organise le partage du volume d'eau prélevable global entre les différents usages.

Le dispositif du PGRI est non réglementaire, mais il permet de construire des bases partagées et concertées entre les acteurs des territoires sur et de donner un cadre cohérent à l'ensemble des actions relatives à l'atteinte de l'équilibre quantitatif. Néanmoins, le PGRI comporte des actions à portée réglementaire : arrêtés préfectoraux de l'autorisation unique de prélèvement sous l'égide de l'OUGC (organisme unique de gestion collective pour l'irrigation), arrêtés cadre sécheresse.

#### Un constat qu'il n'y a pas de PGRI dans ce bassin :

En effet, le dossier d'OUGC mentionne seulement (page 191 de l'étude d'impact) que « Le plan de gestion de la ressource en eau dans la Drôme des Collines est en cours d'avancement. Afin d'assurer une cohérence territoriale, les objectifs de gestion seront probablement ajustés avec les résultats des études hydrogéologiques du SAGE de la Molasse Méridionale. Le projet présenté est une première étape dans la démarche de mise en cohérence des prélèvements ».

En fait la démarche n'est pas engagée à ce jour, contrairement à ce qui est indiqué page 191.

Un document de bilan établi par la DREAL en juin 2018 sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée, indique qu'environ 60 % des PGRI ont été adoptés et 20 % sont attendus pour fin 2018. Le PGRI de la Drôme des Collines est cité parmi « les PGRI orphelins portés par les services des DDT seuls ».

Devant cette lacune, la commission locale de l'eau du SAGE vient, tout récemment, de lancer la démarche d'élaboration du PGRI, avec une première séance de travail le 12 mars 2019.

**Le SAGE Bas-Dauphiné – Plaine de Valence**, élaboré depuis 2014, adopté par la Commission Locale de l'Eau en décembre 2018, devrait être approuvé à la fin de 2019. Il mentionne les PGRI dans les dispositions du PAGD :

- Disposition B17 : coordonner et mettre en cohérence la gestion concertée des prélèvements.  
*Au niveau de chacun des secteurs, le SAGE recommande ...*  
... à la structure porteur du SAGE d'assurer, en lien avec les services de l'Etat, l'animation, la coordination et le suivi de la mise en œuvre des PGRI des secteurs Galagne - Drôme des collines et Pierre Barborelle.
- Disposition B18 : assurer le suivi et la mise en œuvre des PGRI.  
... Les Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE), qui en découlent, fixent un programme et un calendrier de retour à l'équilibre quantitatif  
... Le SAGE encourage à la mise en œuvre des actions ciblées par les PGRI.

Mais ces références au PGRI sont virtuelles pour la Drôme des Collines qui n'en dispose pas !

### Quelles remarques au dossier de l'OUGC ?

Le cadre général est rappelé dans l'étude d'impact :

*Page 32 : L'étude des Volumes Prélevables Globaux sur le secteur de la Galagne (Ardila 2012) a conclu à la nécessité, pour améliorer l'état quantitatif des cours d'eau, de diminuer les prélèvements (sans usages confondus) durant les périodes d'étiage.*

*L'étude propose un objectif de réduction de 40% des prélèvements sur la période d'étiage (juin-septembre) est proposé » comme base de réflexion ».*

Page 36 : La révision de l'ETVP intervenue en 2017 (bureau d'étude SCOPEAU) est ainsi résumée : *L'étude nuance également l'objectif de réduction proposé initialement par Arélla, indiquant que - d'après les conditions hydrologiques récentes et les prélèvements récents - une réduction de 20% des prélèvements récents assurerait une meilleure situation qu'une réduction de 40% par rapport à la situation de 2002-2009.*

Et page 37, la position de la DDT est ainsi affichée :

*Suite à cette étude, la DDT de la Drôme a retenu les éléments suivants :*

- *Les limites de la ZRE souterraine devront être modifiées (cf. courrier du 19 octobre 2017 en annexe).*
- *Les volumes prélevables définis sur la base d'une réduction de 40% de la moyenne des volumes 2002-2009 ne constituent plus l'objectif à retenir pour les irrigants.*
- *L'impact en étiage pourrait être réduit en utilisant différemment la ressource en eau : il pourrait notamment être envisagé de solliciter en étiage la ressource souterraine qui n'est pas en lien direct avec le réseau hydrographique. Les connaissances sur le fonctionnement hydrogéologique local sont donc à approfondir pour orienter la gestion de l'eau en valorisant ce principe.*
- *Dans l'attente de ces futures règles de gestion, une baisse significative des prélèvements pour l'irrigation (-20 à -40%) est difficile à envisager sans conséquences économiques préjudiciables pour les agriculteurs. Une phase transitoire est donc nécessaire, pendant laquelle il faudra geler les prélèvements potentiellement impactants.*

On s'étonne de la contradiction entre les obligations de la ZRE (prescrites par le préfet) et la tolérance ainsi rapportée de la DDT (pourtant chargée de la police des eaux).

L'affirmation « ... une réduction de 40 % ne constitue plus l'objectif à retenir » n'est pas démontrée, et un objectif de remplacement de -20% à -40 % est aussitôt évacué par la proposition **du gel des prélèvements**.

Et en conclusion (page 72), **on ne change rien** :

*Il n'existe pas de solution immédiate permettant de demander des volumes de prélèvements nettement plus faibles que ceux attribués par le passé. L'effort engagé pour diminuer les besoins de prélèvement se poursuivra.*

*Dans les années à venir, le statut de la nappe de la molasse devrait se clarifier, il sera alors possible d'étudier une modification de la gestion des prélèvements avec report éventuel vers cette nappe afin de diminuer les impacts sur les cours d'eau et les milieux aquatiques.*

A partir de cette orientation générale donnée au dossier, Frapna Drôme Nature Environnement fait les mêmes constats que la Mission Régionale d'Autorité Environnementale qui a émis de nombreuses critiques dans son avis du 3 avril 2018.

Les réponses du SYGRED contenues au dossier n'apportent pas de réponse concrète à ces critiques et se bornent à des déclarations d'intention. Par exemple :

*L'Autorité Environnementale a pris note des solutions alternatives présentées dans le dossier, étudiées pour diminuer les prélèvements d'irrigation, mais considère que leur examen n'a pas été très poussé et que du retard a été pris pour faire évoluer les prélèvements depuis 2012-2014.*

**Réponse Syngma :** ... des études ont déjà été menées et continueront de l'être afin de trouver les meilleures solutions techniques. L'étude « sur l'adaptation de l'agriculture à la disponibilité de la ressource en eau en Drôme des collines » (INRAE, UMR-G Eau, 2014) sera notamment utilisée par les différents acteurs locaux pour diminuer les prélèvements, et plus particulièrement les impacts des prélèvements à l'étiage.

D'une manière générale, le projet ne propose aucune modalité pratique de réduction des prélèvements, même progressive, (économies d'eau, adaptations culturales...), si ce n'est que par de vagues intentions non chiffrées ; il argumente que l'on ne peut rien changer tant que l'on n'a pas trouvé de solutions sur la ressource.

On maintient donc une situation de pénurie qui se répète d'année en année et qui va même s'aggraver sous les effets du changement climatique !

#### **Remarques sur l'évaluation des prélèvements, plutôt floue ou ambiguë.**

Concernant les volumes annuels autorisés, la demande s'appuie (voir page 64) sur les maximums observés sur la chronique 2009-2016, qu'elle retient comme limite : *Les prélèvements pendant la période d'étiage devront être limités à :*

- 127 000 m<sup>3</sup>/étiage sur le secteur Bostenne ;
- 390 000 m<sup>3</sup>/étiage dans le bassin versant de la Vesonne ;
- 2,571 M de m<sup>3</sup>/étiage dans le bassin versant de l'Herbasse ;
- 849 000 m<sup>3</sup>/étiage pour le bassin versant de la Serestre ;
- 583 000 m<sup>3</sup>/étiage pour le bassin versant de la Joyeuse.

Mais on trouve dans le dossier (addendum, plan de répartition) des évaluations différentes des volumes autorisés : Ainsi pour le sous-bassin de l'Herbasse, le volume autorisé est de 3 221 081 m<sup>3</sup> (annuel) ou 2 898 973 m<sup>3</sup> (1 juin / 30 sept), différent de la limite sus-indiquée.

Le plan de répartition qui figure au dossier fournit la liste de tous les préleveurs, avec pour chacun l'indication de la surface (ha), du débit (m<sup>3</sup>/h), du volume autorisé (annuel) et du volume autorisé (1 juin-30 sept). Il apparaît que le ratio volume/surface est très variable, ce qui n'est pas anormal, compte tenu des variétés de cultures irriguées ; Le paragraphe 6.5.2 (p 72) juge impossible une harmonisation. Cependant, certaines valeurs supérieures à 3000m<sup>3</sup>/ha ne sont pas très réalistes, et ne témoignent pas d'efforts d'économie ! ... Au minimum, on aurait pu attendre un plafonnement de ces ratios.

Par ailleurs, le dossier mentionne l'existence de compteurs individuels, mais :

- n'indique pas si les évaluations du dossier (depuis 2009) s'appuient sur ces comptages,
- ne propose pas les modalités précises de contrôle a posteriori du respect des autorisations, ni de publicité des bilans annuels.

#### **Remarque sur la compatibilité avec le SDAGE.**

Le dossier procède à une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec le SDAGE (pages 184 à 192). Il conclut simplement : *Le projet est conforme au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.*

Toutefois, sur la seule orientation n°7 « *Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir* », la notion de compatibilité est largement édulcorée, quand le dossier indique (page 191) :

*Le projet présenté est une première étape dans la démarche de mise en cohérence des prélèvements avec les objectifs fixés sur le territoire.*

*En annonçant aux irrigants la limitation de leur prélèvement en période d'étiage, le projet encourage les économies d'eau.*

*Bien que la demande ne corresponde pas aux objectifs définis en 2012, le projet constitue une première étape, transitoire vers l'adaptation des prélèvements pour l'irrigation à la disponibilité de la ressource.*

Ces intentions sont bien faibles eu égard aux obligations du SDAGE sur les bassins du bas Dauphiné, notamment l'Herbasse, désignés parmi les zones basses nécessitant des actions de préservation des équilibres quantitatifs identifiés par les cartes 7A-1, 7A-2 et 7B. (pages 228, 229, et 230 du SDAGE)

### **Conclusion :**

L'expérience de dernières années a évidemment confirmé le déséquilibre entre ressource et prélèvements, qui avait valu le classement en ZRE, avec à chaque étiage annuel la mise en « alerte », « alerte renforcée » ou « crise » par le comité sécheresse qui se tient régulièrement en préfecture.

Alors que pour résoudre ce déséquilibre, l'étude des volumes prélevables de 2012 suggère une réduction de 40 % des prélèvements, l'OUIC propose de maintenir les autorisations antérieures, pour une durée de 3 ans. La situation de déséquilibre grave constatée par l'EVNG va donc perdurer !

Le dossier argumente en raison :

- De la fragilité des exploitations agricoles (page 59) : *il a été démontré qu'il n'existe actuellement pas de solution technique pour préserver l'activité agricole en réduisant aussi fortement les prélèvements pour l'irrigation.*
- Du délai fixé par le SAGE pour un recensement des forages dans la nappe du micocène.

Quoiqu'il en soit de cette argumentation, il n'est pas normal que sur un périmètre de ZRE (zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins), la demande quantitative ne soit pas étudiée à la baisse.

Un PGRI complet, ou du moins un débat de préparation, aurait organisé cette baisse, fat-ce par paliers. Cette absence est d'ailleurs incompatible avec les dispositions réglementaires (Loi sur l'Eau, orientations du SDAGE). Et montre un aveuglement certain sur les conséquences inévitables du changement climatique.

On peut ajouter évidemment que la persistance du déséquilibre grave de la ressource maintiendra les perturbations du milieu naturel : vie piscicole, biodiversité..., et formuler des doutes sur l'efficacité des mesures de gestion de crise rééditées chaque année.

Et aussi, on peut regretter qu'en écartant toute mesure d'économie d'eau, la profession agricole compromette elle-même son avenir.

**En conséquence, Frapna Drôme Nature Environnement donne un avis défavorable au projet mis à l'enquête publique.**

Veuillez agréer, Monsieur le Président de la commission d'enquête, l'expression de nos salutations distinguées.

Pour le conseil d'administration,

Marc Papillon  
Directeur



Observations déposées sur le site internet

21) Observation de Christine BERODIER reçue le 14/03/2019 à 11h24

[Site IDE de la Drome] [forum] NON à l'irrigation !

Sujet : [Site IDE de la Drome] [forum] NON à l'irrigation !

De : robot giseh - ne pas répondre <robot.giseh.messagerie.csso@developpement-durable.gouv.fr>

Date : 14/03/2019 11:24

Pour : lucette.marguin@drome.gouv.fr

(ceci est un message automatique)

Message posté par Christine BERODIER <christine.berodier@gmail.com> à la suite de l'article « Bassin de la Drôme des Collines - Organisme Unique de Gestion Collective + Syndicat de Gestion de la Ressource en Eau dans la Drôme SYVRED - autorisation de prélèvements pour l'irrigation à des fins agricoles, dans le bassin versant topographique du secteur Drôme des Collines (hors prélèvements dans le Rhône ou l'Isère) pour une durée de 3 ans - EAU - ENTIER DOSSIER ET PARTICIPATION DU PUBLIC ».

Ne répondre pas à ce mail mais sur le forum à l'adresse suivante : <http://www.drome.gouv.fr/bassin-de-la-drome-des-collines-organisme-unique-6882.html#forums380>

**\*\* NON à l'irrigation ! \*\***

Alors que l'état de nos cours d'eau est de plus en plus catastrophique entre pollution, épisodes de sécheresse et irrigation à outrance, impactant la biodiversité et la survie de la faune sauvage, il est complètement incohérent de proposer des autorisations de prélèvements pour irrigation ! Que dire de tous ces hectolitres qui inondent copieusement cultures et routes en pleine chaleur durant des mois et depuis des décennies ? Une véritable folie à l'heure où nous devons au contraire apprendre à l'économiser et à veiller sur cette ressource essentielle, alors que nous sommes impactés par des épisodes de sécheresse intense, les risques d'incendie sur des terres brûlées et des rivières à sec n'est pas un moindre mal !

Pour rappel, les cours d'eau sont asséchés dès le printemps, occasionnant des dégâts incalculables à toute la biodiversité qui en dépend ! L'activité tourisme qui se construit autour des cours d'eau est elle aussi impactée par ces assèchements catastrophiques, alors que nos départements ont besoin de cette activité. Les piscines chlorées ne remplaceront jamais les rivières et la sensibilisation au Vivant.

En France, seuls 20 % des cours d'eau sont en bon état, du fait surtout d'une non-gestion catastrophique des cours d'eau français dont une grande partie ont été déclassés pour faciliter les traitements agricoles !

Les Ripisylves rempart de protection sont quand à elles, allègrement détruites !

La question "EAU" est une urgence et il est convient de la protéger, de la restaurer et non de l'exploiter plus encore.

A noter que des pratiques agricoles qui doivent s'adopter depuis plus de 30 ans continuent de dégrader nos environnements sous couverts des institutions qui maintiennent cette inertie et ceci est inacceptable ! Continuer des cultures non adaptées aux territoires et trop gourmandes en eau est une véritable hérésie et condamne les ressources en eau et notre avenir ! Il est urgent d'évaluer et de suivre les nombreuses préconisations de spécialistes qui ont déjà des solutions d'adaptations agricoles qui doivent être absolument soutenues.

La précieuse ressource Eau ne peut être une marchandise saccagée par quelques uns au détriment de tous les autres, de la biodiversité et de l'avenir. L'Eau fait partie de notre patrimoine Vivant commun à tous et comme tel, doit être absolument restaurée et protégée.

Nous Citoyens et écocitoyens sommes en droit de demander des comptes pour cette destruction institutionnalisée du Vivant, des écosystèmes et des environnements dont l'avenir dépend ! Non à la prédation !