



Eau et irrigation

Optimiser l'usage de la ressource en eau en agriculture :
mieux utiliser, mieux gérer, économiser, protéger



Connaître la ressource
en eau du territoire
p.2

Optimiser l'usage
de l'eau
p.4

Tout savoir sur la
règlementation
p.6

Le mot des Présidents

Chaque année, des arrêtés sécheresse sont pris de plus en plus tôt et sur des périodes de plus en plus longues. Pour faire face au changement climatique, il convient de réfléchir à des cultures adaptées et préserver la ressource en eau.

En effet, économiser l'eau devient essentiel car la période où la demande est la plus forte, correspond aussi au moment où la ressource est au plus bas. Et tout le monde est concerné : usagers, collectivités, agriculteurs...

Des outils pour agir, d'ordre réglementaire, opérationnel et technique existent et toutes les solutions permettant de mieux gérer l'irrigation doivent être mises en œuvre. Ce guide a été conçu pour vous apporter des réponses et nous espérons qu'il vous aidera à optimiser la gestion de la ressource en eau.

Christophe GAUTHIER
Président du Syndicat
Eyrieux Clair

Benoit CLARET
Président de la Chambre
d'agriculture 07

Connaître la ressource en eau du territoire

Les rivières des bassins versants Eyrieux Turzon Embroye Mialan

L'**Eyrieux**, durant ses 80 km, est rejoint par ses principaux affluents : Aygueneyre, Glo, Dunière, Rimande, Eysse, Saliouse, Dorne, Aurance, Talaron, Glueyre, Auzène, Boyon.

Plus au nord, l'**Embroye** et le **Turzon** traversent, durant leur 15 et 13 km respectivement, des gorges à fortes pentes s'atténuant à l'entrée de la plaine alluviale du Rhône.

Le **Mialan** traverse les contreforts des Monts du Vivarais et rejoint le Rhône, après une course de 20 km.

Des rivières qui manquent d'eau

L'ensemble du territoire est sous régime pluvial méditerranéen, les débits dépendent de la pluviométrie du moment. Ils varient très rapidement durant les périodes de sécheresse, quand la demande en eau est la plus importante.

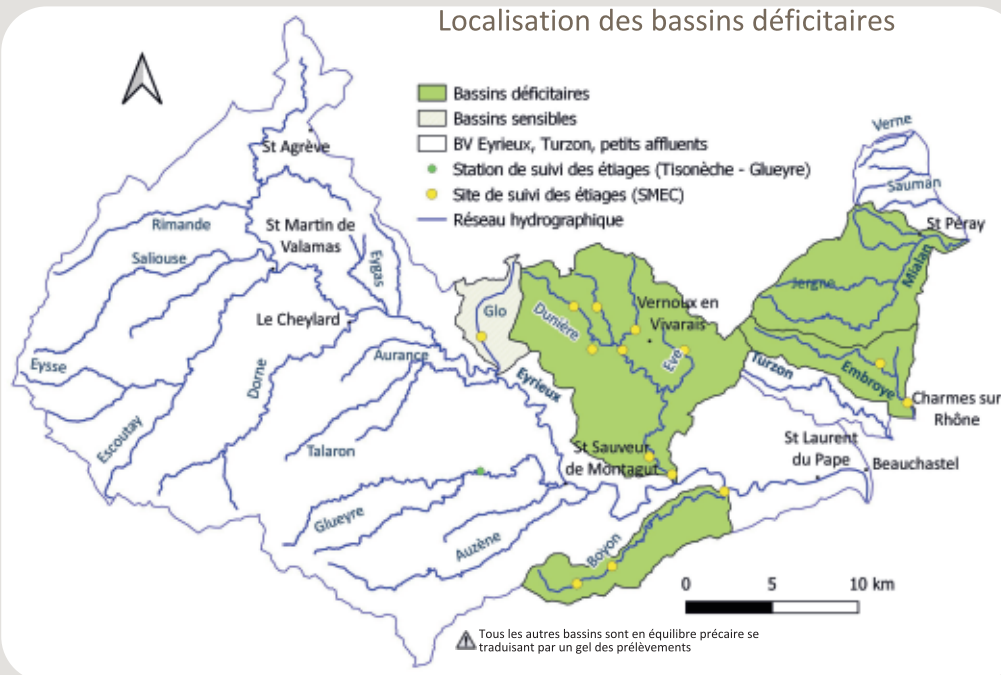
Pentes + climat méditerranéen = étiages en été

Les prélèvements d'eau peuvent, selon leur type, leur densité, le volume prélevé ou la période d'activité, accentuer les déséquilibres à l'étiage.

Les causes accentuant le déficit en période estivale :

- hausse de la population touristique : augmentation des besoins en eau potable et des prélèvements domestiques (usage estival, piscine, jardin, camping...)
- hausse des températures et assèchement des sols : augmentation des besoins en agriculture ;
- maintien des activités industrielles et agricoles ;
- activités aquatiques à satisfaire : pêche, baignades...

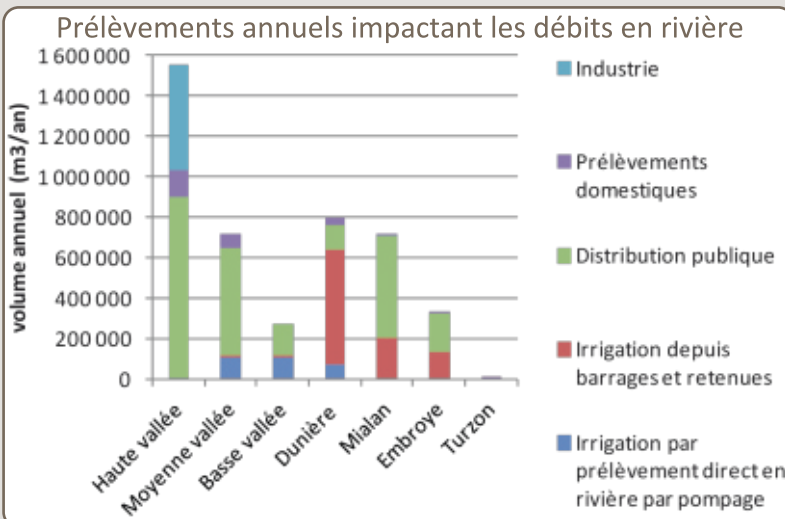
Localisation des bassins déficitaires



Des volumes à respecter, des prélèvements à adapter

Sur le territoire, la situation **ne doit pas être aggravée** à l'étiage, ce qui induit un gel, voire une réduction des prélèvements sur les **bassins déficitaires** (Glo, Boyon, Dunière, Embroye, Mialan) afin de maintenir les usages et améliorer la qualité des milieux.

Ces volumes concernent les prélèvements qui impactent les débits entre le 1^{er}/06 et le 30/09 : pompage en rivière, en nappes, sources, béalières, canaux.



Conseils pratiques avant tout achat foncier agricole

Avant tout achat, il convient de **s'assurer** :

- qu'un accès à l'eau existe sur la parcelle et qu'il bénéficie d'une autorisation que le propriétaire doit présenter ou le vérifier auprès de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ;

Ou

- si aucun accès n'est présent, demander s'il est possible de créer un ouvrage de prélèvement auprès de la DDT.

Quelques étapes à suivre lors d'un achat foncier :

1/ Identifier le type d'irrigation sur la parcelle : borne d'un réseau d'irrigation collectif, forage, puits, stockage individuel...

2/ S'il s'agit :

- d'un réseau collectif : contacter la structure de gestion (ASA, ASL) et la mairie pour connaître : l'état de la structure et du réseau, le volume attribué, le débit sortant, le coût de la cotisation annuelle, de la consommation, les démarches relatives au changement de nom de l'utilisateur de la parcelle...

- d'un forage, puits, stockage individuel :
 - vérifier si il est bien déclaré auprès du propriétaire, de la DDT et les informer du changement d'utilisateur voire d'usage ;

Sinon

- réaliser les démarches de régularisation et de prélèvement auprès de la DDT.

Choisir du matériel adapté aux besoins et à la ressource :

Définir son besoin d'irrigation

Le besoin d'irrigation correspond au **volume d'eau apporté en complément** de la pluviométrie et de la réserve en eau initiale dans le sol (RFU) pour satisfaire le besoin de la plante.

Son calcul repose sur un bilan hydrique prenant en compte plusieurs paramètres concernant la plante (kc : coefficient cultural qui évolue en fonction du stade de développement de la plante) et la podologie (réserve utilisable du sol) de la région étudiée.

$$\text{Bilan hydrique} = \text{besoins en eau de la plante} - \text{apports d'eau d'origine naturelle}$$

Bien choisir son système d'irrigation

Le "béaba" pour faire son choix :

- connaître le **type de sol** ;
- identifier les **besoins** en eau ;
- définir le **volume** en fonction des données météorologiques, l'environnement où se trouve l'installation... ;
- calculer la **pression** nécessaire selon la distance qui sépare la culture du point d'eau, la pente, etc.

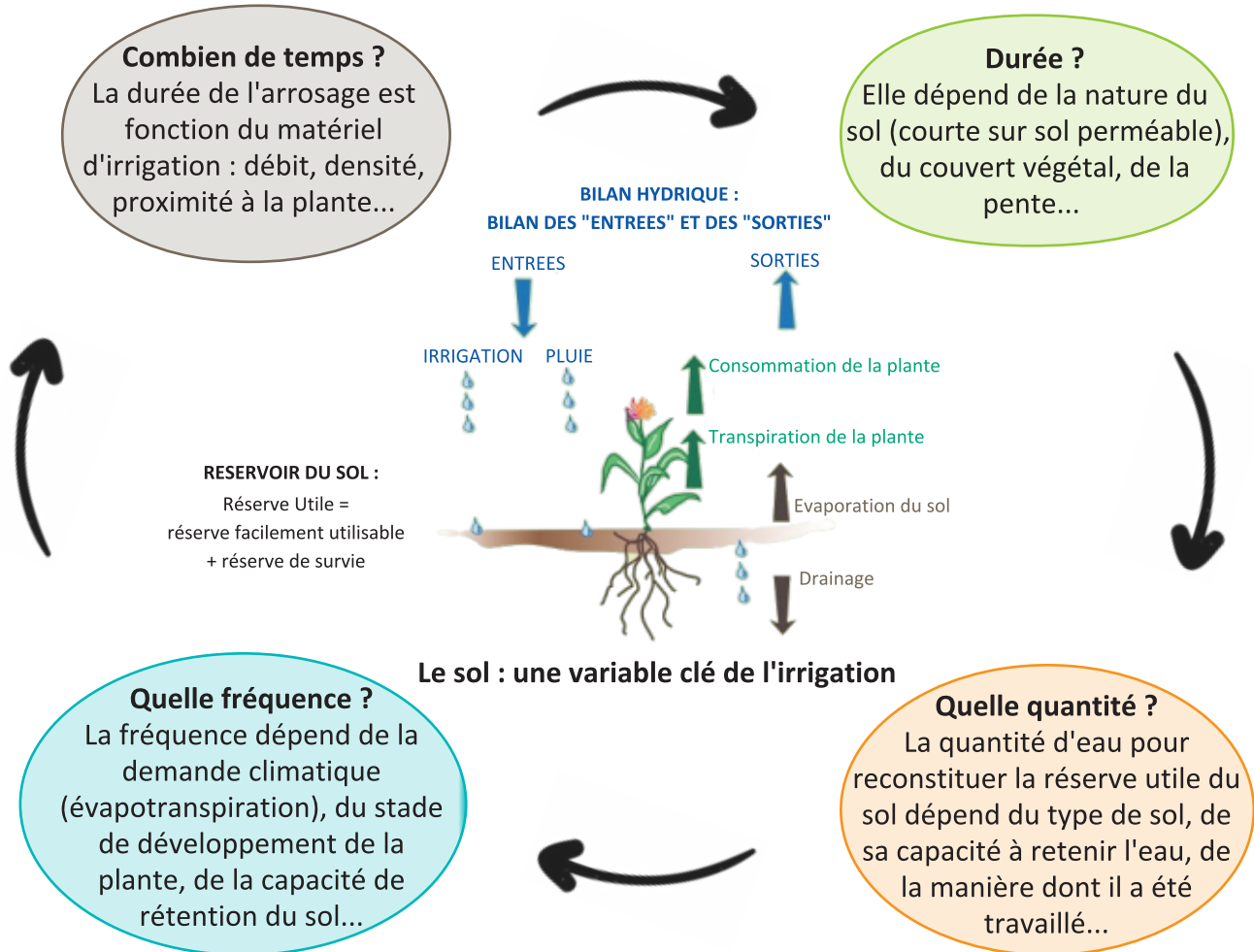
Et tenir compte de l'accès à la ressource sur son exploitation en fonction de :

- la **taille** de son exploitation, la localisation des parcelles à irriguer ;
- la réglementation en vigueur ;
- la prise en compte des paramètres environnementaux.

	Caractéristiques	Avantages	Inconvénients
Aspersion sur frondaison	<ul style="list-style-type: none"> • Type de sol : tous • Tour d'eau : 5 à 15 j • Débit : élevé, 40 m³/h/ha • Pression : 4 bars • Filtration : grossière 	<ul style="list-style-type: none"> • Lutte contre le gel • Maintien de l'hygrométrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation en eau élevée • Favorise les maladies • Lessivage des traitements
Aspersion sous frondaison	<ul style="list-style-type: none"> • Type de sol : tous • Tour d'eau : 5 à 15 j • Débit : moyen à élevé, 20 à 50 m³/h/ha • Pression : 1.5 à 3 bars • Filtration : grossière 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de l'hygrométrie • Pas de lessivage des traitements 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation en eau élevée • Pas adapté à la lutte antigel
Micro-aspersion	<ul style="list-style-type: none"> • Type de sol : tous • Tour d'eau : 3 à 7 j • Débit : moyen à élevé, 20 à 50 m³/h/ha • Pression : 1.5 bars • Filtration : fine, 130 µm 	<ul style="list-style-type: none"> • Economie en eau par la localisation • Pas de lessivage des traitements • Grossissement optimum des fruits 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas adapté à la lutte antigel
Goutte à goutte	<ul style="list-style-type: none"> • Type de sol : sol à bonne conductivité hydrique • Tour d'eau : 1 à plusieurs fois / j • Débit : faible, 4 à 15 m³/h/ha • Pression : 1 à 4 bars • Filtration : fine, 100 µm 	<ul style="list-style-type: none"> • Le plus économe en eau • Pas de lessivage des traitements 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas adapté à la lutte antigel • Conduite très technique • Déficit de grossissement en cas de sécheresse

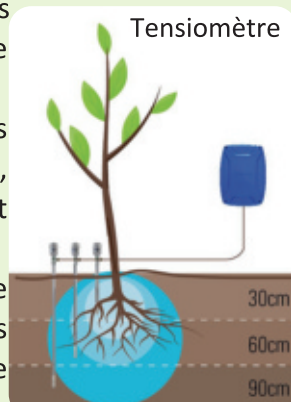
Face au changement climatique, réaliser des économies d'eau est aujourd'hui une priorité, notamment par des changements de matériel et de pratiques d'irrigation, lorsque cela est possible.

Le pilotage : un minimum d'eau pour un maximum d'efficacité



Adapter son pilotage de l'irrigation

- établir un horaire d'irrigation en fonction de l'évapotranspiration et des précipitations : arroser la nuit, tôt le matin...
- s'équiper de programmeurs pour maîtriser les apports, déclencher l'arrosage quand il est nécessaire ;
- ajuster les apports en fonction de l'état végétatif : les besoins diffèrent selon le stade de croissance des plantes.



Pour déclencher l'irrigation à bon escient, des outils d'aide à la décision existent :

- sondes ou tensiomètres mesurant l'humidité du sol ;
- pluviomètre voire une station météorologique...
- tarière : vérifier manuellement l'humidité des sols.

	Besoin en eau optimal (m ³ /ha/an)
Abricot	2500
Céréale	500
Cerise	1800
Châtaigne	2100
Fraise	2200
Framboise	2500
Fourrage	2300
Kiwi	4600
Luzerne fourrage	2300
Luzerne graine	1500
Maïs	2900
Melon	1100
Pêche	2300
Pomme	3500
Pomme de terre	2900
Prairie	3500
Prunier	2000
Raisin de table	1000
Tomate plein champ	1900
Tournesol	2300

Ces besoins en eau ont été déterminés avec la pluviométrie de Vernoux en Vivarais, un sol peu profond et l'évapotranspiration potentielle (ETP) de la station météo de Montélimar.

Les ressources en eau sont limitées, particulièrement sur notre territoire qui dispose de très peu de nappe souterraine. Or, les enjeux sont nombreux : eau potable, irrigation, loisirs... L'eau est un bien à protéger qui fait face à de nombreuses contraintes : réchauffement climatique, pollutions...

Quelques pistes à privilégier

• détection des fuites et prévention du gaspillage

Un entretien régulier et une bonne gestion des réseaux sont gages d'économie en limitant les fuites. Vérifier, réparer, remplacer : tuyaux, pompes, buses d'arroseur...



Réparer les fuites

• positionner correctement le système d'irrigation

afin de ne pas arroser en-dehors des cultures ou plusieurs fois au même endroit, adapter la taille des jets en fonction de la culture, des plantes, du sol... et les espacer afin qu'ils ne soient ni trop proches pour éviter de noyer la culture, ni trop éloignés pour arroser l'ensemble des surfaces cultivées.



Bien positionner l'arrosage...

• travailler et protéger le sol pour augmenter sa capacité de stockage

→ le binage, griffage superficiel de la terre permet d'absorber et retenir l'eau de pluie et d'irrigation ;

→ entretenir la teneur en **matière organique** pour conserver sa fertilité, être moins vulnérable à l'érosion...

• suivre en temps réel l'humidité du sol

Consultables à distance, les sondes indiquent en temps réel la teneur en eau du sol à différentes profondeurs et ainsi, à stopper ou déclencher l'irrigation au bon moment.



Retenue collinaire, positionnée hors cours d'eau

• stocker l'eau par retenue collinaire

Une retenue collinaire se remplit uniquement par ruissellement hors période d'étiage estivale : du 1^{er}/10 au 31/05. L'eau peut être utilisée sans restriction en période de sécheresse (si déconnexion estivale).

• mettre en place des haies

Placées autour des cultures, elles limitent l'érosion, l'assèchement du sol... et protègent le bétail contre le vent, le froid et le soleil.



Originnaire d'Afrique, le moha n'a besoin que de très peu d'eau pour se développer. De la famille du sorgho, cette plante pousse rapidement et fournit un fourrage intéressant pour le bétail. A allier avec d'autres céréales

• sélectionner des végétaux adaptés à la sécheresse

Le savez-vous

Les raisons d'un sol pauvre en matière organique

En milieu naturel, un apport de matière fraîche se fait par la chute des feuilles... alors que sur les terres cultivées, le cycle est perturbé par :

• un manque d'apport extérieur de matière organique

L'apport d'engrais minéraux va stimuler la croissance rapide des plantes mais ne nourrit pas les organismes du sol, voire au contraire, risque de les détruire. A terme, un cercle vicieux s'installe : le besoin de compenser les faiblesses du sol par un apport d'engrais ne cesse d'augmenter.

• un travail excessif du sol

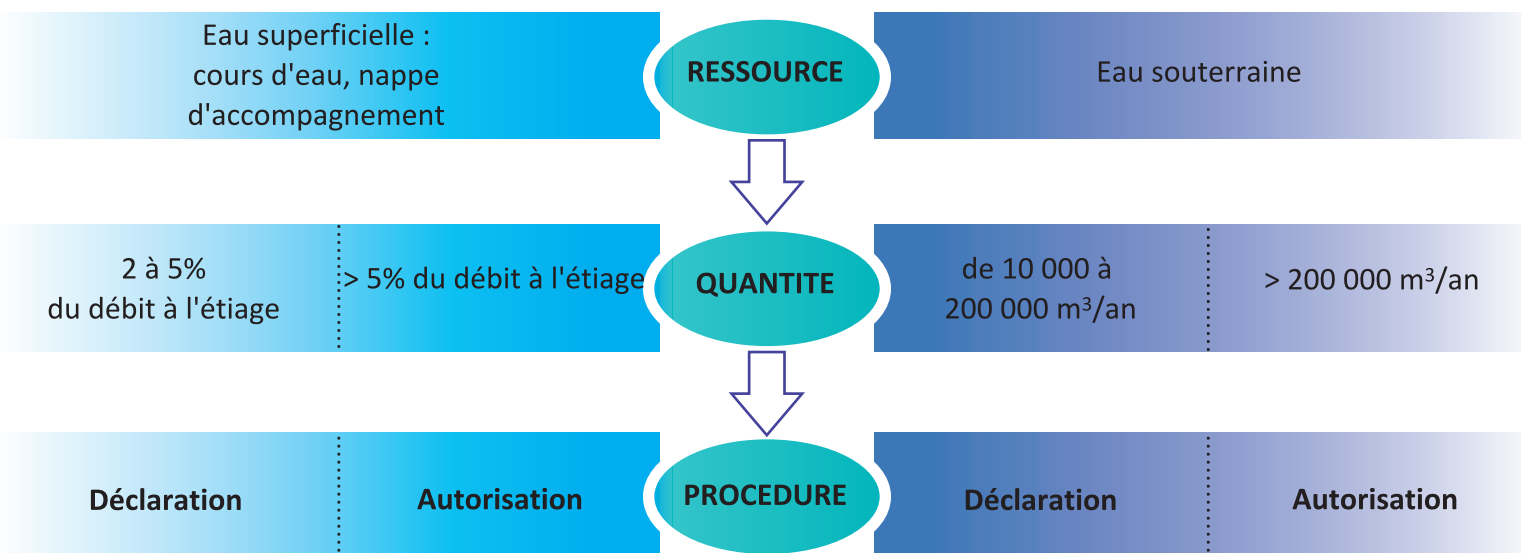
Un labour profond ou un affinage excessif ne respectent pas la faune du sol et introduisent une grande quantité d'oxygène dans le sol augmentant l'activité des micro-organismes et accélérant ainsi la minéralisation.

• l'érosion

Elle emporte les couches superficielles du sol, les plus riches en matière organique.

Connaître les seuils de prélèvements

Dossiers de déclaration ou d'autorisation auprès de la DDT... comment s'y retrouver :



A savoir : pour les forages dont la profondeur est supérieure à 50 m, une évaluation environnementale peut être demandée (cf. "infos pratiques" p.8 pour tout renseignement).

⚠ La procédure dépend aussi du type et caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement (forage, puits, pompage...).

A savoir :

Les **prélèvements < 1 000 m³/an** sont assimilés à un **usage domestique** (article L.214-5 du Code de l'environnement). Si ces prélèvements sont à destination professionnelle, agricole, maraichage, etc., il convient d'en informer la DDT et s'il s'agit de forage, de les déclarer en mairie, en précisant :

- leur localisation ;
- les types de cultures ;
- les surfaces irriguées ;
- les relevés de compteurs ou à défaut, les données permettant d'apprécier les quantités d'eau...

Les redevances de l'Agence de l'Eau RMC

Une redevance pour prélèvement sur la ressource en eau peut-être demandée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, en application du principe "préleveur-payeur".

Seuil de prélèvement : 10 000 m³/an

Seuil financier : 100 € (en-dessous, pas de redevance)

Pour un **prélèvement > 10 000 m³/an** : une déclaration de volumes prélevés doit être faite, la redevance varie en fonction du type de prélèvement.

Sur l'Eyrieux, elle s'élève à 8.80 € pour 1 000 m³ en irrigation non gravitaire par exemple (tarifs applicables en 2021).

Les redevances sont ensuite reversées par les Agences de l'Eau sous forme d'aides pour la réalisation de projets d'économies d'eau, par exemple.

Comptabiliser les prélèvements

Tous les ouvrages de prélèvement doivent être pourvus de **moyens de mesure**.

Les prélèvements < 1 000 m³ sont suivis avec :

- un compteur d'eau pour les pompages ;
- une échelle limnimétrique pour les prises d'eau par dérivation ;
- avoir un carnet de suivi des prélèvements (volume prélevé, période d'irrigation...).

Les propriétaires sont tenus d'en assurer le bon fonctionnement et de conserver les données 3 ans.



Coût : 300 €HT environ



Echelle limnimétrique

A savoir

Compter ses prélèvements, cela permet de connaître les volumes d'eau consommés, à quel moment... et cela apporte des informations pour mieux piloter son budget et son irrigation !

L'arrêté sécheresse et les restrictions

L'arrêté cadre sécheresse est basé sur le franchissement de **3 seuils de débits** mesurés en temps réel sur les rivières. Si un seuil est dépassé pendant 5 jours consécutifs, le Préfet prend des mesures de restrictions graduelles (alerte, alerte renforcée puis crise) afin de préserver les milieux aquatiques et les usages prioritaires.

Les recommandations d'usage de l'eau en fonction des mesures de restriction

Usages	ALERTE	ALERTE RENFORCÉE	CRISE																								
Arrosage par aspersion	Autorisé de 20h à 6h selon :		INTERDIT TOUT PRELEVEMENT & TOUTE IRRIGATION																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Secteur</th> <th>Début arrosage</th> <th>Fin arrosage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Lundi : 20h</td> <td>Mardi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Mardi : 20h</td> <td>Mercredi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Jeudi : 20h</td> <td>Vendredi : 6h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Samedi : 20h</td> <td>Dimanche : 6h</td> </tr> <tr> <td>Mardi : 20h</td> <td>Mercredi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Mercredi : 20h</td> <td>Jeudi : 6h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Vendredi : 20h</td> <td>Samedi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Dimanche : 20h</td> <td>Lundi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Lundi : 20h</td> <td>Mardi : 6h</td> </tr> </tbody> </table>		Secteur	Début arrosage	Fin arrosage	1	Lundi : 20h	Mardi : 6h	Mardi : 20h	Mercredi : 6h	Jeudi : 20h	Vendredi : 6h	2	Samedi : 20h	Dimanche : 6h	Mardi : 20h	Mercredi : 6h	Mercredi : 20h	Jeudi : 6h	3	Vendredi : 20h	Samedi : 6h	Dimanche : 20h	Lundi : 6h	Lundi : 20h	Mardi : 6h
	Secteur	Début arrosage		Fin arrosage																							
	1	Lundi : 20h		Mardi : 6h																							
		Mardi : 20h		Mercredi : 6h																							
		Jeudi : 20h		Vendredi : 6h																							
	2	Samedi : 20h		Dimanche : 6h																							
		Mardi : 20h		Mercredi : 6h																							
		Mercredi : 20h		Jeudi : 6h																							
	3	Vendredi : 20h		Samedi : 6h																							
		Dimanche : 20h		Lundi : 6h																							
		Lundi : 20h		Mardi : 6h																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Secteur</th> <th>Début arrosage</th> <th>Fin arrosage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Lundi : 22h</td> <td>Mardi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Mercredi : 22h</td> <td>Jeudi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Vendredi : 22h</td> <td>Samedi : 6h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Mardi : 22h</td> <td>Mercredi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Jeudi : 22h</td> <td>Vendredi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Samedi : 22h</td> <td>Dimanche : 6h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Mercredi : 22h</td> <td>Jeudi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Vendredi : 22h</td> <td>Samedi : 6h</td> </tr> <tr> <td>Dimanche : 22h</td> <td>Lundi : 6h</td> </tr> </tbody> </table>	Secteur	Début arrosage	Fin arrosage	1	Lundi : 22h	Mardi : 6h	Mercredi : 22h	Jeudi : 6h	Vendredi : 22h	Samedi : 6h	2	Mardi : 22h	Mercredi : 6h	Jeudi : 22h	Vendredi : 6h	Samedi : 22h	Dimanche : 6h	3	Mercredi : 22h	Jeudi : 6h	Vendredi : 22h	Samedi : 6h	Dimanche : 22h	Lundi : 6h		
Secteur	Début arrosage	Fin arrosage																									
1	Lundi : 22h	Mardi : 6h																									
	Mercredi : 22h	Jeudi : 6h																									
	Vendredi : 22h	Samedi : 6h																									
2	Mardi : 22h	Mercredi : 6h																									
	Jeudi : 22h	Vendredi : 6h																									
	Samedi : 22h	Dimanche : 6h																									
3	Mercredi : 22h	Jeudi : 6h																									
	Vendredi : 22h	Samedi : 6h																									
	Dimanche : 22h	Lundi : 6h																									
Arrosage par micro-aspersion	De 18h à 10h	De 20h à 6h																									
Arrosage par goutte à goutte	De 10h à 18h	De 10h à 18h																									
Alimentation des canaux et béalières par pompage ou gravité	Sous réserve du respect du débit réservé, autorisée 4 j/semaine (cf. tableau ci-dessus)	INTERDIT																									
Plantes sous serre et en container	Autorisé	De 20h à 6h																									
Abreuvement des animaux, retenues collinaires déconnectée & remplie avant vigilance	Autorisé	Autorisé	Autorisé																								

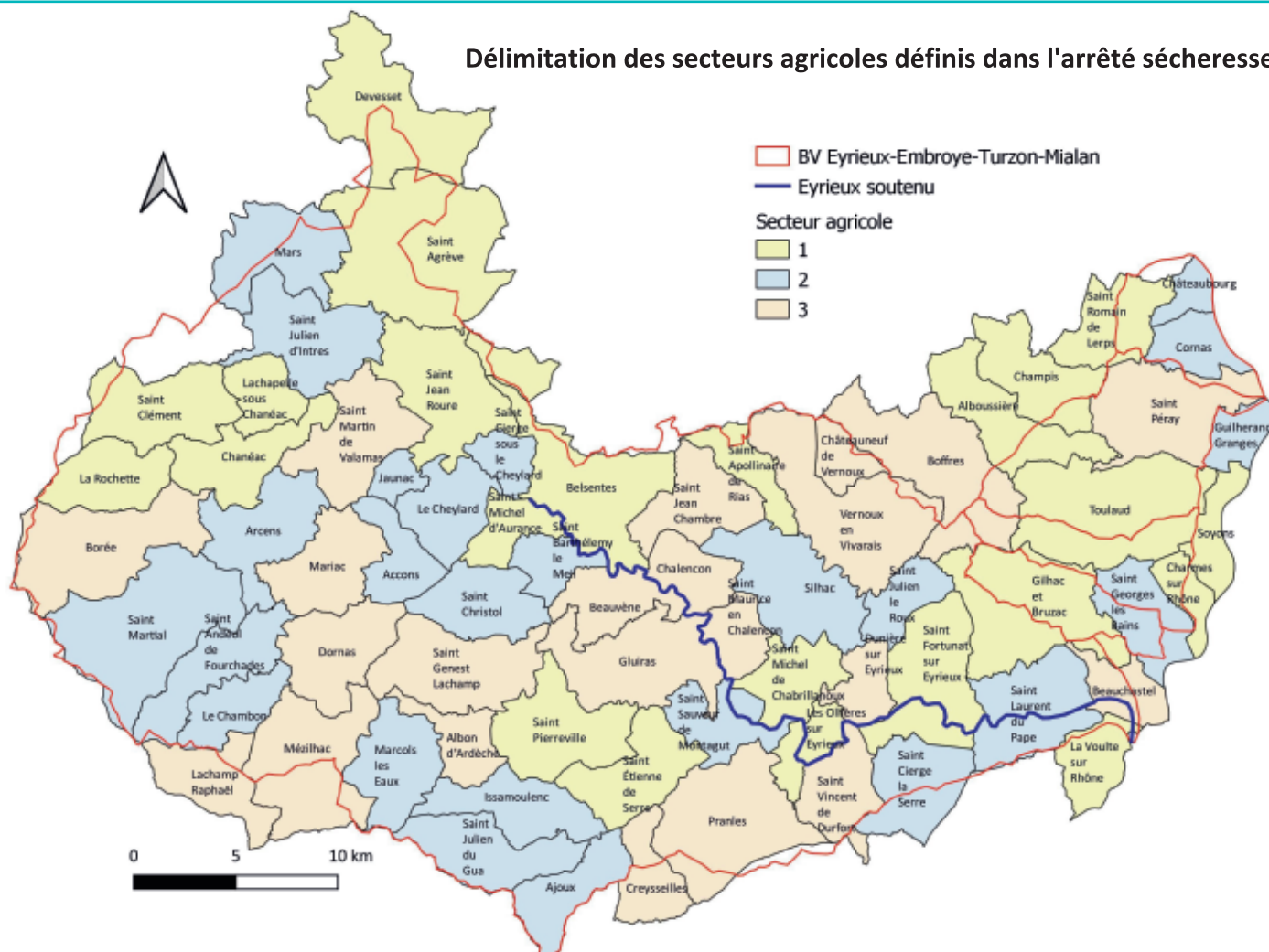
Les ressources en eau concernées

- l'Eyrieux (sauf Eyrieux à l'aval des Collanges pour un usage agricole uniquement), Embroye, Turzon, Mialan, tous leurs affluents, ruisseaux, retenues...
- le réseau d'eau potable ;
- les sources et forages privés ou communaux ;

Ne sont pas concernés :

- les stockages d'eau de pluie ;
- les retenues collinaires avec déconnexion estivale ;
- l'Eyrieux à l'aval du barrage des Collanges : apport spécifique destiné à l'agriculture de juin à septembre/octobre.

Délimitation des secteurs agricoles définis dans l'arrêté sécheresse



Respecter les débits réservés dans les rivières pour les retenues sur cours d'eau

Les propriétaires ou gestionnaires d'ouvrages hydrauliques qui barrent le cours d'eau (lac, plan d'eau, barrage, seuil, unité hydroélectrique...) ont l'**obligation** de restituer un **débit minimal** permettant de garantir tous les usages et le bon fonctionnement de la rivière, et ce, **tout au long de l'année**.

Ce débit minimal à laisser obligatoirement à l'aval de tout ouvrage, appelé "**débit réservé**", correspond au **débit minimum biologique**. Le débit réservé, calculé au cas par cas, dépend des caractéristiques du prélèvement.

Lorsque le débit entrant en amont de l'ouvrage est inférieur ou égal au débit réservé, le propriétaire est tenu de laisser à l'aval un débit correspondant au débit amont : **aucun prélèvement** ne peut se faire (dès l'alerte renforcée).

NB : le débit minimum biologique est le **débit minimum** à laisser dans une rivière pour garantir la vie, la reproduction et la circulation des espèces y vivant (poissons, macro-invertébrés...).

Un exemple : une retenue collinaire rempli par ruissellement

Canal de contournement de la retenue collinaire



Déconnexion estivale (vue amont)



⚠ Le non respect du débit réservé est une infraction : jusqu'à 75 000 € Art. L216-7 Code de l'environnement

Infos pratiques

Appui technique

La Chambre d'agriculture de l'Ardèche peut vous apporter un appui technique et/ou administratif concernant vos démarches pour :

- **une régularisation de la situation**

Tout prélèvement professionnel doit être déclaré aux services de l'Etat.

Tout changement concernant la situation du prélèvement doit être signalé aux services de l'Etat (changement propriété, usager, adresse propriétaire/usager, usage, parcelle irriguée, changement compteur...). La Chambre d'agriculture peut vous accompagner dans ces démarches réglementaires*.

- **un projet d'évolution**

Pour des travaux d'économie d'eau, de mise en place de prélèvement d'eau, de mise en conformité d'un prélèvement, la constitution d'une association d'irrigation...

- **un financement**

Des aides financières sont disponibles via le Plan de Développement Rural (PDR), par exemple.

Accompagnement pour les projets de retenues

Les services de l'état, chambres consulaires et acteurs de l'eau ont élaboré un protocole d'accompagnement pour un projet de création de retenue agricole. Ce protocole établit l'équilibre à trouver entre les besoins de nouvelles retenues de stockage et les conditions environnementales acceptables.

Les N° utiles

- **Chambre d'agriculture de l'Ardèche**
04.75.20.28.00
Guillaume CLOT, animateur gestion quantitative et projets hydrauliques

- **Syndicat Eyrieux Clair**
04.75.29.72.90
Jean-Sébastien ROS-RUIZ, technicien de rivière

- **Direction Départementale des Territoires**
Service Police de l'Eau
04.75.65.50.13
Eric CAMPBELL, adjoint au chef du pôle eau

* modalités d'accompagnement de la CA07 : <https://extranet-ardeche.chambres-agriculture.fr/nos-prestations/>