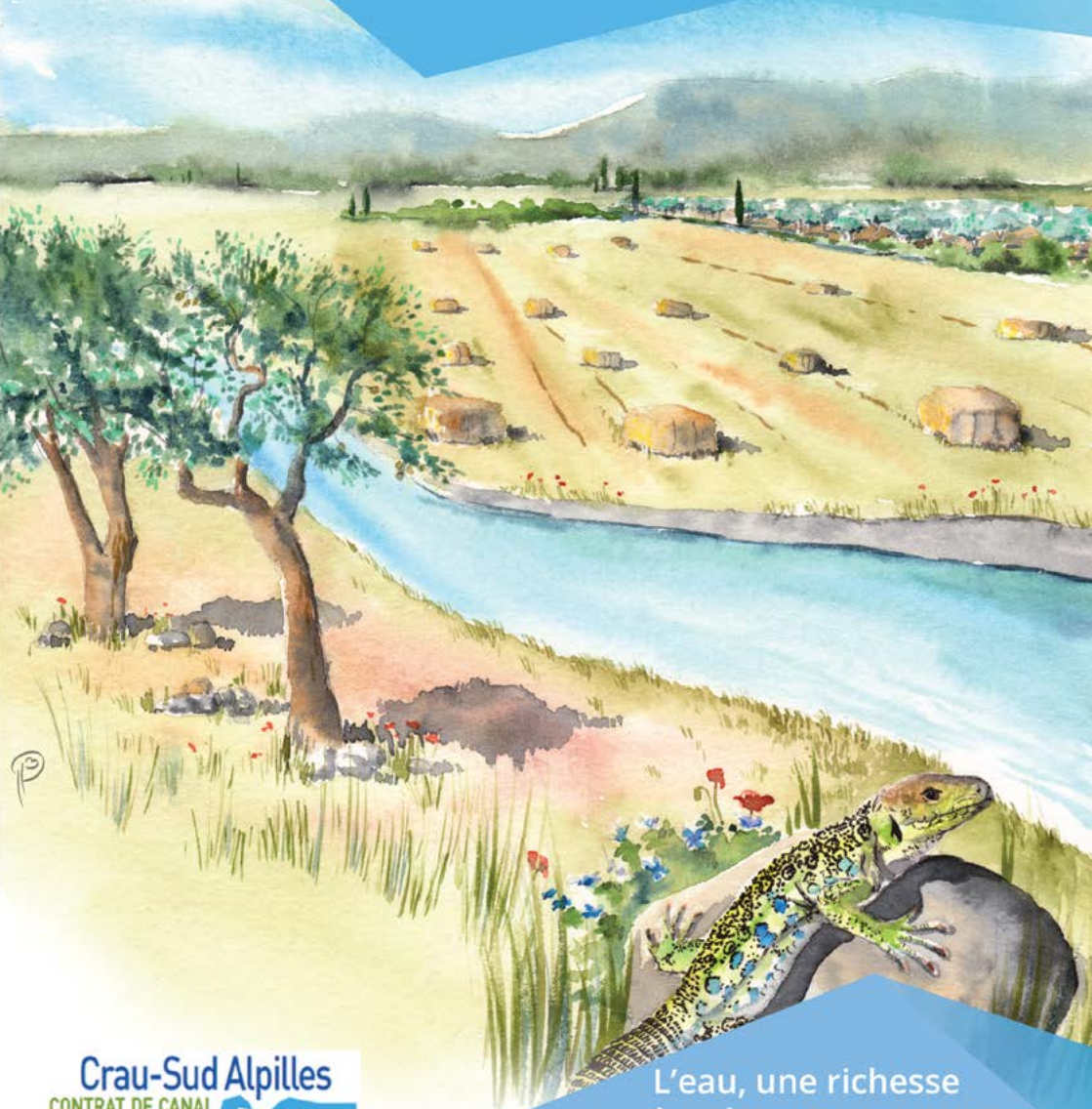


GUIDE PRATIQUE DE L'ARROSANT DE CRAU ET SUD ALPILLES



AIGO E ENDEVENIDOU*

La pression sur la disponibilité de la ressource en eau se fait sentir de plus en plus fortement. Cette richesse apportée par les canaux d'irrigation sur le territoire de la Crau et du Sud Alpilles mérite une attention particulière car sans elle l'économie de ce territoire mais aussi l'alimentation de la nappe de Crau, la distribution d'eau potable, les paysages, les milieux naturels seraient durablement altérés.

Chacun d'entre nous, irrigant ou consommateur d'eau, doit être vigilant en gérant au mieux sa dotation en eau.

Le Contrat de Canal Crau Sud Alpilles, porté par onze associations d'irrigants, prévoit de lourds investissements pour gérer au mieux l'eau disponible et ainsi pouvoir faire face aux défis du futur.

Les investissements ne doivent pas faire oublier que les comportements individuels sont aussi essentiels pour atteindre les objectifs.

C'est pourquoi ce guide a été conçu pour rappeler à chacun, outre le rôle joué par les gestionnaires de canaux avec leurs spécificités, les comportements à adopter pour adapter ses pratiques d'irrigation à la raréfaction de la ressource en eau.

Il a reçu, et qu'ils en soient remerciés, le soutien de l'Agence de l'eau, de la région PACA, du Département et d'EDF qui l'ont cofinancé aux côtés des irrigants.

Je suis sûr que nous pourrions compter sur tous ses lecteurs et ainsi continuer à préserver la richesse et la diversité de notre territoire et de ses habitants.

LE PRÉSIDENT DU CONTRAT DE CANAL, JEAN-LOUIS PLAZY ET L'ENSEMBLE DES PRÉSIDENTS DES CANAUX D'IRRIGATION

M. Louis TRONC, pour les Arrosants de Craponne à Istres
M. René CITI, pour l'Irrigation de la Vallée des Baux
M. Gilbert GRASSET, pour les Arrosants de Saint Chamas-Miramas
M. Michel MANIFICAT, pour l'Irrigation de la Haute Crau
M. Michel de CAUSANS, pour le Canal de Langlade
M. Guy BERAUD, pour le Rageyrol de Vergières
M. Jean-Pierre FEJOS, pour le Fossé de Chanoines
Mme Annie TEIXIER, pour le Fossé de Pillier
M. André QUAIX, pour le Fossé de Servannes
M. Maurice TRICON, pour le Congrès des Alpines et Canalet
M. Jean-Louis PLAZY, pour les Arrosants de la Crau

SOMMAIRE

1

LES ASA ET LA GESTION DE L'EAU BRUTE

- 4 Vos ASA, gestionnaires d'eau brute
- 6 L'association syndicale autorisée (ASA)
- 8 Les ASA dans une démarche Contrat de Canal

2

LES ORIGINES DE L'EAU

- 10 Histoires de nos canaux
- 14 Une eau venue de Durance
- 16 Droits d'eau et Réserve Agricole
- 18 Boisselin Craponne : un point commun

3

LA DISTRIBUTION DE L'EAU

- 20 Distribution de l'eau du canal principal
- 22 Qui gère quel réseau de canaux ?
- 24 Mesure des débits et des volumes d'eau
- 26 La distribution gravitaire à la parcelle
- 28 L'eau brute en basse pression

4

L'ENTRETIEN DES RÉSEAUX

- 30 Servitudes et entretien du réseau
- 32 Techniques d'entretien des canaux

5

PRATIQUES CULTURALES

- 34 Cultures et besoins en eau
- 36 Jardins : plantes adaptées et leurs besoins
- 38 Techniques d'arrosages des jardins
- 40 Bon usage des sols et de l'eau
- 42 Conserver les haies qui protègent et nourrissent

6

LES ÉCONOMIES LIÉES À L'EAU

- 44 Le coût de l'eau
- 46 L'optimisation de la ressource en eau

7

EVOLUTION DES PÉRIMÈTRES ET URBANISME

- 48 Urbanisme et aménagement
- 50 Mutations de propriétés et périmètres
- 51 Gestion du pluvial

8

USAGES INDIRECTS DES CANAUX

- 52 Les autres usages des canaux sur le territoire
- 54 Les associations syndicales de dessèchement des terres
- 56 Milieux naturels, marais et zones humides
- 58 L'alimentation des nappes souterraines
- 60 L'information du public aux abords des ouvrages

FICHES PRATIQUES



- Fiche 1 : Craponne branche d'Arles
- Fiche 2 : Canal d'irrigation de la Vallée des Baux
- Fiche 3 : Canal de Saint Chamas Miramas
- Fiche 4 : Craponne branche d'Istres

VOS ASA GESTIONNAIRES D'EAUX BRUTES

ARROSANTS DE LA CRAU

Ouvrage de 1521, Asa de 1626
1500 adhérents
Dotation de 13180 l/s pour 10150 ha
Gère 42 km de canaux

VALLÉE DES BAUX

Ouvrage de 1914, Asa de 1878
1850 adhérents
Dotation de 3817 l/s pour 3088 ha
Gère 59 km de canaux
167 km de filioles

LANGLADE

Ouvrage du 16 et 18e s, Asa de 1832
51 adhérents
Dotation de 2709 l/s pour 2600 ha
Gère 32 km de canaux

RAGEYROL DE VERGIÈRE

Ouvrage de 1865, Asa de 1973
41 adhérents
Dotation de 1356 l/s pour 1151 ha
Gère 15 km de canaux

HAUTE CRAU

Ouvrage de 1956, Asa de 1955
485 adhérents
Dotation de 1800 l/s pour 2130 ha
Gère 20 km de canaux
59 km de filioles

FOSSÉ DE PILLIER

Ouvrage 16e s, Asa de 1924
11 adhérents
Dotation de 368 l/s pour 240 ha
Gère 8 km de canaux

CONGRÈS ET CANALET

Ouvrage de 1787, Asa de 2011
40 adhérents
Dotation de 8988 l/s
Gère 8 km de canaux

ISTRES

Ouvrage du 16e s, Asa de 1873
2559 adhérents
Dotation de 3308 l/s pour 1113 ha
Gère 31 km de canaux
73 km de filioles

SAINT CHAMAS

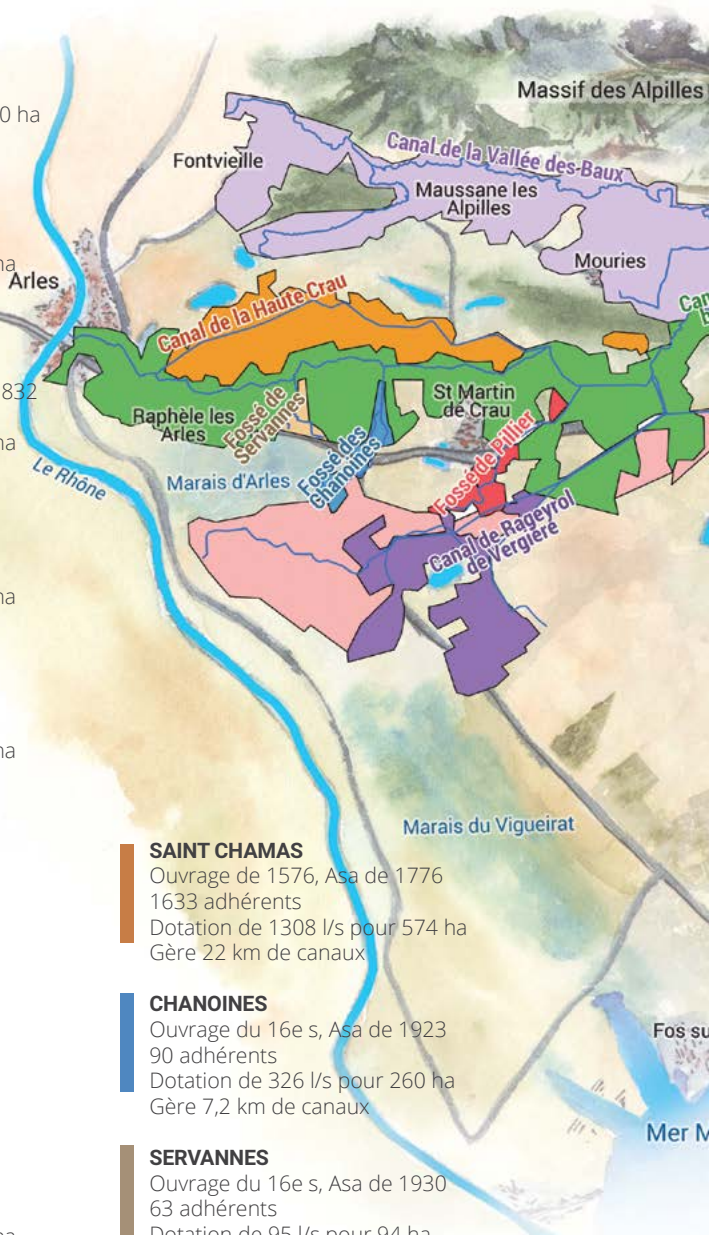
Ouvrage de 1576, Asa de 1776
1633 adhérents
Dotation de 1308 l/s pour 574 ha
Gère 22 km de canaux

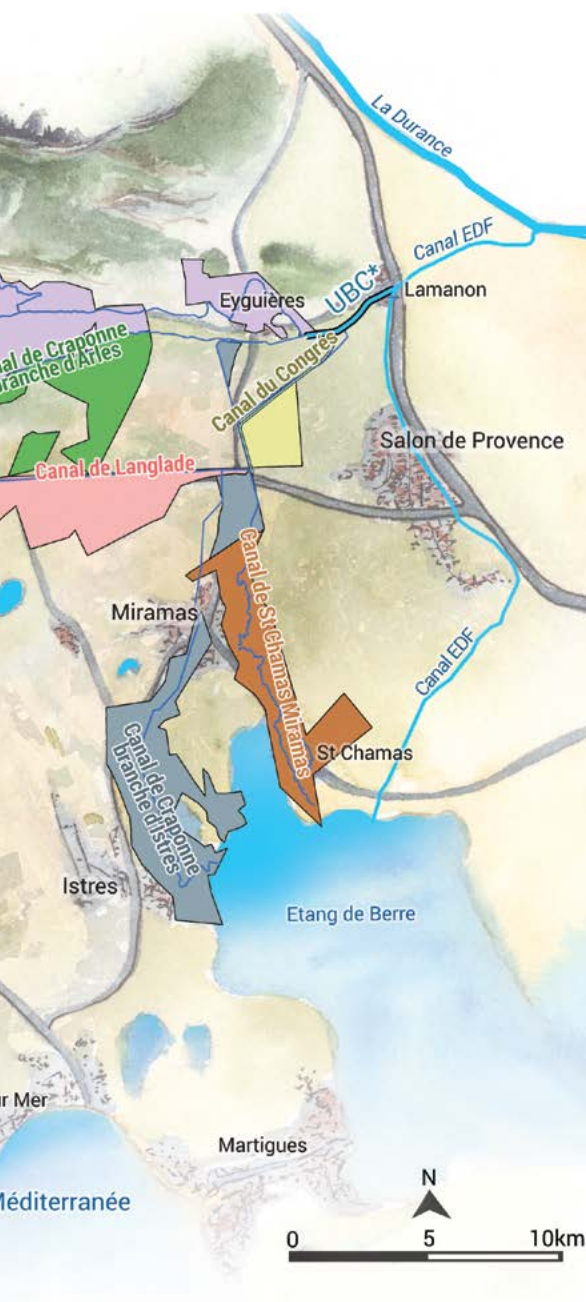
CHANOINES

Ouvrage du 16e s, Asa de 1923
90 adhérents
Dotation de 326 l/s pour 260 ha
Gère 7,2 km de canaux

SERVANNES

Ouvrage du 16e s, Asa de 1930
63 adhérents
Dotation de 95 l/s pour 94 ha
Gère 4,5 km de canaux





LES ASA D'IRRIGATION ET LE PARTAGE DE L'EAU ACTUEL

11 associations syndicales gèrent les canaux et ouvrages d'irrigation du territoire, couvrant ainsi 16 communes. Ils acheminent l'eau brute aux adhérents qui arrosent leurs cultures ou leur jardin. Cette ressource provient de la Durance, en passant par le canal EDF, alimenté par le barrage de Serre-Ponçon dans les Hautes-Alpes.

i

Les eaux saisonnières d'irrigation sont des **eaux brutes**. Elles n'ont subi aucun traitement, décantation ou filtration préalables, elles sont **non potables**.

Les canaux de Crau d'Arles, d'Istres, du Congrès-Canalet et de la Vallée des Baux sont alimentés par le **canal commun Boisgeline Crau***, qui assure le transfert de l'eau depuis une prise sur le canal usinier d'EDF, à Lamanon.

Les autres canaux et « fossés » sont alimentés par le canal de Crau d'Arles (ASCO Arrosants de la Crau), ou le canal du Congrès-Canalet.

En saison de « **plein arrosage** », ce sont **31 632 l/s** qui sont délivrés par l'Union Boisgeline Crau.

Pour comparaison, ceci équivaut à **1/6^{ème} du débit moyen de la Durance**

CHIFFRES CLÉS



- Nombre total d'adhérents : 8 118
- Dotation globale à l'UBC : 29 293 l/s
- Somme des débits gérés : 36 184 l/s
- Superficies irriguées : 21 400 ha
- Linéaire total géré : 248 km de canaux principaux et 299 km de filiales (hors privées)

L'ASSOCIATION SYNDICALE AUTORISÉE (ASA)

QU'EST-CE QU'UNE ASA ?

→ L'ASA est un **groupement de propriétaires** qui assure une **mission de service public** en entretenant les canaux à frais communs. C'est un **établissement public à caractère administratif**.

→ Les **statuts définissent l'objet de l'association**, pour l'accomplissement de travaux d'utilité générale. Nos ASA d'irrigation assurent :

- La **distribution** de l'eau pour l'arrosage,
- **l'entretien et la gestion des canaux**, filioles et ouvrages servant au transport et à la distribution d'eaux brutes,
- la **surveillance de la répartition des eaux** et la Police de l'eau sur son réseau,
- **l'exécution des travaux** neufs et des travaux d'amélioration ou d'extension,
- des activités accessoires ponctuelles contribuant à réaliser son objet principal.

→ **Les ASL (libre)**, sont de droit privé, mais leurs principes sont les mêmes.

FONCTIONNEMENT DE L'ASA

L'assemblée des propriétaires se réunit en session ordinaire tous les ans.

Selon les statuts de l'ASA, différents modes de représentation existent :

- 1- Surface minimum de 0,5 à 1 hectare pour faire partie de l'assemblée des propriétaires. Les propriétaires n'atteignant pas ce seuil peuvent se réunir selon les règles édictées dans les statuts.
- 2- Chaque propriétaire a droit de représentation.

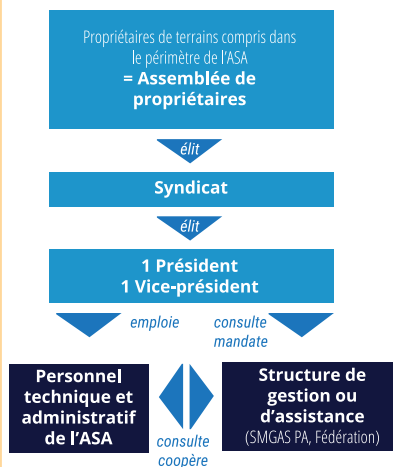
La répartition des voix est définie dans les statuts. Elle est généralement proportionnelle au nombre d'hectares de droits d'eau engagés, et plafonnée.

Le Président, Vice-président et les syndicats sont élus par l'assemblée de propriétaires. Ils se réunissent régulièrement pour prendre les décisions, par **délibérations**, au nom de l'ASA.

LES TEXTES QUI RÉGISSENT LES ASA

- Première loi le 21 Juin 1865
- L'ordonnance 2004-632 du 1^{er} Juillet 2004, relative aux Associations Syndicales de Propriétaires
- Son décret d'application n°2006-504, du 3 Mai 2006

FONCTIONNEMENT D'UNE ASSOCIATION SYNDICALE DE PROPRIÉTAIRES



ETABLISSEMENT PUBLIC ET CONTRÔLE DE LÉGALITÉ

Les ASA sont sous la tutelle de l'Etat. Certains actes administratifs et financiers (délibérations, compte administratif et budget prévisionnel, etc.) sont transmis en Sous-Préfecture pour le contrôle de leur légalité.

Les redevances sont encaissées aux moyens de rôles recouverts par le Trésor Public.

Les ASA sont soumises au code des marchés publics.

LES DROITS ET DEVOIRS DES MEMBRES

L'article 3 de l'ordonnance du 1^{er} Juillet 2004 énonce :

« les droits et obligations qui dérivent de la constitution d'une association syndicale de propriétaires sont attachés aux immeubles compris dans le périmètre de l'association et les suivent, en quelque main qu'ils passent, jusqu'à la dissolution de l'association... »

Cet article sert de référence pour définir les règles permettant de protéger les ouvrages implantés sur le périmètre syndical. Ces règles se retrouvent au travers :

- des **Statuts**, qui définissent les fondamentaux,
- du **Règlement de Service**, qui définit les modalités pratiques.

Ces documents fixent les **droits et les devoirs des propriétaires de terrains compris dans le périmètre de l'ASA**. Ils rappellent les limites de responsabilités de chacun, les modalités d'application des textes de loi, ainsi que les règles liées au bon usage et à l'entretien des ouvrages, en particulier les **servitudes d'entretien**.

Le membre est responsable des installations mises à sa disposition, tant vis-à-vis des tiers que de l'ASA. Toute dégradation doit être signalée à l'ASA.

Le membre construit et entretient sous sa responsabilité l'ensemble du réseau utile à l'irrigation de sa ou ses parcelles (ouvrages privés). Il utilise l'eau dans le respect du règlement de service.

Les propriétaires de terrains compris dans le périmètre syndical de l'ASA sont membres assujettis à l'acquittement annuel d'une **redevance de périmètre** fixée par la commission syndicale selon une **base de répartition des dépenses**.

i

LE POINT DE LIVRAISON

est le branchement ou la prise d'eau sur le réseau syndical. Il est matérialisé par une **martelière**, une **vanne** ou par une **crépine** (pompage). C'est la limite entre le réseau syndical et le réseau privé !

LE GARDE-CANAL (OU EYGADIER)

assure la **surveillance** et l'entretien des canaux de l'ASA, le suivi de certains travaux, la **gestion des dotations**, le contrôle du respect des **tours d'arrosages** définis par le règlement de service et, sur la demande du Président, tout service relatif à l'activité du syndicat. Le **garde assermenté** est habilité à dresser des **procès verbaux** en cas d'infraction.

LE RÈGLEMENT DE SERVICE ET POLICE DE L'EAU

définit les règles de fonctionnement du service d'irrigation, en indiquant les conditions et les modalités de fourniture et d'usage de l'eau brute distribuée par les canaux et filioles gérés.

LES STATUTS

Téléchargez tous les statuts et règlements de service des ASP sur le lien :

<http://contratdecanal.crausudalpilles.over-blog.com/telechargement.html>



LES ASA DANS UNE DÉMARCHE CONTRAT DE CANAL

UNE DÉMARCHE PARTENARIALE AMBITIEUSE

Le **Contrat de Canal** vise à renforcer et adapter les liens entre les gestionnaires des 11 canaux porteurs et leur territoire. **Cette démarche repose sur une adhésion volontaire** qui associe aujourd'hui **73 signataires**. Il s'agit des **collectivités et leurs élus, des associations et des gestionnaires** intervenant dans les domaines de la gestion des eaux, de l'assainissement pluvial, de l'environnement, du patrimoine et des loisirs, des structures et syndicats professionnels et des partenaires techniques et financiers : Etat, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Département des Bouches du Rhône.

1 UN CONTRAT ET SES ENGAGEMENTS

Eau et ressources :

- Solutions collectives pour respecter et sécuriser le réseau (canaux et filioles).
- Solutions collectives pour protéger le périmètre (imprescriptible et inaliénable).
- Régulation des canaux et bonne gestion de la ressource en eau.

Territoire et infrastructures :

- Canaux et aménagement du territoire (ouvrages, servitudes libre accès à l'eau).
- Solutions collectives pour la gestion du pluvial.

Environnement et cadre de vie :

- Gestion de l'eau précautionneuse (qualité et quantités).
- Préservation des milieux et exutoires.
- Connaissances du système hydraulique et environnemental.

Patrimoine, culture et loisirs :

- Reconnaissance à l'égard des canaux et de leurs apports au territoire.
- Patrimoine des ouvrages, valorisation récréative et culturelle.

Gestion et gouvernance locale :

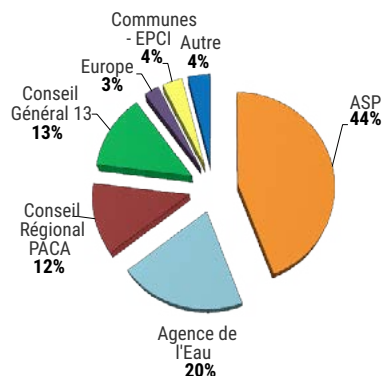
- Participation aux instances du contrat de canal
- Partage des données et informations nécessaires.

2 LE PROGRAMME D'ACTION ET SON FINANCEMENT

NOMBRE D'ACTIONS



RÉPARTITION DU FINANCEMENT DE LA PHASE 1 DU PROGRAMME D'ACTIONS



3 UN PROTOCOLE DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

- Estimations des **économies liées à l'eau** (volumes, ratios, financements)
- La moitié des volumes économisés restitués aux **milieux naturels** (maintien, débits d'étiage), par conventions.
Les milieux naturels locaux sont prioritaires sur les milieux naturels duranciens ;
- L'autre moitié est à la disposition des structures d'irrigation, pour l'irrigation de **nouvelles surfaces ou d'autres usages**.

UNE ÉQUIPE TECHNIQUE MUTUALISÉE

Une assistance et une animation

- Etude et avancement des actions.
- Concertation et animation avec les acteurs locaux.
- Rédaction de documents techniques et administratifs.
- Développement d'outils informatiques et divers.
- Amélioration de la connaissance.
- Conseils et informations.

Un site internet

- Les actualités des ASP.
- Les définitions et règlements.
- Des films et albums photos.
- L'agriculture et le territoire.

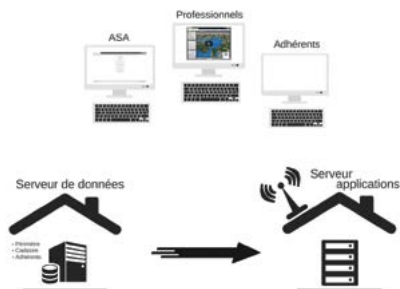
Un portail cartographique

Accessible depuis le site internet

- Rechercher une parcelle et son droit d'eau.
- Rechercher l'ASP qui gère mon droit d'eau.
- Observer les canaux, les filioles et les périmètres.



contratdecanaulcrausudalpilles.over-blog.com/



2 HISTOIRE DE NOS CANAUX

Le canal de Craonne fut construit depuis Sylvacane jusqu'à Salon, en passant par la Roque, Charleval, Mallemort, Aliens, Lamanon.

Il pénétrait dans la ville de Salon par la descente de la Baume, au quartier du Paradou et de là les eaux arrivaient aux remparts vers la porte de Pélissanne puis se jetaient dans "les garias", fossés qui entourait la vieille ville.

13 MAI 1557
L'EAU FUT MISE POUR
LA 1^{ÈRE} FOIS DANS LE
« CANALET » INITIAL



Le notaire Catrebards, d'Aix en Provence donne à chaque actionnaire de la société une quantité d'eau déterminée, avec un ordre de préférence en cas de pénurie. Ils avaient dans l'association une influence et une contribution aux charges proportionnelles aux rentes et revenus que chacun pouvait retirer de la quantité d'eau qui lui était attribuée.

1571
NAISSANCE DE L'ŒUVRE
GÉNÉRALE DE SALON



Ce sont les frères Ravel, de Salon qui achevèrent l'œuvre d'Adam de Craonne, en réalisant son projet de prolongement du canal du moulin d'Eyguières vers Arles, à travers la Crau. Ces agriculteurs étaient les anciens "anniveleurs" (contremaîtres) qu'Adam de Craonne avait initiés à l'art de diriger les travaux de canalisations. Le canal fut creusé à partir de la prise du moulin d'Eyguières jusqu'à Lagaresse, à Pont de Crau. La branche d'Arles fut construite en 9 mois et les eaux de la Durance tombaient au Pont de Crau.

20 JUIN 1582
ARRIVÉE DE L'EAU
À PONT DE CRAU



Jean de Dieu-Raymond de Cucé de Boisgelin dit « **Cardinal de Boisgelin** », archevêque d'Aix et président des Etats de Provence obtint, lui, le droit de dériver les eaux de la Durance depuis la commune de Mallemort. Il affecte une somme d'argent pour la construction du **canal de Boisgelin et du canal des Alpes** pour épauler les insuffisances d'irrigation du Canal de Craonne.

1772



Cardinal de Boisgelin



Accord



Loi



Travaux

17 AOÛT 1554

ADAM DE CRAPONNE, INGÉNIEUR DU ROI HENRI II OBTINT DE LA CHAMBRE DES COMPTES ET ARCHIVES DU ROI EN PROVENCE, "PERMISSION ET LICENCE DE DÉRIVER LES EAUX DE LA DURANCE À SON PROFIT ET POUR EN JOUIR, USER ET DISPOSER PAR LES TERROIRS DE LA ROQUE, LAMANON, SALON ET AUTRES LIEUX OÙ BON LUI SEMBLERA ET OÙ LESDITES EAUX POURRONT ÊTRE CONDUITES.



Adam de Craponne

Adam de Craponne commença l'exécution de son canal, réalisant un fossé, dont la prise était établie un peu plus haut que le rocher de Pié-Berard, non loin de Gontard.

Il sacrifia toutes ses ressources à l'achèvement de l'ouvrage. Il dut recourir à l'emprunt et consentir de nombreuses concessions anticipées, à bas prix ou gratuites, pour obtenir la cession des terrains nécessaires à l'achèvement du canal. Ne pouvant fournir de l'eau à suffisance comme il s'y était engagé, il se résigna à abandonner son œuvre aux principaux usagers, souvent ses créanciers, qui à la suite des concessions qu'ils avaient acquises avaient construit des engins et usines sur les divers points du canal et, plus rarement, établi des arrosages.



1567 ET 1576

Les communautés de Saint Chamas et de Miramas achetèrent un volume d'eau indéterminé pour l'irrigation d'une partie de leurs territoires aux frères Adam et Frédéric de Craponne.



1571, 1583, 1586

Actes qui constituent les textes fondamentaux de l'Œuvre Générale de Craponne (OGC).



1582

Construction du canal d'Istres qui vint prendre son eau au Pont Paradis, sur le canal d'Arles

Les moulins et arrosages d'Istres appartenaient alors à Frédéric de Craponne, frère et successeur d'Adam de Craponne. La gestion en était assurée par l'OGC après sa création.

13 JUILLET 1625

NAISSANCE DU CORPS DES ARROSANTS DE LA CRAU, GROUPEMENT DES USAGERS DE LA BRANCHE D'ARLES



A cette époque le volume introduit à la prise était d'environ 18 moulans en période d'arrosages et de 8 moulans en hiver. Le moulan équivalait à 265,65 litres/seconde.



24 MAI 1661

Nouvelle transaction entre les communautés de Saint Chamas – Miramas et M. de Grignan, successeur de Craponne. Suite aux contestations, elle règle le prix, l'usage, la division et la distribution des eaux.

2 HISTOIRE DE NOS CANAUX

Ordonnance royale qui décide que les martelières et prises d'eau sur la branche d'Arles seraient disposées de manière à pouvoir être fermées à clef par l'eygadier.

28 JUILLET 1824



Construction à partir de la reprise du fossé d'écoulage "Le Meyrol" à Farinon, pour construire le Rageyrol jusqu'à Mas Thibert.(archives à Arles)

1865

CONSTRUCTION DU CANAL DU
RAJEIROL DE VERIÈRES



760 adhérents s'engagent à mettre 1430 hectares à l'arrosage.....

22 JUIN 1873

RÉATION DE L'ASL DU
CANAL D'IRRIGATION
DE LA VALLÉE DES BAUX



Jugement qui évalue à 1.5 moulans soit 375 l/s la cession faite par Paul Grignan aux communes de Saint-Chamas (250 l/s) et Miramas (125 l/s).

27 DÉCEMBRE 1880



Le 9 septembre 1906, a lieu la réunion du Syndicat et de l'assemblée générale. Le financement étant acquis, le Président Paul REVOIL conclut au début des travaux. En 1792, Monsieur Etienne LEGIER, citoyen de la commune de Fontvieille et futur maire, conçut le premier projet d'un canal destiné à irriguer la Vallée des Baux, depuis la prise en Durance, jusqu'à la roubine de Lansac à Saint Gabriel. Le 26 Mai 1892, ce projet fut soumis au tout récent Conseil Général, à Aix en Provence et fut approuvé. Ce n'est que le 3 Juillet 1914 que l'eau de la Durance arriva jusqu'à Fontvieille.

3 JUILLET 1914
PREMIÈRE MISE EN EAU DU
CANAL D'IRRIGATION DE LA
VALLÉE DES BAUX



Paul Revoil

La commune d'Istres a cédé le canal à l'ASA des Arrosants de Craponne d'Istres.

1956



La dotation du Corps des Arrosants de Saint Chamas-Miramas est majorée à 443 l/s par une convention avec EDF.

24 MAI 1963





1776

La commune de Saint Chamas céda tous les droits au « Corps des arrosants » pour remplir toutes ses obligations liées aux services des arrosages.



10 OCTOBRE 1828
CRÉATION DE L'ASSOCIATION
DE L'ANGLADE

Devenue Langlade, elle a été constituée pour construire et exploiter un nouveau canal permettant de conduire l'eau des Alpines (2,5 moulans), livrée au bassin du Merle. Le canal a été complété par une seconde prise construite sur le canal de Craponne branche d'Arles, avec un droit d'eau acquis auprès de l'Œuvre Générale de Craponne. Enfin, des compléments de droits d'eau sont venus s'ajouter des années 1950 jusqu'en 1972.



25 JUILLET 1873
CONSTITUTION DU CORPS DES
ARROSANTS DE CRAPONNE
D'ISTRES EN ASSOCIATION
SYNDICALE LIBRE

L'ASL a pour objet l'entretien des filioles issues du canal de Craponne. Elle a été autorisée par le Préfet en 1890.



1904

Le canal d'Istres fut acheté par la Commune d'Istres aux droits de Grignan.



15 AVRIL 1924
CRÉATION DE L'ASL
DU FOSSÉ DE PILLIER



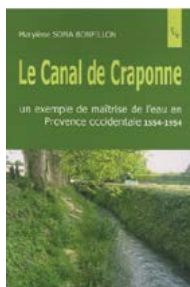
JANVIER 1955
LOI D'AMÉNAGEMENT
DE LA DURANCE



1955
CRÉATION DE L'ASA
D'IRRIGATION DE LA
HAUTE CRAU

L'une de ses missions première est la construction d'un canal en béton, dérivé du Canal de Craponne, à 3,7 km en amont du Moulin de Chambremont et se terminant au Moulin de Pont de Crau.

En 1956, la disparition des oliviers suite à de fortes gelées entraîna la création du canal de la Haute Crau.



BIBLIOGRAPHIE



- Etude Générale de Modernisation des Irrigations de la Basse Durance - Canaux de Craponne, Organisation et Ouvrages, Mémoire Descriptif Historique et Situation Juridique, 1975, Ministère de l'Agriculture
- Michel Jean. Les architectes de l'eau en Provence - de la Renaissance au XX^{ème} siècle. 1^{ère} édition. Arles : Actes Sud, 2011, 543 p
- Ouvrage : Le Canal De Craponne ; Un Exemple De Maitrise De L'eau En Provence Occidentale, 1554-1954, SOMA BONFILLON, MARYLENE, Parution en 2007

2 UNE EAU VENUE DE DURANCE

L'EAU EN PROVENCE

En Provence, l'eau ne manque pas. Mais les précipitations se concentrent sur peu de jours, souvent par pluies diluviennes. Elles sont ainsi **mal réparties dans le temps et dans l'espace**.

Les pluies tombent essentiellement en automne et au printemps alors que les besoins en eau les plus importants se manifestent en été.

Dès lors, le développement de la Provence s'articule autour de la **maîtrise des eaux** et de leur dérivation des bassins alpins (où la neige constitue un stock pour le printemps et l'été), vers le littoral. Depuis toujours les Provençaux se sont ingénies à tirer le meilleur parti de la **Durance** et du Verdon. La **Durance**, était à la fois objet de convoitise pour la richesse que pouvait procurer son eau, et de peur pour la violence de ses crues.

LA COMMISSION EXECUTIVE DE LA DURANCE (CED)

L'alimentation des canaux en période d'étiage en Durance est un problème ancien et récurrent. Malgré les règles de priorité de l'Etat, selon l'ancienneté des canaux, des conflits existaient chaque année. Au début du XX^e siècle, la multitude de **canaux d'irrigation gravitaire** provoqua une mobilisation de la quasi totalité des eaux de Basse Durance, générant d'importants conflits entre les usagers. Faute de régulation hydraulique et de réserves, l'Etat a mis en place une régulation administrative et une répartition équitable des débits d'étiage entre tous les usagers. Ce fut l'objet de la **loi du 11 juillet 1907** qui précisa comment **assurer la répartition des eaux entre les canaux** à partir du pont Mirabeau (Cadarache). La **Commission Executive de la Durance** (CED) a été mise en place.

Toujours d'actualité, sa **mission principale** n'a pas évolué, mais doit aujourd'hui répondre à la multiplicité des activités liées à la ressource en eau. Ceci oblige les différents acteurs à mieux prendre en compte la gestion de la ressource (réactivité et préservation préventive).

*« L'eau en Provence,
c'est tout une histoire »*
Marcel PAGNOL

COMPOSITION DE LA CED

- 5 Membres nommés par le Ministre de l'Agriculture : Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (Directeur Adjoint de la CED), Directions Départementales des Territoires de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.
- 5 Membres actuels par les concessionnaires du Vaucluse : canal Mixte Sud Lubéron (Cadenet), Canal Saint Julien (Cavaillon), canal de l'Hopital-Durançole (Montfavet), Canal Crillon (Avignon), Canal de l'Union Luberon Sorgues Ventoux (Carpentras).
- 5 Membres actuels par les concessionnaires des Bouches du Rhône : Canal du Congrès - pour OGA (Salon de Provence), Canal de Marseille (Marseille), canal de Peyrolles (Le Puy Saint Réparate), Arrosants de la Crau pour OGC (Arles), Canal des Alpines Septentrionales (Saint Rémy de Provence).

1907	Création de la CED
5 Janvier 1955	Loi d'aménagement de la Durance
Décembre 2013	Protocole de gestion de crise CED

L'AMÉNAGEMENT DE LA DURANCE

Au delà de la régulation administrative assurée par la CED, il est apparu nécessaire de constituer des **réserves agricoles** pour pallier les périodes de grande pénurie. La construction du **barrage de Serre-Ponçon** a permis de concrétiser cet objectif par la Loi du 5 janvier 1955. Cet aménagement hydroélectrique permet l'indispensable **régulation de la Durance**.

Le problème de la réalimentation régulière des **canaux d'irrigation de Basse Durance (de Cadarache à Bonpas)** fut résolu par la prise en charge de cette alimentation par **EDF depuis son canal usinier**.

Aujourd'hui, **EDF** est un acteur essentiel de la gestion intégrée de la ressource en eau au service de l'intérêt général.

UNE GOUVERNANCE MULTIPLE

Les modalités de gestion de la Durance s'inscrivent dans le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau** (SDAGE) de l'Agence de l'Eau, ou au travers des enjeux portés par le **Schéma d'Orientation pour une Utilisation Raisonnée de la Ressource en Eau** (SOURCE) de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur. Les priorités sont axées sur une gestion globale de l'eau. L'effort doit porter sur la **maîtrise de la demande** et la **capacité d'adaptation** des structures gestionnaires afin d'éviter de gérer des crises. En effet, au vu de la pression grandissante sur la ressource, de l'évolution climatique ainsi que de la réglementation, ces **crises** auront plus de risques de se répéter si rien n'est mis en place.

i

Le **débit réservé de la Durance** est le débit minimal, délivré en aval des aménagements hydroélectriques. Il permet de garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux.

Depuis janvier 2014, les dispositions de la Loi sur l'Eau concernant l'augmentation des débits réservés en Durance sont entrées en application.

Ce débit minimal est en moyenne égal au 1/20^{ème} du module (en Durance à Bonpas, il est saisonnalisé : du 1^{er} octobre au 14 avril = 1/20^{ème}, du 15 avril au 30 juin = 1/12,5^{ème}, du 1^{er} juillet au 30 septembre = 1/40^{ème}).

EDF, GESTION TECHNIQUE DES DÉBITS

EDF hydraulique PACA
www.edf-prod-mediterranee-infodebits.fr

Pour plus d'informations :
<http://hydro-mediterranee.edf.com>
Twitter : **EDF Hydro PACA @Durance_Verdon**



GOUVERNANCE DE L'EAU

Le site internet de la CED :

<http://www.irrigation-ced-durance.fr/>



Le site du SOURCE
Observatoire Régionale sur
l'Eau :



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



Le SDAGE
Agence de l'Eau RM&C



DROITS D'EAU ET RESERVE AGRICOLE



LES DROITS D'EAU FONDÉS EN TITRE

sont des droits d'usage de l'eau **particuliers, exonérés de procédure d'autorisation ou de renouvellement**.

Ces droits d'usage tirent leur caractère « perpétuel » du fait qu'ils ont été délivrés avant que ne soit instauré le principe d'autorisation de ces ouvrages sur les cours d'eau.

Ils sont **soumis aux règles de la Police de l'Eau**.



UNE LOI ENCADRANT LES DROITS D'EAU

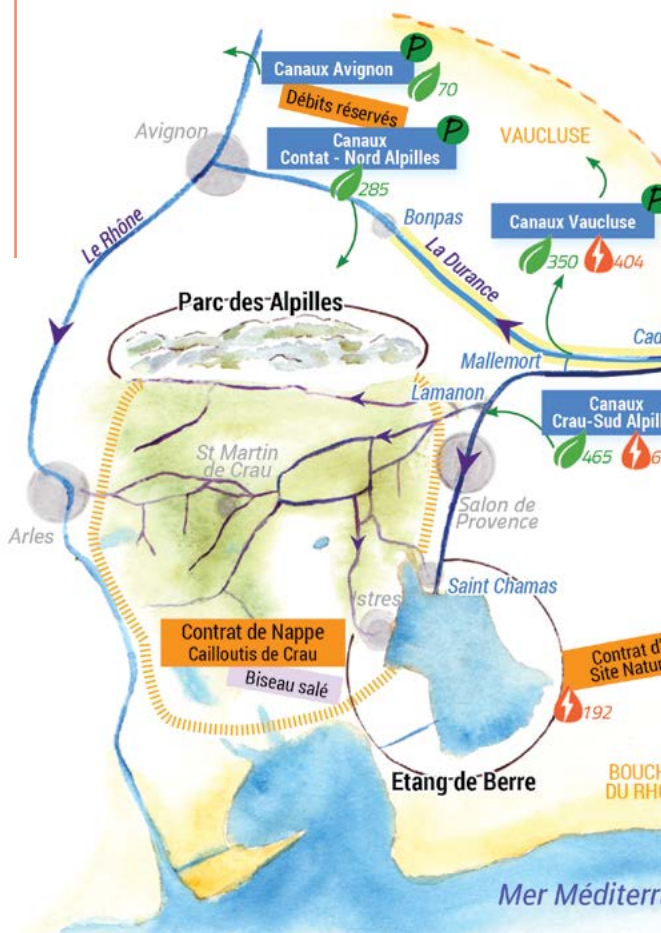
La loi sur la Durance du 5 janvier 1955 a permis de quantifier des droits parfois très anciens et mal définis. Ces droits ainsi inventoriés dans un seul texte sont de nature différente sur le plan juridique :

- les droits antérieurs à la Révolution s'analysent comme des **droits réels immobiliers** et ne peuvent donc qu'être expropriés,
- les droits postérieurs à la Révolution sont des **autorisations** accordées par l'administration et comportent des clauses usuelles concernant la **sauvegarde des intérêts généraux**.

GESTION DE LA RÉSERVE AGRICOLE DE SERRE-PONÇON

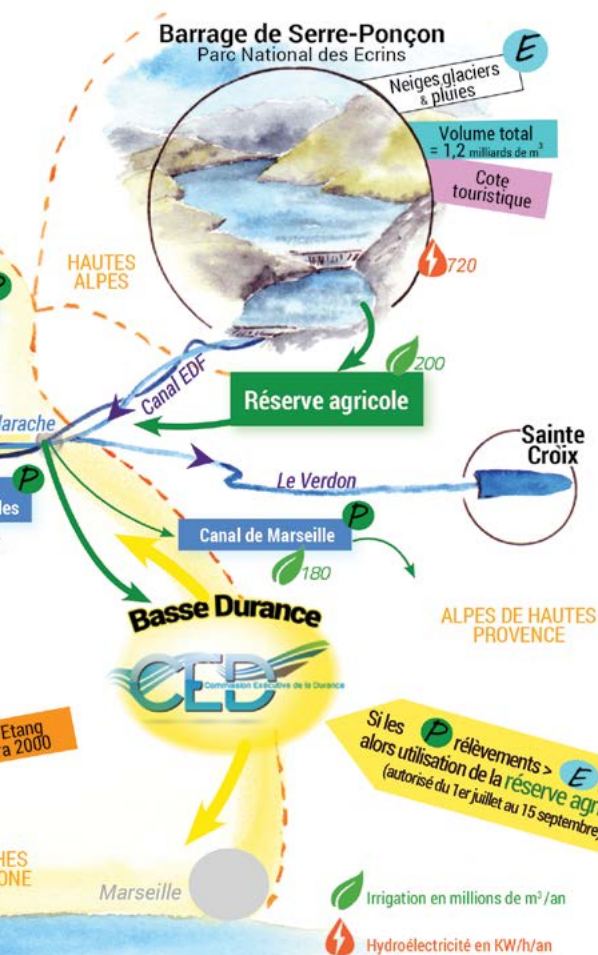
Depuis l'aménagement hydroélectrique de l'axe Durance-Verdon, la CED gère aussi, en collaboration avec EDF, la **réserve agricole du barrage de Serre-Ponçon**.

Cette réserve d'eau de 200 Mm³, créée pour remédier aux insuffisances du débit naturel de la Durance en période d'irrigation intensive, est régie par la convention du 24 novembre 1953 passée entre le Ministère de l'Agriculture et EDF.



La mobilisation de cette réserve en eau est appelée « **destockage** », et débute **dès lors que la somme des prélèvements agricoles de Basse Durance dépasse le débit « naturel » de la Durance** (débit reconstitué avant les aménagements). L'utilisation de cette réserve agricole est autorisée du 1^{er} juillet au 30 septembre.

En 2013, l'ensemble des membres de la CED ont signé un **Protocole de Gestion de Crise**, permettant d'anticiper et d'organiser au mieux la gestion de la pénurie d'eau.



i

LE DROIT D'EAU OU LA DOTATION CONVENTIONNELLE

est le **débit maximal** en litre/seconde que peut prélever la structure ;

Il est défini pour chaque mois par les conventions. Le débit alloué est faible en intersaison, et **maximal de Juin à Août**.

Les bilans sont rapportés en consommations annuelles (Mm³/an). Celles-ci sont inférieures à la dotation car notamment en hiver, le droit d'eau n'est pas utilisé en période de chômage.

CHIFFRES ET DATES CLÉS

i

En 50 ans, 2 épisodes de crises sécheresses ont entraîné un **dépassement de la Réserve Agricole** : 1989 et 2007.

Pour comparaison, 200 Mm³ :

→ peuvent être consommés en 15 jours, en période de plein arrosage ;

→ représentent moins de 30% des volumes moyens consommés pendant la période de mobilisation (à partir du 1^{er} juillet).

BIBLIOGRAPHIE



- « Rapport Durance, Propositions de simplification et de modernisation du dispositif d'intervention de l'Etat sur la gestion des eaux et du lit de la Durance - Contribution à un Plan Durance », P. Balland, P. Huet et al., Aout 2002

- « Histoires d'une eau partagée Provence-Alpes-Pyrénées », Publications de l'Université de Provence, mars 2002, coordination de O.Aubriot et G.Jolly

2 BOISGELIN CRAPONNE : UN POINT COMMUN

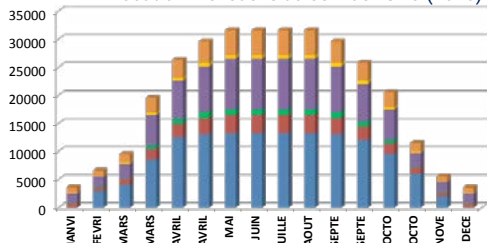
CRÉATION DE L'UNION BOISGELIN CRAPONNE

Le canal commun d'irrigation **Boisgelin Craponne** est un ouvrage en béton de 3,5 kilomètres de long, résultant de l'aménagement hydroélectrique de la Durance par EDF. Le tracé du canal EDF a interrompu, ou s'est superposé à celui de plusieurs canaux d'irrigation. Tous les canaux de Crau et Sud Alpilles (branche d'Arles, branche de la Vallée des Baux et tous les canaux dérivés du bassin de partage de l'Œuvre générale des Alpines vers Istres, Grans, Miramas, etc.) ont été réalimentés au niveau de Lamanon, par une prise spéciale sur le canal usinier EDF.

Vers 1960 naquit l'idée de conduire les eaux à la suite de la nouvelle prise, par un canal commun moderne, remplaçant les têtes mortes vétustes des anciens canaux, dont certains se jouxtaient sur plusieurs kilomètres. Ce canal devait conduire les eaux en aval d'Eyguières, pour réalimenter les anciens canaux. A la demande du Ministère de l'Agriculture, EDF accepta de participer financièrement et techniquement à la construction du nouvel ouvrage et une Union d'associations syndicales fut constituée, pour assurer la maîtrise d'ouvrage et prendre en charge le nouveau canal.

Pour marquer l'union des deux systèmes, historiquement différents, l'union a pris le nom d'Union Boisgelin – Craponne, associant ainsi l'évêque de Boisgelin, initiateur des Alpines, et Adam de Craponne.

Dotations (l/s) Allocation mensuelle au sein de l'UBC (2010)



MODERNISATION DE L'UNION BOISGELIN CRAPONNE EN 2010

Des travaux de modernisation de l'UBC ont été réalisés en 2010. Ils ont consisté dans les grandes lignes à :

- Mettre en place des **mesures de débit** indiscutables et accessibles aux divers membres de l'Union et personnes habilitées, dans un but de transparence.
- Restaurer le **fonctionnement automatique** du canal commun (restauration des vannes AVIS, mise en place de vannes pelles en complément des modules à masques).
- Améliorer la **flexibilité**, avec un système de **commande à distance** permettant à chaque ASP membre de contrôler sa propre prise et d'effectuer les manœuvres à distance. Le système central contrôle les débits minimum et maximum à observer.

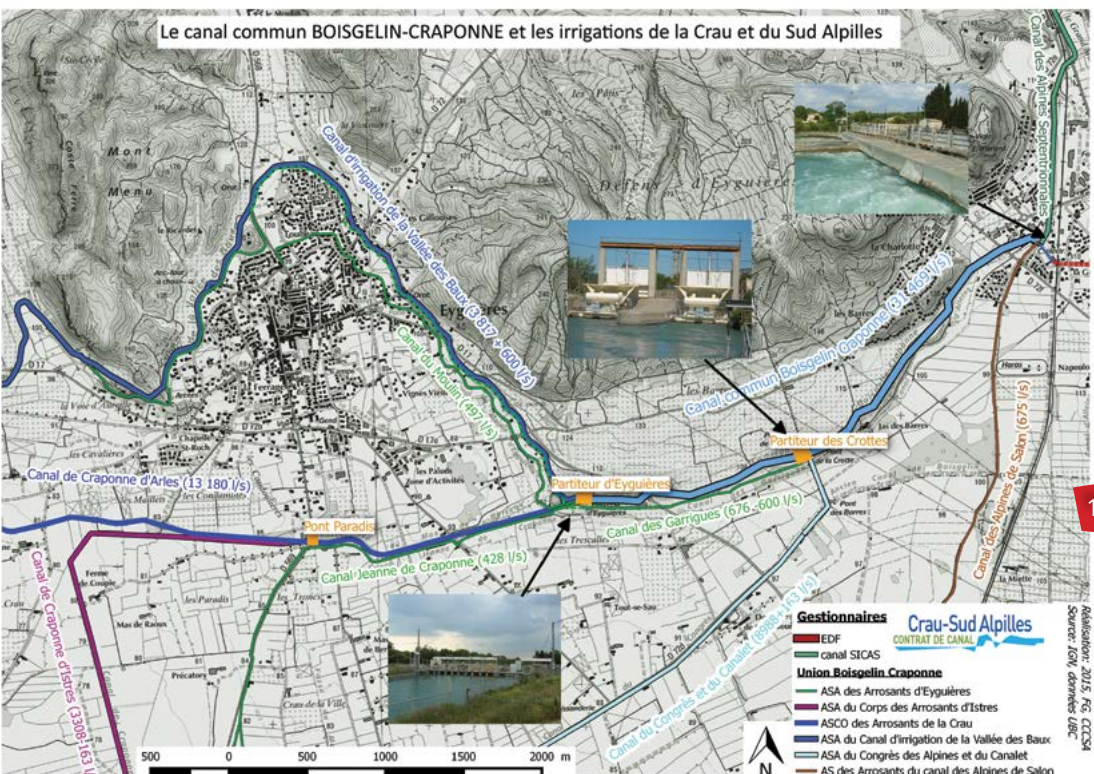
CHIFFRES CLÉS

L'UBC délivre en saison de « plein arrosage » un débit de **31 623 l/s**, desservant la majorité des irrigations de la Crau et du Sud-Alpilles.

- Allocation conventionnelle :
638 Mm³/an

- Consommation moyenne :
505 Mm³/an

Le canal commun BOISGELIN-CRAPONNE et les irrigations de la Crau et du Sud Alpilles



19

MEMBRES DIRECTS

- ASA du canal de la Vallée des Baux
- ASA des Arrosants d'Eygues
- ASCO des Arrosants de la Crau
- ASA du Corps des Arrosants d'Istres
- ASA du Congrès des Alpines et du Canalet
- ASA des Alpines de Salon

UNION BOISGELIN CRAPONNE

Présidence : désignée par un vote parmi les membres directs.

Actuellement : **M. Jean-Louis PLAZY**

Syndicat Mixte de Gestion des Associations Syndicales du Pays d'Arles - Pavillon du Canal
Chemin de Barriol - BP 30181- 13637 Arles Cedex

Tel : 04 90 96 44 91

3 DISTRIBUTION DE L'EAU DU CANAL PRINCIPAL

UNE DISTRIBUTION GRAVITAIRE ET SAISONNALISÉE

Deux périodes sont définies : **la saison d'irrigation** et **la saison de chômage**. La distribution de l'eau n'est réalisée que pendant la période d'irrigation.

En début de saison d'irrigation, la mise en eau des canaux et des réseaux est progressive et s'étale sur une quinzaine de jours. La saison d'irrigation s'étend de **février à Décembre**. Cette période pourra être adaptée aux besoins des adhérents, ou aux capacités d'alimentation des canaux selon les aléas climatiques, l'achèvement des travaux, etc., sur décision du Conseil Syndical.

Du canal maître rayonne des **filiolles**, véritables veines de vie dans la sécheresse de l'été. Un système de **barrage mobile - une martelière** - permet de conduire l'eau vers les **canaux secondaires et filiolles**. Ils acheminent l'eau, principalement par gravité, jusqu'aux parcelles cultivées ou dans les jardins.

La desserte en eau gravitaire a lieu à tour de rôle et suit un **tour d'eau**, organisé sur **4 à 10,5 jours**, selon les périodes indiquées par le syndicat. Si l'eau ne parvient pas au point de livraison au début des horaires d'arrosage, l'utilisateur doit immédiatement contacter le garde canal.

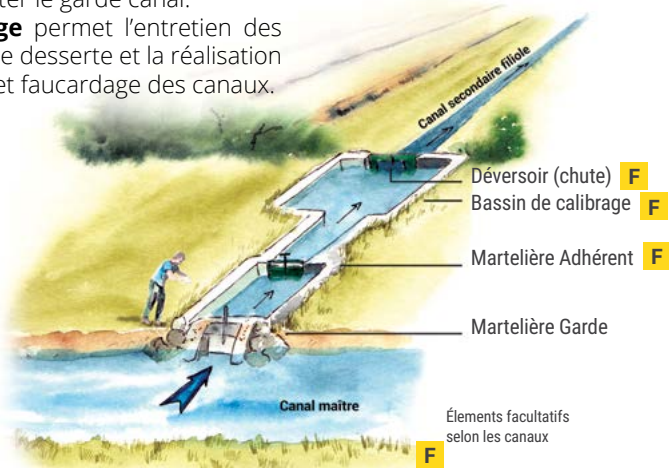
La **saison de chômage** permet l'entretien des réseaux de transport, de desserte et la réalisation des travaux de curage et faucardage des canaux.

LA MISE EN EAU DES FOSSÉS

Une prise d'eau est généralement constituée de 2 vannes :

→ **une vanne « réservée aux gardes - canal »** qui sert à calibrer le débit fourni à la prise. Elle ne peut en aucun cas être manipulée par les adhérents eux-mêmes. C'est pourquoi elle est généralement protégée par un cadenas.

→ **une vanne « adhérent » (facultative)**, qui est réservée aux usagers et permet de gérer la mise en eau des filiolles. Dans un souci de préservation de la ressource, elle doit être impérativement fermée lorsqu'aucun adhérent n'utilise l'eau.



LE RÔLE DE L'ASSOCIATION SYNDICALE

L'ASA est responsable de la **répartition et de la distribution de l'eau**, dans les canaux et filioles, dans le cadre du tour d'eau.

Commencer ce paragraphe sous « une distribution gravitaire et saisonnalisée » Si par suite d'insuffisances du débit, d'avaries, d'accidents, ou de force majeure (alerte météo, pénurie), il devient impossible d'assurer le débit normal sur tout ou une partie du réseau, le Président peut prendre les dispositions nécessaires :

- en cas d'urgence, prescrire le chômage d'office pendant la campagne d'arrosage ;
- réduire la quantité d'eau attribuée aux usagers sur tout ou partie des points de livraison ;
- établir un tour d'eau concernant toutes les parcelles quel que soit leur mode de desserte
- au besoin, suspendre temporairement le service.

Dans tous les cas, les usagers ne pourront faire valoir un droit à indemnisation auprès de l'ASA.

LE RÔLE DES ADHÉRENTS

L'adhérent doit respecter les horaires et le « **calendrier d'arrosages** » pour chaque parcelle. Les irrigations se font de jour comme de nuit.

L'eau est ouverte par l'arrosant sous sa propre responsabilité, ou à défaut, par le garde canal.

L'arrosant est responsable de l'eau pendant le temps où elle lui est attribuée :

- Avant de prendre l'eau, il doit s'assurer qu'elle n'est pas employée. Il **respecte le règlement de service et entretient ses réseaux privés**. Il est tenu responsable des débordements ou action ayant entravé **la libre circulation de l'eau**. Toute coupure injustifiée peut faire l'objet d'une contravention dressée par le garde. Tout arrosant est responsable des inondations et déperditions d'eau produites par l'état défectueux de sa martelière.
- Il est défendu **de gaspiller ou de laisser perdre les eaux**. Au terme de son tour d'eau, l'adhérent, s'il ne donne pas l'eau à un autre utilisateur, doit fermer la martelière et prévenir le garde-canal.
- Tout rejet ou utilisation en dehors de la parcelle souscrite est formellement interdit.

i

QU'EST CE QU'UNE « FILIOLE » ?

Une **filiole** est un terme provençal qui désigne un petit canal d'irrigation dérivé d'un plus grand. Les nombreuses filioles constituent, sur le territoire, un maillage hydrographique très dense. Le maintien et la préservation de ces réseaux sont essentiels pour assurer la continuité du service en eau brute.

Q

LE RÔLE DES GARDES

Le **garde-canal** est chargé de la **juste distribution** des eaux dans les canaux et les filioles du syndicat, et il veille à ce que les arrosants n'en abusent pas. (Écoulements sur terres incultes, non soumises à l'arrosage, sur chemins ou routes publiques ou dans fossés étrangers au service d'arrosage...).

Il assure **la surveillance et l'entretien des canaux** de l'ASA, le suivi de certains travaux, la **gestion des dotations**, le contrôle du respect des **tours d'arrosages** définis par le Règlement de Service et tout service relatif à l'activité du syndicat.

Assermenté, il est habilité à dresser des **procès verbaux** en cas d'infraction aux Statuts ou au Règlement de Service.

QUI GÈRE QUEL RÉSEAU DE CANAUX ?

LA GESTION « À LA PARCELLE »

L'association syndicale assure la gestion des débits et l'entretien de l'ensemble du réseau, depuis le canal principal, les canaux secondaires et filioles, jusqu'à la parcelle privée.

Le réseau à l'intérieur des propriétés privées restent à la charge des propriétaires.

C'est le cas pour :

- Haute Crau (ASA)
- Irrigations de la Vallée des Baux (ASA)
- Arrosants d'Istres (ASA)

LA GESTION « À LA PRISE », SUR LE CANAL PRINCIPAL

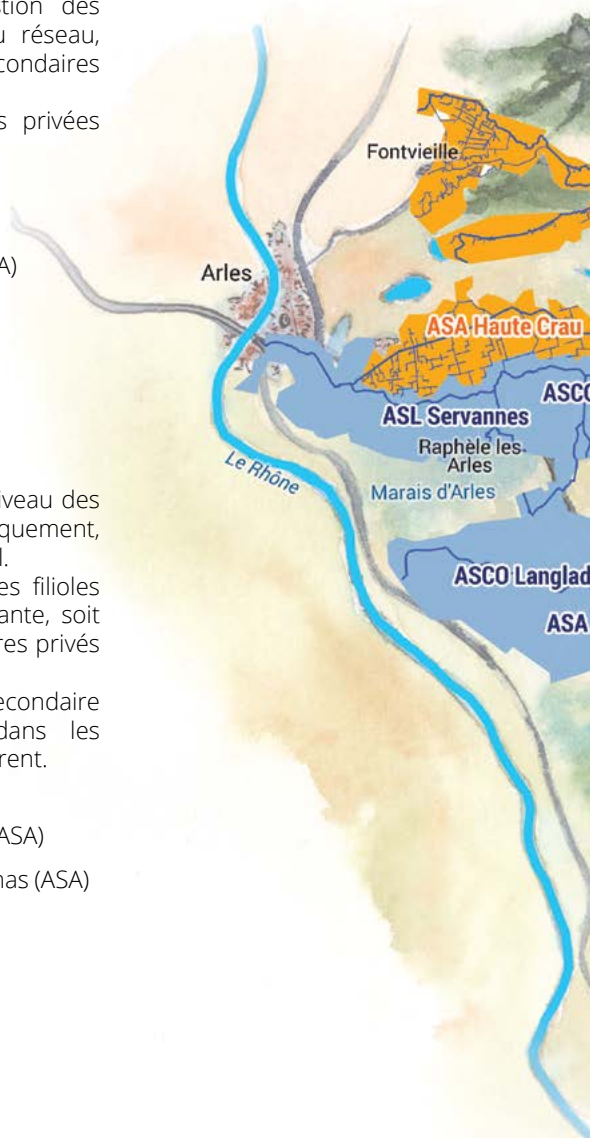
L'ASA assure la gestion des débits au niveau des prises situées sur le canal principal uniquement, ainsi que l'entretien de ce canal principal.

Le réseau secondaire et l'ensemble des filioles sont entretenus de manière indépendante, soit par d'autres ASA, soit par les propriétaires privés eux-mêmes.

La gestion des débits sur le réseau secondaire répond aux tours d'eau édictés dans les calendriers d'arrosages de chaque adhérent.

C'est le cas pour :

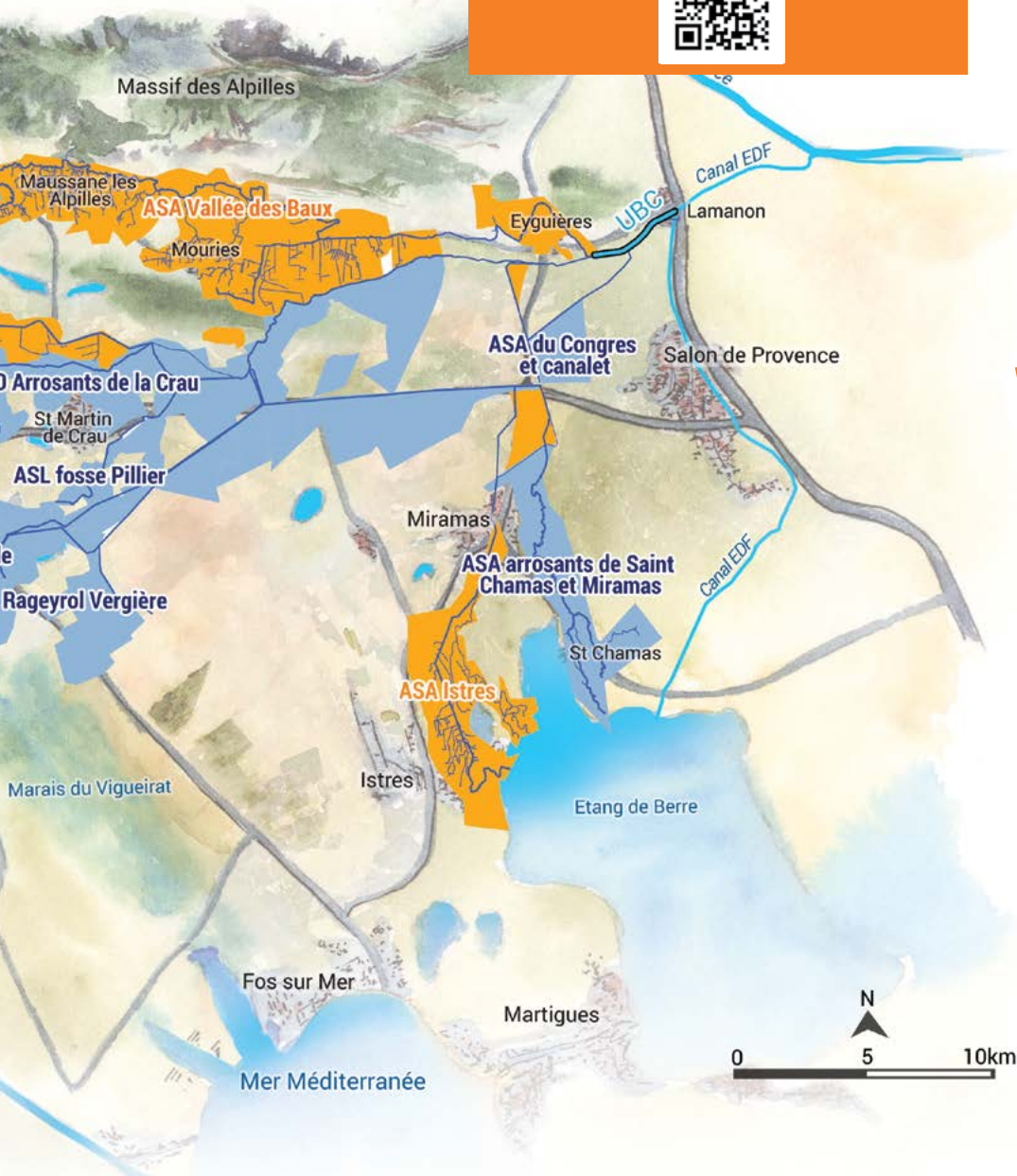
- Congrès des Alpines et du Canalet (ASA)
- Arrosants de Saint Chamas et Miramas (ASA)
- Arrosants de la Crau (ASCO)
- Langlade (ASCO)
- Rageyrol de Vergière (ASA)
- Fossé de Pillier (ASL)
- Chanoines (ASL)
- Servannes (ASL)



NOTRE PORTAIL CARTOGRAPHIQUE, ACCESSIBLE DEPUIS LE SITE INTERNET



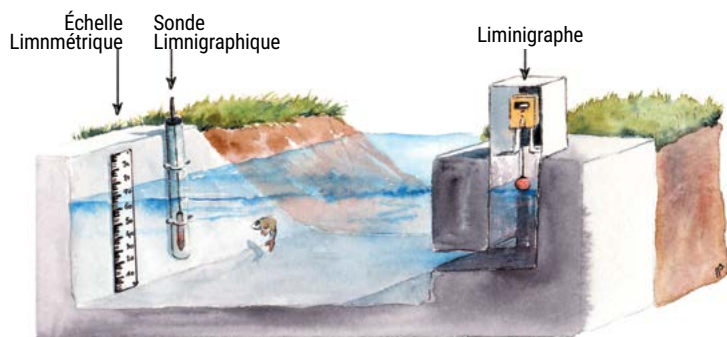
- Rechercher une parcelle et son droit d'eau
- Rechercher l'ASP qui gère mon droit d'eau
- Observer les canaux, les filioles et les périmètres



MESURE DES DÉBITS ET DES VOLUMES D'EAU

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Depuis les **Lois sur l'Eau de 1964, 1992 et 2006**, les volumes d'eau prélevés dans un **milieu naturel** doivent être mesurés, pour permettre une meilleure gestion de la ressource en eau. Cette obligation concerne tout utilisateur (commune, industriel, agriculteur, etc). Les gestionnaires de réseaux d'irrigation gravitaire ont donc besoin d'un outil pour mesurer ces volumes. Ils peuvent ainsi gérer au mieux la ressource en eau dont ils disposent. Les débits mesurés peuvent être réclamés par la **Police de l'Eau** pour vérifier la conformité avec la loi et, éventuellement gérer une situation de crise (sécheresse). Le calcul des volumes sert à faire la **déclaration de prélèvement à l'Agence de l'Eau** qui, avec la déclaration de surfaces, détermine la **redevance**.



OUTILS DISPONIBLES

La connaissance des volumes passe par le calcul des débits. **Sur les canaux à surface libre**, ils sont calculés à partir de la mesure de la hauteur du fil d'eau (= hauteur limnimétrique).

Il existe 2 types d'outils qui permettent de réaliser des mesures limnimétriques :

1- Un limnigraphe enregistre les variations du niveau de l'eau au cours du temps, souvent grâce à un flotteur;

2-L'échelle limnimétrique est une règle verticale permettant de repérer le niveau du fil d'eau au centimètre près. Elle est constituée d'une tôle émaillée graduée (cm) et lisible de loin.

3-La sonde limnigraphique électronique enregistre le niveau du fil d'eau. Elle est étanche, immergeable et installée dans un tube de protection fixé. Divers modèles, fonctionnent sur différents

principes. Les niveaux sont enregistrés automatiquement avec un pas de temps que l'on choisit. Les données sont stockées dans une mémoire consultable grâce à un ordinateur. La sonde peut servir de **capteur**, permettant la **commande à distance** de la **vanne de régulation**. Ce système apporte du confort et de la précision. Il est cependant plus onéreux et mieux adapté aux canaux à débit important. C'est par exemple l'équipement actuel sur l'Union Boisgelin Craponne. Le relevé est manuel et nécessite des visites régulières sur le terrain.

LA RÉGULARITÉ DES MESURES

Pour évaluer les **volumes dérivés** dans le canal, il faut connaître la durée pendant laquelle le débit est constant. Il faut donc tenir à jour un **registre** des opérations effectuées.

Le jour et l'heure de chaque événement entraînant une modification du débit du canal sont notés par le garde-canal :

- début et fin de campagne,
- arrêt momentané du canal (fermeture et réouverture),
- changement de réglage de la vanne de tête.

Ce registre est conservé au moins 3 ans, durée pendant laquelle il peut être réclamé par l'administration.

CALCULS DES VOLUMES

en jours, valeur décimale lu à l'échelle déduit de la courbe de tarage Volume = débit x durée x 86,4 calculé

Date / heure	Débit (l/s)	Niveau (cm)	Débit (l/s)	Volume (m³)	Observation
1 juin 8:00		63	233		Mise en eau du canal
	21,50			513 870	
30 juin 20:00		28	0		Fermeture du canal suite à un violent orage
	4,50			0	
3 juillet 8:00		30	107		Réouverture du canal
	32,17			277 574	
6 août 12:00		45	70		Changement de régime
	35,79			155 988	
1 sept 7:00		39	84		Changement de régime
	30,54			81 771	
1 oct 20:00		25	0		Fermeture définitive du canal
				1 136 152	

Volume total d'eau dérivé dans le canal pendant la saison

Le volume V écoulé au cours d'une période T durant laquelle le débit Q est constant, est égal à :
 $V (M^3) = Q (M^3/s) \times T (s)$

Pour rappel, un débit de
 1 l/s = 0,001 m³/s = 3,6 m³/h = 86,4 m³/j

i

LE DÉVERSOIR

permet de créer une zone propice à des mesures fiables. Il permet de ralentir la vitesse de l'eau et de rétrécir la largeur du canal. La variation de la hauteur d'eau devient alors appréciable pour une faible variation de débit. La mesure est ainsi plus précise.

COURBE DE TARAGE ET FIABILITÉ DE LA MESURE

Lors de la pose de l'appareil, différentes mesures régulièrement réparties entre le débit maximal du canal et le débit nul, permettent d'établir la courbe de tarage. Le tableau de correspondance (abaque) permet d'exprimer la relation hauteur/débit.

Toute modification de la section de mesure ou de son environnement peut modifier la courbe de tarage et fausser les résultats.

25

PLAQUETTE « MESURES DES DÉBITS ET DES VOLUMES DÉRIVÉS PAR LES CANAUX GRAVITAIRES »

Éditée dans le cadre du projet régional l'« Eau fertile », par l'ARDEPI :

<http://www.ardepi.fr/les-fiches-eau-fertile.html>



LA DISTRIBUTION GRAVITAIRE À LA PARCELLE

PRINCIPES DE L'IRRIGATION GRAVITAIRE

L'irrigation gravitaire consiste à arroser les cultures en faisant ruisseler l'eau à la surface du sol. Le transport de l'eau se fait le plus souvent par canaux à surface libre, **en majorité en terre**. Le coût de construction d'un réseau gravitaire est 3 à 4 fois plus faible que celui d'un réseau sous pression et il n'y a pas ou peu de consommation d'énergie. En contre partie **l'efficacité** de ces réseaux est faible, le plus souvent inférieure à 40%. En outre, ils nécessitent une main d'œuvre abondante.

Cette irrigation gravitaire doit répondre aux besoins en eau des plantes qui dépendent du stade végétatif, de la profondeur d'enracinement, de la capacité de rétention des sols et bien évidemment des conditions climatiques. Ces différents facteurs, permettent de déduire les besoins en eau exprimés en l/s/ha (débit fictif continu) et, comme l'irrigation se pratique de façon discontinue, en dose (quantité d'eau apportée lors d'un arrosage) et **fréquence des arrosages**. Le mode de distribution de l'eau est le « Tour d'eau » : le réseau est découpé par prises sur le canal principal. Chaque prise est alimentée en continu pendant une période de temps déterminée, et chaque adhérent sur la prise dispose de tout le débit à tour de rôle.

i

Le débit fictif continu de 1,2 l/s/ha résulte de l'expérience de plusieurs siècles d'arrosage en Crau. Officialisé par un jugement du Tribunal de Tarascon (20 mars 1884), il a été confirmé par un arrêt de la Cour d'Aix du 20 Décembre 1884.

Ce débit fictif traduit l'efficacité de l'irrigation traditionnelle en Crau, par ruissellement d'eau « **au calan** ».

Il se décompose ainsi :

- Consommation des plantes : 5 500 m³, soit 0.50 l/s ;
- Pertes en route : environ 12%, soit 0.15 l/s
- Pertes par infiltrations sur la parcelle : 0.35 l/s
- Pertes en extrémité de parcelle (drainage) : 0.20 l/s

Les « **tours d'eau** » et les débits sont inscrits dans les « **calendriers d'arrosage** ». Chaque adhérent possède son calendrier d'arrosage, avec les heures d'ouverture et de fermeture de son tour d'eau.

1 Ouverture de la **martelière** par le garde

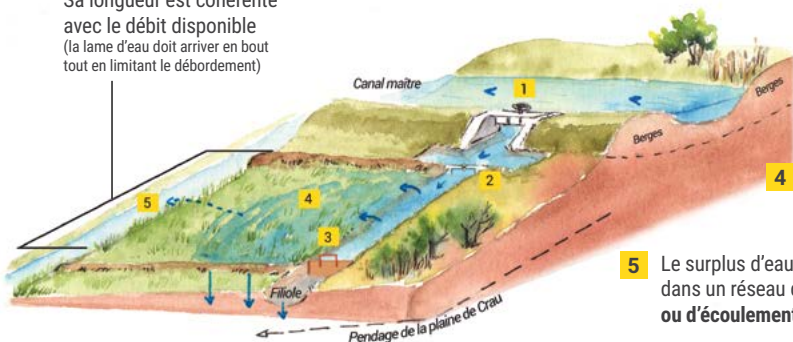
2 Mise en eau de la filiole en passant par le **bassin de calibrage** et le **déversoir**

3 Fermeture de la **martelière** par l'adhérent

4 Débordement de la **filiolle** et mise en eau du **calan**

5 Le surplus d'eau est récupéré dans un réseau de **filiolle secondaires** ou d'écoulement

Le calan nivelé
(délimité par les bourrelets de terre)
Sa longueur est cohérente avec le débit disponible
(la lame d'eau doit arriver en bout tout en limitant le débordement)



LE RÔLE DE L'ADHÉRENT POUR UNE CONDUITE OPTIMISÉE DE L'IRRIGATION

A l'échelle de l'exploitation ou de la parcelle, **l'adhérent a un rôle important à jouer** pour améliorer l'efficacité de son irrigation :

- 1. respecter le tour d'eau**, permet une bonne régulation du canal principal et un apport régulier pour chaque adhérent aval ; Le garde canal est habilité à dresser des procès verbaux en cas d'infraction (vandalisme ou vol des martelières, casse des cadenas permettant de fixer le débit).
 - 2. entretenir les fossés privés** pour conserver un fil d'eau régulier et un débit optimal ; limiter les embâcles qui peuvent entraîner un débordement (par exemple en période de fenaison et de fort mistral, ou de taille des oliviers)
 - 3. découper les parcelles en calans nivelés de taille compatible** avec le débit d'eau disponible, et permettant de limiter le temps d'irrigation.
- Certains investissements permettent une optimisation des volumes alloués :
- 4. l'automatisation des martelières** permet un arrêt contrôlé de l'alimentation en eau du calan et la mise en place de pilotage pour déclencher l'irrigation au plus près des besoins de la prairie (surtout en début et en fin de saison).
 - 5. la modernisation des fileoles** en terres en rigoles béton ou en tuyau permet de limiter les pertes par infiltration.

Prise ANJOUVIN										temps d'arrosage 0 j 00 h 19 min														
Arrosants : 3ème Arrosant					Ref Cadastre : HP0015/HP0017																			
Droit d'eau : 0.106 ha					temps à l'ha 3 H 0					Débit : 95,76 l/s					Périodicité : 10 jours					Culture :				
Arrosants précédent : 2ème Arrosant										Arrosants suivant : 3ème Arrosant														
mois		du		jusqu'au		du		jusqu'au		du		jusqu'au		du		jusqu'au								
mars		8	04H03	8	04H22	18	04H03	18	04H22	28	04H03	28	04H22											
avril		7	04H03	7	04H22	17	04H03	17	04H22	27	04H03	27	04H22											
mai		7	04H03	7	04H22	17	04H03	17	04H22	27	04H03	27	04H22											
juin		6	04H03	6	04H22	16	04H03	16	04H22	26	04H03	26	04H22											
juillet		6	04H03	6	04H22	16	04H03	16	04H22	26	04H03	26	04H22											
août		5	04H03	5	04H22	15	04H03	15	04H22	25	04H03	25	04H22											
septembre		4	04H03	4	04H22	14	04H03	14	04H22	24	04H03	24	04H22											
octobre		4	04H03	4	04H22	14	04H03	14	04H22	24	04H03	24	04H22											

i

Une **prise « continue »**, est alimentée en eau en permanence.
Une **prise « intermittente »** est alimentée avec un débit donné, pendant une période donnée.

Un **débit minimum** est nécessaire pour conduire l'eau efficacement dans les champs, c'est ce que l'on appelle la **main d'eau** dont la valeur moyenne est de 30l/s à 50 l/s.

Le **nivellement** permet de mettre de niveau la surface de la parcelle, pour en faire un plan uni et légèrement en pente permettant un bon écoulement de l'eau (uniforme et régulier).

DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE

Formation de la Chambre d'Agriculture 13 « Mieux gérer son irrigation en gravitaire » :
<http://www.agri13.fr/menu-gauche/formations-agriculteurs.html>



Etudes et visites du
Domaine expérimental du Merle
(Sup'Agro Montpellier),
à Salon de Provence :
<http://www.supagro.fr>



Les recherches de l'UMR G-Eau
<http://www.g-eau.net/>



L'EAU BRUTE EN BASSE PRESSION

PRINCIPES DE DISTRIBUTION DE L'EAU EN BASSE PRESSION

Le développement de l'urbanisation a changé les usages de l'eau. Au sein des ASA du territoire, le nombre de (péri)urbains qui utilisent l'eau brute pour les jardins **potagers, d'agréments ou les espaces verts municipaux** connaît une augmentation constante. Les parcelles souscrites sont de petite taille : la moyenne pour cet usage est de 1400 m² (variant de 20 ares à 1 ha, quelques parcelles dépassant 1 ha).

Le passage des canaux en basse pression, consiste à installer une **conduite** en lieu et place du canal et des **vannes de distribution** à la place des martelières.

Ce mode de desserte permet une meilleure satisfaction des usagers et de l'ASA :

- avec une desserte en eau « **à la demande** », c'est-à-dire fonctionnelle toute la saison, sans respect d'un calendrier d'arrosage, hormis lors du chômage hivernal du canal.
- **en faisant des économies d'eau** (n'est prélevé que ce qui est consommé, donc moins de restitutions aux exutoires),
- **en s'affranchissant des problèmes d'accès et d'entretien** des réseaux à ciel ouvert.

Les canaux peuvent apporter d'autres services, ils constituent par exemple une réserve d'eau d'appoint en cas d'incendie.

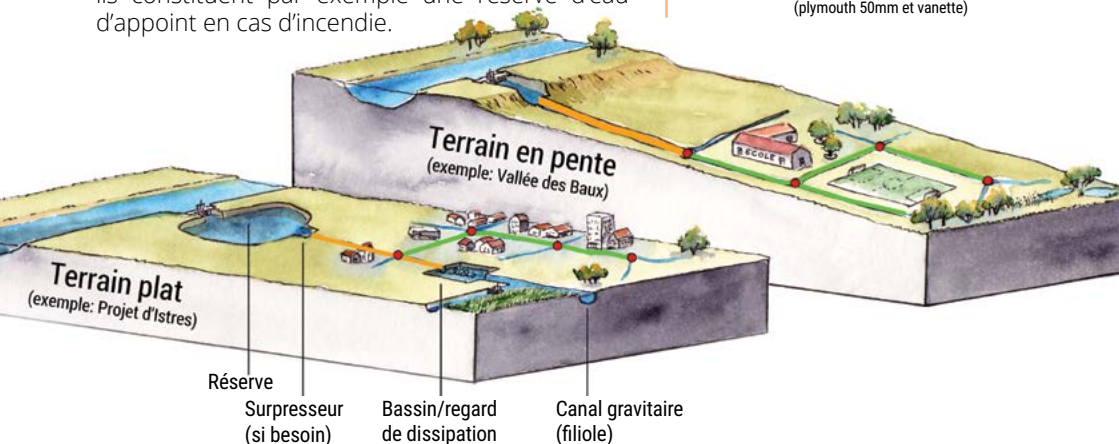
LE CONTRÔLE DES DÉBITS

La limitation du débit est assurée par le dimensionnement de l'installation et non par un régulateur. Au vu des faibles dénivelés, la régulation de la pression n'est pas nécessaire.

UNE TARIFICATION SPÉCIFIQUE

Un tarif différencié est pratiqué pour les filioles en basse pression car.

- Les coûts d'investissement sont plus importants, ainsi que les coûts de renouvellement ou de rénovation ;
- Le service rendu est de meilleure qualité (eau à la demande sans la contrainte des tours d'eau, sous pression, ...)



LE BRANCHEMENT INDIVIDUEL

À l'aval du point de livraison syndical, le réseau est privé. Les propriétaires doivent s'entendre entre eux pour laisser passer le réseau de desserte interne à l'îlot. Le réseau privé est constitué par des canalisations PEHD. Le branchement individuel sur ce réseau est constitué par un simple «**té**» avec sortie variable selon la surface du terrain et équipé d'une **vannette**. L'ensemble du réseau privé peut être enterré ou apparent selon les souhaits des propriétaires concernés.

L'eau de Durance peut être très chargée en limon, selon vos équipements d'arrosage, il est nécessaire d'installer un système de filtration approprié après le branchement privé.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE CONTRE LE GEL

En fin de saison d'arrosage ou aux premières gelées, certains réseaux sous-pression sont **vidangés** par le personnel de l'ASA. Il est impératif pour tous les arrosants de protéger leur prise des effets du gel à ce moment pour retrouver une installation en bon état la saison suivante. Pour cela, il faut :

- vidanger complètement le réseau
- laisser les vannes $\frac{1}{4}$ de tour à moitié ouvertes et éventuellement les calfeutrer à l'aide d'un matériau isolant
- s'assurer que les regards des vannes sont bien drainés
- maintenir en milieu sec la station de tête.
- nettoyer les filtres et les vidanger soigneusement

Il faut également purger les éventuels compteurs (à l'aide de la ou des purges placées sur ou à l'aval du compteur).

À la reprise de la saison d'arrosage (mi-février), vous devrez refermer les robinets et vannes pour que le réseau puisse être remis en eau.

i

Le point de livraison syndical dessert donc un îlot d'irrigation constitué par une ou plusieurs parcelles appartenant à un ou plusieurs propriétaires. Ceci permet de limiter les coûts d'investissement (coût unitaire d'environ 1000€ HT pour un point de livraison). Il est constitué par un regard enterré ou en façade matérialisant la limite entre le réseau syndical et le réseau privé et pouvant contenir un compteur des volumes distribués.

Les propriétaires doivent s'entendre entre eux pour laisser passer le réseau de desserte interne à l'îlot.

LE RÉSEAU BASSE PRESSION EN CHIFFRES EN CRAU-SUD ALPILLES

	Linéaire syndical (km)	Parcelles desservies
Maussane	7,4	
Maussane (projet)	3.5	141
Paradou	6.3	
Paradou (projet)	7	153
Mouriès (projet)	30	420
Istres (projet)	36	4500
Arles-Moulès	2	124

INFOS UTILES

- La pression qui convient habituellement à l'arrosage est de l'ordre de 2,5 bars
- Un branchement de 32 mm (1 $\frac{1}{4}$ pouce) correspond théoriquement à un débit de 3,6 m³/h

4 SERVITUDES ET ENTRETIEN DU RÉSEAU

DROITS ET SERVITUDES RECONNUS AUX ASSOCIATIONS SYNDICALES

Les agents et engins des ASA, peuvent pénétrer sur les parcelles où sont implantés les ouvrages syndicaux. Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de les laisser passer sur leurs terrains, ainsi que les entrepreneurs et les ouvriers accrédités. Ceci permet la surveillance, l'entretien, la réparation et la modification des ouvrages et réseaux.

Cette **servitude** est définie dans le **code rural** (Art.L152-1 à L152-23), dans le **code forestier** (Art L321-5-1), et elle est **fixée dans les statuts de l'ASA**. L'évolution des méthodes de curage a conduit le code rural à instituer une **servitude de libre passage** des engins mécaniques sur les berges des canaux, pour la réalisation de travaux. Elle doit s'exercer « autant que possible en suivant la rive du canal et en respectant les arbres et les plantations existants ».

Les **riverains** sont également tenus de recevoir sur leurs terrains les **résidus liés au curage ou au débroussaillage**. A charge pour eux de les évacuer si nécessaire. Ils ont en contrepartie le droit de les conserver. Toutefois, si la composition des matières de curage apparaît incompatible avec la protection des sols et des eaux (métaux lourds ou autres éléments toxiques), ils peuvent refuser de les recevoir.

i

DÉFINITION DE LA SERVITUDE

Les servitudes affectées aux ouvrages de l'ASA sont les suivantes :

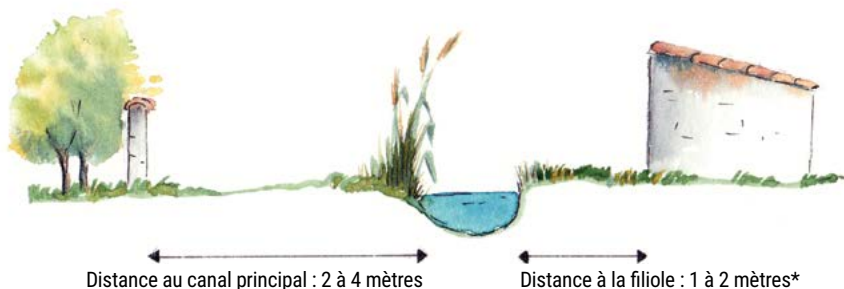
- **Le libre passage** est assuré le long des canaux en laissant une bande non clôturée, ni plantée, ni construite et où aucun dépôt gênant le passage ne sera fait.
- **La largeur de la bande de libre passage** et de dépôt varie selon le type de canal et les ASP.

Il faut se référer aux **statuts de chaque ASA** pour en connaître précisément la distance.

En général
Canal principal : 2 à 4 mètres
Filiolles : 1 à 2 mètres

CANAL PRINCIPAL

FILIOLE



*selon les statuts de l'ASA

LE RÔLE DES RIVERAINS (MEMBRE OU NON)

Le riverain s'interdit toute action pouvant entraîner une dégradation des ouvrages syndicaux placés sur sa propriété ou leur fonctionnement. Il est assujéti à l'ensemble des obligations définies par les statuts :

- supporter les contraintes résultant des travaux (création ou fonctionnement des ouvrages), permettre le **libre passage** des agents et des engins mécaniques d'entreprises et respecter les **préconisations** du Conseil syndical.
- recevoir sur ses berges les **dépôts de matériaux de curage**.
- ne pas supprimer, obturer ou détourner les ruisseaux ou les points d'arrivées d'eau permettant **l'alimentation des adhérents** situés en amont et en aval.
- conformément aux usages locaux, respecter le droit de passage le long des filioles en propriété privée, pour desservir les propriétaires titulaires d'un droit d'eau.

GESTION DES NUISIBLES

Les **animaux fouisseurs et les sangliers** causent des dégâts aux ouvrages hydrauliques.

Un **arrêté préfectoral** annuel autorise les gestionnaires de canaux à « faire détruire ces animaux », dans les Bouches du Rhône. La liste de ces animaux est précisée dans l'arrêté :

- le blaireau (*meles meles*)
- le ragondin (*myocastor coypus*)
- le renard roux (*vulpes vulpes*)
- le lapin commun (*oryctolagus cuniculus*)
- le sanglier (*sus scrofa*)

Le piégeage et le tir sont les deux modes de lutte employés, ils sont plus efficaces combinés. Tous les efforts permettent de stabiliser les **populations**.

Pour les rongeurs, l'empoisonnement par des carottes à la bromadiolone est interdit depuis 2009 en raison de son impact sur la chaîne alimentaire.

SUPPRESSION DES CONSTRUCTIONS, CLÔTURES ET ARBRES IMPLANTÉS SUR LES OUVRAGES SYNDICAUX

Les travaux réalisés par l'ASA sont des **travaux publics**, les ouvrages sont des **ouvrages publics relevant du domaine public de l'ASA**.

L'ASA a pour objet la réalisation et l'entretien des ouvrages, et dans ce cadre sa responsabilité pourrait être engagée en cas de mauvais entretien. **L'ASA (ou a défaut le Préfet - Art.30 de l'ordonnance 01/07/2004) a donc une obligation d'entretien qui peut inclure la suppression des obstacles à cet entretien.**

L'application du code pénal (Art. 322-1 et 2), spécifie que la dégradation ou la détérioration d'un bien appartenant à une personne publique est punie de 3 ans d'emprisonnement et de 20 000 € d'amende.



DOIS-JE ENTREtenir LA FILIOLE SUR MON TERRAIN ?

Si la **filiole est syndicale** (cf page 22), l'association syndicale jouit d'une servitude de passage ainsi que d'une servitude de dépôt des produits de curage qui lui permettent d'effectuer l'entretien et la surveillance du réseau. Pour l'entretien, les produits de curage sont généralement déposés sur les berges de la filiole. Vous êtes tenu de laisser libre l'accès aux ouvrages.

Si la filiole est privée, l'association syndicale ne peut intervenir. L'entretien relève du ou des propriétaires de la filiole. Les **martelières** étant privées, leur entretien est assuré par leur propriétaire.

PRATIQUES POUR UN BON ENTRETIEN

Entretien des ruisseaux d'arrosage « en bon père de famille », c'est :

- réaliser au moins un **faucardage annuel**, qui devra être réalisé avant le mois de Mars.
- tenir les **martelières** privées en parfait état de fonctionnement.

L'arrosant est tenu de **curer le fossé et de débroussailler sur une largeur de 1 mètre**, les berges des ouvrages traversant les propriétés. Aucune clôture ne pourra être dressée à l'intérieur de cette limite, sauf dérogation de la part du Syndicat.

i

LA PÉRIODE D'ENTRETIEN

En hiver, généralement de novembre à février, le canal et son réseau sont complètement vidés et vidangés. C'est la période de chômage du canal, qui permet l'entretien annuel (curage, reprofilage, travaux ...).

FILIOLE SYNDICALE OU FILIOLE PRIVÉE ?

Une filiole est dite syndicale s'il s'agit d'un ouvrage construit par l'Association Syndicale ou inscrit dans ses statuts.

En cas de doute, vous pouvez vous renseigner auprès de votre Association Syndicale ou consulter ses règlements et statuts.

LES CHIFFRES CLÉS

L'entretien annuel des canaux, c'est chaque année :
 - 250 km de canaux principaux ;
 - 950 km de canaux secondaires et filioles, dont 2/3 en gestion privée.



EVITER AU MAXIMUM L'USAGE DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Depuis 2011, le Syndicat de Gestion de la Nappe de Crau (SYMCAU) a mené des campagnes de mesures de qualité de l'eau. Parmi la centaine de produits phytosanitaires analysés, 5 molécules différentes ont été détectées :

- **leglyphosate**, utilisé par tous types d'utilisateurs. Son utilisation est largement répandue comme herbicide (Roundup, Bypass), aussi bien pour l'entretien des espaces urbains que pour effectuer le désherbage agricole.
- **le fosétyl-aluminium**, fait partie des fongicides les plus utilisés pour combattre les champignons pathogènes des plantes cultivées comme le mildiou. Il est contenu dans les produits Variant Flash ou Aliette qui sont utilisés dans le cadre de la production fruitière et maraîchère.
- **le fénuron**, utilisé comme herbicide en agriculture (maraîchage, colza, etc.).
- **la simazine et l'éthidimuron**, herbicides utilisés en viticulture, arboriculture, ils sont interdits depuis 2003. Ils ont été détectés malgré leur non utilisation depuis plusieurs années car ils ont une durée de vie importante. Ils peuvent être stockés dans les sols et leur relargage dans les eaux par transfert peut durer des années. Une explication de leur présence dans les eaux souterraines est l'utilisation actuelle de ces produits malgré les interdictions...

La réglementation interdira l'usage des pesticides pour les espaces verts publics en 2020 et pour les particuliers en 2022.

Les herbicides dégradent l'état des milieux aquatiques et des nappes, et peuvent aussi porter atteinte à votre santé.



Une **mauvaise utilisation** des pesticides, par exemple en oubliant les gants, peut provoquer :

- des **intoxications, maux, problème dermatologiques** à la suite d'un contact direct ou d'une inhalation des produits,
- des **effets à long terme** sur la santé.

De nombreuses actions et réglementations se sont mises en place pour réduire la contamination de l'environnement.

Le **plan écophyto 2018** vise à réduire de 50 % l'usage des pesticides au niveau national dans un délai de dix ans (2008-2018).

INRS



Système de classification et d'étiquetage des produits (SGH)
<http://www.inrs.fr>



FREDON



Agréée par le Ministère de l'agriculture. Démarches d'utilisation des produits phytosanitaires et gestion des nuisibles.
<http://www.fredonpaca.fr/>



ECOPHYTO 13



Porté par la
Chambre D'Agriculture des
Bouches du Rhône :
<http://www.agri13.fr/au-service-des-agriculteurs/ecophyto.html>



CULTURES ET BESOINS EN EAU

LES PRAIRIES ET LE FOIN DE CRAU

L'agriculture irriguée de la plaine de la Crau est représentée essentiellement par les **13 500 ha de prairies permanentes**. Elles sont destinées à la production de foin de Crau AOP (Appellation d'Origine Protégée).

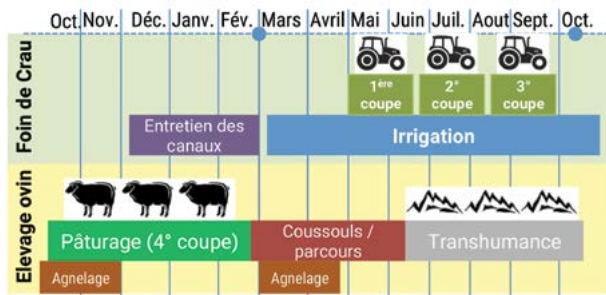
La production est limitée par le décret AOP à 10 tonnes/ha, réparties en **3 coupes**. Chacune de ces coupes a une composition floristique spécifique :

- 1^{ère} coupe : riche en graminées, convient pour les chevaux ;
- 2^{ème} coupe : équilibrée, convient aux bovins ;
- 3^{ème} coupe : riche en légumineuses, convient aux ovins pour la production de lait.

Le foin de Crau est reconnu comme un aliment de qualité et commercialisé dans le monde entier, à destination des élevages de chevaux de courses ou des élevages laitiers et de viandes de qualité.

Ces prairies doivent être irriguées par gravité, conformément au cahier des charges AOP, par ruissellement et submersion au calan (=à la planche), tous les 10 jours environs.

Les volumes d'eau apportés à l'hectare sont élevés : de l'ordre de 15 000 à 20 000 m³/ha/an, répartis en 12 à 15 irrigations.



ELEVAGE OVIN ET PASTORALISME, COMPLÉMENTARITÉ DU FOIN DE CRAU

Les éleveurs trouvent en descente d'estive, au moment de l'agnelage principal, une ressource sûre et abondante (4^{ème} coupe).

L'élevage ovin permet une utilisation rationnelle des résidus de cultures et de regains de prairies non exploitables, et la valorisation de produits agricoles de moindre qualité.

LE FOIN DE CRAU EN CHIFFRES

La culture du foin de Crau représente 13 500 hectares de prairies irriguées, dont 8 500 hectares classés en AOP et partagés entre plus de 260 producteurs. Avec 100 000 tonnes de production par an, le chiffre d'affaire total s'élève à plus de 15 millions d'€.

COMITÉ DU FOIN DE CRAU

<http://foindecrau.com/>



LES AUTRES CULTURES

D'autres cultures font également partie des périmètres irrigués syndicaux, notamment en Sud Alpilles (Vallée des Baux) :

- **l'arboriculture** désigne les vergers, essentiellement en pêchers et abricotiers.
- **le maraîchage** qui désigne les parcelles en cultures légumières de plein champs et hors sol.
- les « **grandes cultures** » désignent les terres arables généralement cultivées en céréales (blé, sorgho...), tournesol, etc.
- les **oliviers**, dont l'irrigation se développe pour améliorer la qualité, la stabilité et le rendement (AOP).
- la **vigne**.

	Surfaces (ha)	Type d'irrigation	Besoins en eau, m ³ /an (année sèche)	Besoins en eau m ³ /10jours (pleine saison)
Arboriculture	230	Goutte à goutte	3000	600
Maraîchage	180	À la raie	3800	890
Grandes cultures	730	Aspersion	2000	880
Oliviers	440	Goutte à goutte	1900	260



i

VULNÉRABILITÉ AU MANQUE D'EAU

Les cultures ont des sensibilités plus ou moins importantes au **stress hydrique** (et donc au défaut d'irrigation) :

- **Pertes de rendement** (céréales, foin, fourrages, ...)
- **Pertes de récoltes** (maraîchage), empêche la production (défaut de semis, de mise en place, ...)
- **Pertes en qualité** (olivier, vergers, ...).

Dans un objectif de **gestion de crise**, des réflexions sont en cours pour classer les cultures par ordre de priorité selon le stade des cultures. Ceci permettrait de classer les filiales en fonction de ces priorités, en vue de répondre à une pénurie (sécheresse, coupure, ...).

35

ETUDE

« L'agriculture irriguée méditerranéenne, une source de richesse au cœur des enjeux du développement durable ». Synthèse de l'étude sur le poids économique, social et environnemental de l'irrigation dans les régions méditerranéennes, AIRMF, 2009



JARDINS : PLANTES ADAPTÉES ET LEURS BESOINS

ARROSER SON JARDIN EFFICACEMENT POUR LA PLANTE

En arrosant souvent et en petite quantité, **les pertes par évaporation** sont importantes. Il est préférable d'arroser plus rarement (une fois par semaine) et beaucoup pour permettre à l'eau de **s'infiltrer**.

Des arrosages espacés mais copieux permettent d'habituer les plantes à aller chercher de l'eau **en profondeur** (en développant leurs racines).

Mouiller les feuilles provoque souvent des maladies, il vaut mieux **arroser au pied des plantes**. Certaines cultures apprécient toutefois un arrosage du feuillage (haricots, aubergines, pommes de terre).

Lors des journées de vent en été, arroser ne sert pas à grand-chose sauf au pied des plantes.

Il est très difficile de donner des quantités d'eau nécessaires à un jardin ou un potager, chaque lieu est différent, tout comme les saisons. Mais il existe quelques règles simples.

L'arrosage doit être adapté au stade de développement des plantes :

- les jeunes plantes ou celles à enracinement superficiel doivent être arrosées régulièrement (salades).
- pour les semis, il faut arroser peu et régulièrement. Dès qu'ils ont levé, arroser moins souvent mais de plus en plus.
- il faut adapter l'arrosage à la densité des feuilles de vos plantes.
- de manière générale, les légumes sont beaucoup plus demandeurs d'eau quand ils forment leurs fruits, racines, ou tubercules, que pendant le stade purement végétatif. Globalement, il faut arroser en plus grande quantité quand les plantes sont en pleine production, car c'est à ce moment que les besoins en eau sont les plus forts.

Une plante peut récupérer si elle a eu soif, mais l'excès d'eau est presque toujours néfaste. Chaque situation et chaque plante nécessite un arrosage adapté.

i

LES BESOINS EN EAU DES JARDINS

Voici, **à titre indicatif, quelques quantités d'eau à apporter à vos plantes en été**. Il faut adapter ces chiffres au sol, à la saison et à l'espèce de la plante.

Arroser son jardin est un complément de la pluie : **s'il a plu, il faut réduire ces chiffres**.

→ Pour les **légumes et les fleurs**, il faut **environ 30 litres par m² et par semaine**, ainsi que pour les arbres fruitiers la première année.

→ Les **arbres et arbustes** ont besoin d'environ **20 litres par m² et par semaine** dans la première année.

Ensuite, il faut les arroser quand ils montrent des signes de soif.



Environ 20L/m²/semaine
(la première année)

Environ 30L/m²/semaine

CHOISIR SES PLANTES

Les jardiniers ont toujours acclimaté des plantes étrangères (= dites plantes exotiques), qui font désormais partie du paysage : platanes, marronniers, mûriers, tomates, courges, ou pommes de terre, etc. L'attrait pour des plantes inhabituelles ne doit pas conduire à négliger les richesses des variétés locales pleines de qualités. Privilégier les **variétés locales** et les **espèces sauvages** qui poussent spontanément dans le jardin est un bon moyen de ne pas trop consacrer de temps, d'eau et d'argent à son entretien. Cultiver des variétés inadaptées au climat ou au sol demande un surcroît de travail pour un résultat souvent décevant.

ATTENTION AUX PLANTES INVASIVES

Les étés secs de la région méditerranéenne peuvent limiter le développement d'espèces introduites. Les rives des cours d'eau apparaissent, par contre, comme particulièrement favorables où la contrainte hydrique est moins forte et où la pression humaine est souvent élevée. **Les milieux aquatiques sont donc très exposés à l'introduction d'espèces envahissantes.**

Certaines **plantes invasives** doivent être évitées, notamment l'ailante, l'« arbre aux papillons » (*buddleia davidii*), l'érable negundo, l'herbe de la pampa. Malgré leurs attraits (floraison, ombrage), ces espèces peuvent se propager de façon incontrôlable et prendre la place des plantes locales. Cela modifie l'équilibre naturel alentour, au niveau de la faune et de la flore.



LA PELOUSE

Pour la pelouse, il vaut mieux la laisser jaunir en été pour économiser l'eau. Elle repartira bien vite à l'automne. Toute l'année il faut « **entraîner** » sa pelouse **à la sécheresse de l'été**. Si vous l'arrosez souvent, à la moindre pénurie d'eau, elle va jaunir tout de suite ; si vous **l'arrosez une bonne fois tous les 7 à 10 jours**, les racines seront profondes et elle résistera mieux. Il faut bien sûr choisir des herbes (graminées) locales ou adaptées à la sécheresse. Exemples : le stipe (*Stipa*) rustique et vigoureux, la laîche (*Carex*) plutôt sauvage ou encore le pennisetum. Quant au « gazon anglais », c'est un contresens en Provence ...

ARROSER LES LÉGUMES, ESPÈCE PAR ESPÈCE

« <http://www.rustica.fr/articles-jardin/comment-arroser-legumes-espece-par-espece,2611.html> »

Rustica



GUIDE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES

http://www.rrgma-paca.org/files/20110725_pdfFINALEplantesenvahissantes092009.pdf

RRGMA
MILIEUX AQUATIQUES



5 TECHNIQUES D'ARROSAGE DES JARDINS

ARROSER AU NIVEAU DU SOL

L'arrosage à l'arrosoir évite de gaspiller de l'eau. C'est un arrosage doux et spécifique.

Pour un arrosage gravitaire, 2 techniques sont employées :

→ **par submersion** : inondation de la parcelle. L'opération est longue et correspond au temps que met l'eau pour humecter toute la parcelle. Cette technique nécessite une grande quantité d'eau et un suivi de la lame d'eau pour la limiter à la parcelle à arroser. Elle ne convient pas aux cultures maraîchères qui risqueraient d'être endommagées.

→ **à la raie** : l'eau est canalisée dans des sillons qui circulent de chaque côté des rangées d'arbres ou de plants. Le nivellement des raies doit être fait de telle manière que l'eau n'arrive ni trop vite en bout de la parcelle (mauvaise infiltration), ni trop lentement (stagnation). Elle est plus économe en eau que la technique par submersion.

Cette technique est délicate, il faut savoir maîtriser l'eau et éviter débordements ou inondations.

Le système de goutte-à-goutte est particulièrement adapté pour arroser **sans gaspiller**.

Il apporte l'eau au pied de la plante sans mouiller le feuillage. Les doses réduites mais fréquentes maintiennent un bulbe d'humidité au contact des racines.

L'eau mise à disposition par le canal est de l'eau brute. Elle n'a subi aucun traitement et peut, selon les saisons, être chargée d'éléments en suspension. Il faut donc prévoir un système de filtration, et choisir un système qui ne se bouche pas facilement. Il est préférable d'orienter les trous du goutteur vers le haut. S'ils sont au contact du sol, les plantes risquent d'y glisser leurs racines, le goutte-à-goutte est alors bouché.

i

LE PAILLAGE EN ÉTÉ ?

On «paille» en hiver pour protéger du froid, mais en été, le **paillage** joue le même rôle de **régulateur thermique**, que vous utilisiez des écorces de pin, de la paille, des feuilles, ou même de petits cailloux. En évitant que la température ne monte trop au niveau du sol, **le paillage limite l'évaporation**.

Le paillage limite également la pousse des mauvaises herbes, des gourmandes qui concurrencent les cultures.

Le paillage peut être mis en place au printemps, dès que la terre est réchauffée (pailler trop tôt, sur une terre encore froide, peut ralentir la croissance des plantes).

FILTRER L'EAU DU CANAL

Pour disposer d'une eau plus **claire**, vous pouvez installer un filtre. Quelques graines d'adventices (herbes indésirables) peuvent passer à travers les mailles : mais un tamis trop fin, de type moustiquaire, risque d'être encrassé rapidement et de provoquer un mauvais écoulement de l'eau, de plus, filtrer l'eau très finement empêche l'arrivée sur le terrain des limons, particules très riches.



L'eau est précieuse en Provence : pensez à l'économiser et à ne pas la gaspiller. Toutes techniques ou systèmes sont bons pour préserver l'eau. www.jeconomiseleau.org



ARROSER PAR ASPERSION

Cette technique consiste à **reproduire la pluie**. Elle permet de **gérer les apports d'eau avec précision** en les faisant correspondre aux besoins agronomiques des plantes.

Elle permet un **arrosage uniforme** de la parcelle. Elle est donc adaptée à de grandes surfaces uniformes, comme les pelouses.

Cette technique **mouille les feuilles** et favorise les maladies dues aux champignons, dites cryptogamiques. Les légumes y sont très sensibles, pour cette raison l'arrosage par aspersion est à éviter au potager.

En cas de vent, l'arrosage par aspersion gaspille beaucoup d'eau.

STOCKER L'EAU : LA CITERNE

Faire des **réserves** avec l'eau du canal d'irrigation ou avec l'eau de pluie est une bonne pratique à mettre en œuvre. Une réserve d'eau a de nombreuses utilités, et elle permet d'arroser quand le besoin se fait sentir. Pensez à vous prémunir des accidents éventuels avec votre réserve d'eau : filet de protection, échelle pour sortir.



i

QUAND ARROSER ?

Le **moment de la journée** choisi pour arroser est important et dépend de la saison, de la température et du mode d'arrosage.

Au **printemps, en automne ou quand les nuits sont fraîches**, arroser le matin pour que le sol ait le temps de se réchauffer pendant la journée et éviter le **gel nocturne**. Pendant les **périodes chaudes**, on arrosera en fin d'après-midi ou encore très tôt le matin (entre 6h et 8h30) pour réduire les pertes par évaporation.

L'arrosage par aspersion qui mouille toute la plante est à privilégier le matin car en pleine journée les gouttes restant sur les feuilles peuvent les brûler et le soir elles favorisent le développement de maladies.

L'arrosage au pied des plantes peut se pratiquer à différents moments de la journée. C'est la méthode qui limite au maximum l'évaporation. Éviter tout de même d'arroser juste avant la tombée de la nuit pour limiter une condensation favorable aux maladies.

QUELQUES CHIFFRES



Pour arroser un jardin, comptez 15 à 20 litres par mètre carré par semaine en plein été. Ce qui représente une consommation d'environ 30 000 litres par an pour un jardin de 100m².

IMPORTANCE D'UN SOL VIVANT

Le sol (« la terre ») n'est pas constitué que d'éléments minéraux, mais aussi de myriades de **micro-organismes** vivants. C'est un écosystème à part entière. Des bactéries aux larves et aux vers de terre, tous ces organismes vivants transforment la matière minérale (roche) et organique (résidus et débris) en **aliments** assimilables par les plantes. De plus, en remuant la terre de l'intérieur, l'activité de la microfaune aère et allège le sol, ce qui améliore sa **perméabilité à l'eau** et au système racinaire des plantes. Ainsi, l'action de la microfaune procure un double avantage : elle améliore les ressources du sol et et facilite leur accès. Or, des pratiques culturales maladroites comme le labour profond, l'utilisation de produits chimiques, en infligeant des bouleversements violents à cet écosystème, détruisent son équilibre, déciment la microfaune et les bactéries utiles, et entraînent une dégradation du sol. Un sol « mort », dépourvu de ses micro-organismes, se tasse, durcit comme du béton, devient imperméable et perd sa fertilité.

Valeurs moyennes d'évapotranspiration par saison (1mm/j=1l/m²/j)

	Printemps (Avril, Mai)	Été (Juin, Juillet, Août)	Automne (Septembre, Octobre)
Gazon	3,1	4,2	2,2
Massif d'annuelles	3,8	5,1	2,6
Massif d'arbustes	2,5	3,4	1,8

QUELQUES CHIFFRES

Un orage d'été (pluie de 2 à 3 heures) peut apporter 20 à 30 mm, ce qui correspond environ à 4 à 5 jours d'évapotranspiration. Après un tel orage, on peut donc suspendre l'irrigation pendant 4 à 5 jours, sans dommage pour la végétation.



EVAPOTRANSPIRATION

Connaître l'évapotranspiration permet d'estimer les **pertes en eau** pour les compenser par un arrosage. Son unité est le Millimètre, comme pour la mesure des précipitations.

1 mm = 1 litre d'eau par m²

On peut aussi utiliser les valeurs moyennes (statistiques Météo France®).

Le tableau ci-contre donne des valeurs moyennes d'évaporation par saison et par grand type d'espaces verts. Ces valeurs sont valables pour une **exposition normale**, et pour une végétation en bon état, non stressée. Elles doivent être augmentées de 20 % en cas de site très exposé à la réverbération, au vent ..., et diminuées de 20 % en cas de situation abritée (massif à l'ombre, présence de haie brise-vent...).

FICHES TECHNIQUES 2 ET 3

« Les sols vivants : adapter les apports organiques aux sols »
Chambre d'Agriculture PACA
<http://www.agriculture-paca.fr/agriculture-bio/les-fiches-matieres-organiques.html>



PRÉFÉRER LES AMENDEMENTS AUX ENGRAIS

Lors de sa croissance, la plante prélève des **éléments minéraux** dans le sol. Dans le cas d'une plante sauvage, qui pousse, meurt et se décompose sur place, les minéraux sont restitués au sol en fin de cycle et la matière organique de la plante est un apport pour le sol. Par contre, dans le cas de plantes destinées à être récoltées et consommées, une partie des minéraux prélevés dans le sol ne lui est pas restituée : celui-ci risque donc de **s'appauvrir** et les plantes cultivées l'année suivante de disposer de moins de ressources minérales. On y remédie en ayant recours à une **fertilisation** : l'engrais, directement pour la plante, ou l'amendement, pour la terre. **L'engrais** augmente directement le stock d'éléments nutritifs nécessaires à la plante, il est rapidement assimilable par cette dernière, à laquelle il donne un « coup de fouet ». Mais les engrais n'améliorent pas la qualité du sol. Ils peuvent facilement être surdosés et causer des déséquilibres, être lessivés et polluer les eaux. **L'amendement** a un effet à long terme. Ces apports nourrissent le sol, lui restituent de façon douce l'équivalent de ce qui lui a été prélevé, et favorisent **l'activité biologique souterraine**. Sur ce milieu fertile, les plantes se portent mieux.



ASSOLEMENTS

Selon le principe de **rotation des cultures**, après un amendement du sol la première année, il faut alterner sur 3 ans les plantes gourmandes « feuilles et fruits », puis moins gourmandes « racines et bulbes », puis sobres « gousses » ; ou sur 4 ans : « feuilles » puis « fruits » puis « racines » et « gousses ».

1. Les **plantes les plus gourmandes** : les légumes « fruits » et « feuilles » : tomate, aubergine, piment, poivron, les cucurbitacées (courge, courgette, concombre, cornichon, citrouille, potiron, pastèque, melon...), tous les choux, toutes les salades, épinard, oseille, et les petits fruits : fraise, framboise, mûre, cassis, groseille.
2. Les **plantes moins gourmandes** : les légumes « racines, bulbes et tubercules » : pomme de terre, carotte, navet, betterave, panais, topinambour, oignon, échalote, poireau et ail.
3. Les **plantes qui consomment peu** : les légumineuses, ou légumes « gousses » : haricot, petit pois, lentille, pois chiche, fève. Ces plantes se contentent de peu, et enrichissent le sol en azote.

CONSERVER LES HAIES QUI PROTÈGENT ET NOURRISSENT

LES HAIES, PROTECTION GÉNÉRALE CONTRE LE MISTRAL ET LE SOLEIL

Sur notre territoire très venté, le rôle des haies est important pour protéger les cultures, les troupeaux et les habitations.

Elles permettent de :

- diminuer la vitesse du **vent**,
- diminuer l'**évapotranspiration** des plantes et le **dessèchement** des sols,
- augmenter les **rendements** de 6 à 20%,
- limiter le risque de verse des céréales et de pertes (fruits abîmés par exemple),
- limiter la « **dérive** » des **produits** de traitements, et protéger les parcelles voisines (agriculture biologique, zones habitées, etc.).

L'AUTO-PROTECTION DES CULTURES

La haie est le siège d'une **diversité** importante d'**insectes, d'oiseaux et de mammifères**, qui participe à l'équilibre écologique. Parmi eux, les « **auxiliaires de cultures** » sont des prédateurs ou des parasites des organismes ravageurs des cultures. Ils permettent de diminuer la pullulation des animaux nuisibles aux productions (insectes parasites, rongeurs, etc.).

Arbres et haies sont des refuges pour beaucoup d'**insectes pollinisateurs** (bourdons, abeilles solitaires, etc.) indispensables à la mise à fruits de certaines cultures (colza, tournesol, etc.) et aux arbres fruitiers.

i

PROTECTION RÉGLEMENTAIRE DES HAIES

Conformément à la liste prévue au 2° du III de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, l'**arrachage de haies**, lorsqu'elles sont situées tout ou partie à l'intérieur du périmètre de sites Natura 2000 Camargue, Crau centrale, Crau sèche (FR 9301592-5, FR 9310064) **est soumis à une évaluation d'incidences** au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000, dans les conditions prévues par le décret n° 2011-966 du 16 août 2011.

i

LES FLEURS MESSICOLES...

Les **fleurs messicoles** accompagnent les plantes cultivées depuis des millénaires (classe à part parmi les « mauvaises herbes ») : coquelicots, bleuets, nielles des blés, pied d'alouette et camomilles, etc.

Dans l'histoire de l'agriculture, elles représentaient des ressources alimentaires occasionnelles (pour la famille ou le bétail) ou des produits de la **pharmacopée** traditionnelle.

«Couloir de diversité»



Limite l'érosion des sols Protection des troupeaux

Protection des cultures

COULOIRS DE VIES POUR OISEAUX ET CHAUVES-SOURIS

Le maintien d'un **réseau** solide de haies permet de répondre aux besoins de nombreuses espèces animales, qui utilisent ces réseaux pour :

- **se déplacer** (corridors de huppiers utilisés par les chauves-souris) ;
- **nidifier** (Rollier d'Europe, huppe fasciée et Petit-Duc scops utilisent les arbres à cavité des haies)
- **s'alimenter** dans les haies de feuillus les plus diversifiés.

PROTECTION POUR LES TROUPEAUX

La haie constitue une protection pour les nombreux **troupeaux** qui évoluent sur nos paysages (le vent froid d'hiver, et les fortes chaleurs d'été) :

- diminution des **dépenses énergétiques** pour faire face aux conditions climatiques,
- augmentation de la **production** et de la **qualité de vie animale**.

L'ENHERBEMENT DES PARCELLES, FERTILITÉ ET BIODIVERSITÉ

Dans les olivettes, les vignes et les vergers des Alpilles, les pratiques d'**enherbement maîtrisé** sont de plus en plus répandues.

Les intérêts :

- limite les risques d'érosion et d'inondation en **ralentissant l'écoulement**
- agit favorablement sur la structure et la **fertilité** du sol, en permettant aux organismes du sol de renouveler sa structure, de décomposer les matières organiques et de faciliter l'assimilation des nutriments minéraux disponibles pour les plantes,
- améliore la **qualité de l'eau** en limitant les pollutions diffuses et améliorant la dégradation des produits phytosanitaires,
- assure une meilleure **portance** des engins agricoles.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES HAIES



Pôle Bocage et Faune sauvage
ONCFS
<http://www.pole-bocage.fr/>

PLAN NATIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DES PLANTES MESSICOLES



Au sein des 103 espèces de la liste nationale, 33 sont présentes à l'intérieur du Parc

Naturel Régional des Alpilles.
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-national-d-actions-en-faveur,32610.html>

L'ENHERBEMENT DES PARCELLES



Guide de l'enherbement des vignes, Chambre d'Agriculture du Rhône
[http://](http://rhone-alpes.synagri.com/synagri/pj.nsf/TECHPJPARCLEF/01642/$File/Guide%20enherbement.pdf?OpenElement)

[rhone-alpes.synagri.com/synagri/pj.nsf/TECHPJPARCLEF/01642/\\$File/Guide%20enherbement.pdf?OpenElement](http://rhone-alpes.synagri.com/synagri/pj.nsf/TECHPJPARCLEF/01642/$File/Guide%20enherbement.pdf?OpenElement)



Institut Français de la Vigne et du Vin
<http://www.afidoltek.org/index.php/>

[Sol_enherb%C3%A9_ou_tra_vail%C3%A9_3F](http://www.afidoltek.org/index.php/Sol_enherb%C3%A9_ou_tra_vail%C3%A9_3F)

6 LE COÛT DE L'EAU

PRINCIPES DES REDEVANCES

Les **redevances syndicales** (ou « rôles ») sont établies annuellement et réparties entre les propriétaires des parcelles incluses dans le périmètre syndical en fonction des **bases de répartition des dépenses** déterminées par le Syndicat.

La redevance est **indépendante de l'usage effectif des ouvrages** car elle est attachée au foncier. Ces conditions d'attachement sont définies par l'ordonnance 2004-632, son décret d'application du 3 mai 2006 et les statuts de l'ASA. Les redevances de l'ASA sont payables à terme échu, et sont soumises aux règles de recouvrement applicables comme en matière de contributions directes (Trésor Public). La date limite de paiement des redevances peut être indiquée sur les avis de sommes à payer. Le non respect de la date limite de paiement ouvre droit à l'application d'une pénalité de 10 % au bénéfice de l'ASA.

DÉTAILS DE LA REDEVANCE

La redevance est calculée en tenant compte de la surface souscrite ou du droit d'eau (€/ha ou €/l/s). Elle est composée en principe :

- d'un **forfait fixe minimum** (frais de rôle et de gestion, taxe de périmètre)
- d'une **partie proportionnelle au droit d'eau** souscrit (et donc en principe à la consommation d'eau).

MUTATIONS DE PROPRIÉTÉ

« Les obligations qui découlent de la constitution du périmètre sont attachées au foncier et non aux personnes, et les suivent en quelques mains qu'il passe » (art. 3 de l'Ord. du 1er juillet 2004). Toutes les mutations de propriétés (vente, partage, cession, etc.) doivent faire l'objet d'une **notification à l'ASA**, ce qui lui permet de tenir à jour l'état nominatif des propriétaires et le plan parcellaire. La **mutation** est prise en compte à compter de l'émission du premier rôle suivant la date de notification. La notification doit être réalisée par **courrier recommandé avec accusé de réception** avant la date limite de transmission des mutations (indiquée sur le dernier avis de somme à payer). A défaut, le propriétaire initial restera considéré comme le seul adhérent par le syndicat et de ce fait sera redevable de la redevance.

	Type de gestion	Base forfaitaire (tarif minimum)	Prix moyen de l'alimentation en eau à l'hectare	
			Eau agricole Gravitaire	Jardins et autres Basse pression
Arrosants de la Crau (directs)	Prise principale	37€	74€/ha	Progressif jusqu'à 175€/ha
Rageyrol de Vergières*	Prise principale	---	115€/ha	---
Langlade*	Prise principale	---	120€/ha	---
Haute Crau*	À la parcelle	93€	185€/ha	---
Craponne d'Istres	À la parcelle	18€ (périmètre) 30€ (eau)	135€/ha	(en projet 100€/an)
Saint Chamas Miramas	Prise principale	81€	250€/ha	
Vallée des Baux	À la parcelle	47€	180€/ha	Forfait progressif jusqu'à 200€/an, puis à 220€/an

Toutes les bases de répartition des dépenses des ASA sont disponibles sur demande, par mail.



A QUOI SERT LA REDEVANCE ?

Les redevances constituent les principales recettes de l'ASA. Elles permettent de couvrir les frais de **fonctionnement** :

- charges de **personnel** (30 à 60%)
- charges **d'entretien et de maintenance des réseaux**, accès et matériel (10 à 20%)
- frais liés au **prélèvement de la ressource en eau** : redevance Agence de l'eau (10 à 15%, taux 2009 à 2011), et autres « intermédiaires » selon les associations (UBC, Congrès-Canalet, etc)
- **comptabilité et gestion** (10 à 22%)
- **assurances** (3%) et frais divers (3 à 8%)

Les **frais d'investissement** varient en fonction de l'excédent brut de fonctionnement et des projets (crédits, placements, etc).

De manière générale, l'ASA doit assurer **20 à 30% de l'autofinancement** de ces investissements

Les 80 à 70% restant sont pris en charges par des partenaires financiers :

- le Conseil Départemental
- le Conseil Régional
- l'Agence de l'Eau, en fonction du type d'investissement (depuis 2013, 5% pour de la réhabilitation, et 50% pour la modernisation ou la régulation engendrant des économies d'eau)
- certaines collectivités locales, l'Europe, etc.

Evolution du taux de redevance pour prélèvement (€/1000 m3)

	Prélèvement pour « irrigation gravitaire »	Prélèvement pour « alimentation du canal »
2008 à 2012	0.40	0.08
2011-2012	0.40	0.13
2013	0.52	0.14
2014	0.64	0.16
2015	0.76	0.16
2016	0.88	0.15
2017-2018	1	0.15

Par exemple, en considérant qu'il faut 15 000m³/ha/an pour irriguer la prairie, cela revient : en 2008, à 7€/ha ; et en 2017, à 17€/ha

REDEVANCE AGENCE DE L'EAU POUR L'IRRIGATION GRAVITAIRE

Cette redevance est due à l'Agence de l'Eau, par toute entité qui prélève un volume annuel d'eau > 10.000 m³/an (LEMA, 2006).

Les ASA du territoire payent 2 types de redevances :

→ **la redevance pour alimentation du canal** : assise sur le volume d'eau prélevé en tête, déduction faite des volumes utilisés pour irriguer (déclaration des surfaces alimentées). Il correspond au volume nécessaire pour véhiculer l'eau transportée en système gravitaire (lame d'eau).

→ **la redevance pour l'usage d'irrigation gravitaire** : directement proportionnelle au volume d'eau prélevé dans le milieu naturel (ici la Durance). Il correspond au volume nécessaire pour alimenter en gravitaire les surfaces irriguées.

Depuis une dizaine d'années, les taux évoluent fortement accompagnant la politique de réduction des prélèvements de l'Agence de l'Eau. Ainsi, de 2008 à 2017, ils auront plus que doublé.

LES REDEVANCES ET PRIMES DE L'AGENCE DE L'EAU

<http://www.eaurmc.fr/aides-et-redevances-et-prim.html>

L'OPTIMISATION DE LA RESSOURCE EN EAU

30 ANS D'ÉCONOMIES D'EAU EN DURANCE

Depuis 30 ans, les irrigants de la Basse Durance ont permis de dégager des **économies d'eau**, en 2 périodes :

- de 1981 à 1990, une décroissance régulière des prélèvements, de l'ordre de 30 Mm³/an
- depuis 1991 une consommation sensiblement stable, qui représente en moyenne 1575 Mm³/an.

Ces économies représentent près de **800 Mm³ annuels** par rapport à la dotation théorique de 2322 Mm³/an de la loi de 1955.

Elles sont le résultat de plusieurs actions :

- une **modernisation continue des périmètres** d'irrigation gravitaire avec la création de secteurs d'irrigation par aspersion ou d'irrigation localisée (Vaucluse)
- une **gestion plus économe des débits**, notamment en recherchant une limitation des débits dérivés par les canaux en dehors de la période d'irrigation intensive
- **l'automatisation des prises** de certains canaux.

POURSUITE DE L'EFFORT DE MODERNISATION DES ASA

1. Evaluer **l'efficacité du mode d'irrigation gravitaire** pour connaître les volumes strictement nécessaires aux différents usages, à l'entretien du milieu et des paysages et apprécier la **marge de manœuvre** disponible.
2. Accélérer les efforts de modernisation qui privilégient les investissements légers (**télégestion, automatisation**,...) et poursuivre les investissements lourds de conversion des systèmes gravitaires en dispositifs basse pression en secteurs périurbains.

INCITATIONS À ÉCONOMISER L'EAU

En irrigation, les incitations à optimiser la ressource en eau sont de plus en plus fortes : la **réglementation**, les **documents opposables** limitant les prélèvements dans les milieux, sont complétés par des **incitations financières** à faire évoluer la distribution de l'eau.

VERS UN SYSTÈME DE RÉGULATION OPTIMISÉE

La régulation des canaux principaux a comme principal avantage de permettre des **économies d'eau conséquentes sans pour autant modifier les pratiques d'irrigation** (le système gravitaire étant essentiel pour les nappes).

Le **système de régulation** est conçu pour assurer le transport de l'eau à la fois sans défaillance et sans perte.

Il est basé sur :

- une **gestion prévisionnelle**, globale et optimale,
- un **contrôle du transit** et du stockage des volumes d'eau,
- un **maintien de la qualité** et de la sécurité de fonctionnement.

ETUDE R2D2 2050

<http://cemadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00044634>



RÔLE ET BÉNÉFICES POUR L'ASA

Les ASA ont lancé des études et schémas directeurs pour mieux réguler les canaux et optimiser les volumes en limitant les pertes.

L'optimisation de la ressource en eau comporte plusieurs bénéfices possibles pour l'ASA :

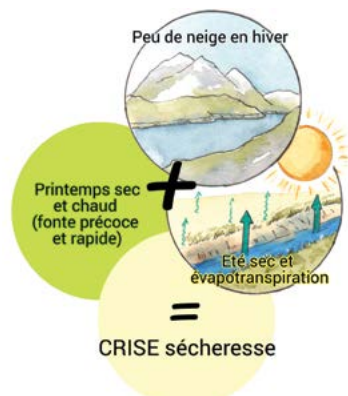
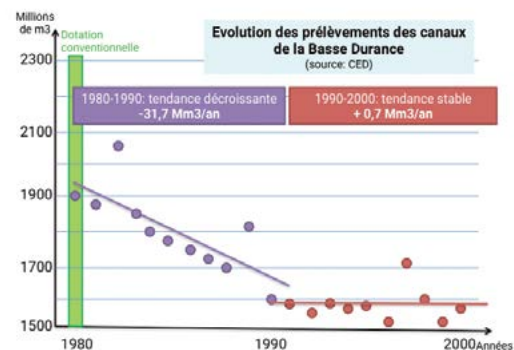
- une **meilleure allocation des droits d'eau**, jusqu'à l'extrême aval du réseau,
- des **volumes prélevés diminués** et potentiellement **rétribués** (limitation de la redevance de prélèvement ou rachat par EDF à l'étude)
- une **marge de manœuvre en cas de crise**.

Le **rôle de l'adhérent** est essentiel. En respectant les **tours d'eau**, en limitant les rejets, et en pratiquant une **irrigation la plus précise** possible (martelières automatiques, nivellement, relevés tensiométriques, etc.), chacun participe à réaliser des économies liées à l'eau.

L'ASA GERE LA PENURIE...

En cas de **gestion de crise « pénurie »**, l'ASA doit appliquer des mesures de **restrictions imposées** (décision de la Commission Exécutive de la Durance, ou préfectoral). Sauf décision contraire du Syndicat, les débits qui sont affectés aux titulaires de droits d'eau sont alors révisés proportionnellement à chaque droit d'eau.

Si les restrictions dépassent 30% de la dotation, le Président définit alors le **nouveau tour d'eau**. Chacun pourra voire la **dotation réduite temporairement** sans que cela n'affecte le montant de la redevance.



VERS UNE GESTION DE CRISE « SÉCHERESSE »

Dans les années à venir, les conditions de crise « sécheresse » ou « pénurie » pourraient régulièrement être réunies.

En effet, les études en cours montrent une disponibilité de l'eau pour l'irrigation en diminution :

- changements climatiques,
- pluviométrie (forte variabilité interannuelle) fortes baisses en été,
- modifications des régimes pluviométriques dans les montagnes,
- modifications des régimes hydrologiques des rivières (Durance),
- demande d'eau accrue par d'autres secteurs (débits réservés, etc).

Retrouvez le Protocole de gestion de crise (2013) de la CED sur son site internet <http://www.irrigation-ced-durance.fr/>



PRINCIPES DE GESTION EN PÉRIMÈTRE SYNDICAL

Lorsqu'une parcelle du périmètre syndical fait l'objet d'un morcellement, les fonds issus de ce morcellement restent inclus dans le **périmètre syndical de l'ASA**. L'urbanisation et le partage d'une parcelle en plusieurs terrains à bâtir sont des modifications foncières entraînant l'obligation de réaliser les travaux nécessaires à la desserte de tous les terrains souscrits concernés.

Si la parcelle initiale ou primitive est desservie par le canal, il appartient à celui qui prend l'initiative de la division foncière d'assurer la **continuité d'acheminement de l'eau** jusqu'à chaque parcelle nouvellement cadastrée, ou à chaque lot.

Selon l'article 3 de l'ordonnance 2004-632 du 1^{er} juillet 2004, les droits et obligations étant attachés aux immeubles, toute **division de propriété ou construction** au sein du périmètre doit respecter les dispositions prévues par les statuts et règlements de l'ASA, notamment les **servitudes**.

NOTRE PORTAIL CARTOGRAPHIQUE

Accessible depuis le site internet
Rechercher une parcelle par références cadastrales
Rechercher l'ASA gestionnaires et ses coordonnées
Observer les canaux, les filioles et les périmètres

LE RÔLE DU LOTISSEUR

Toute modification foncière ou d'usage du sol doit respecter :

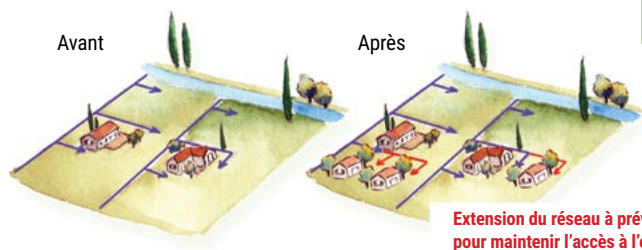
- la desserte de toutes les parcelles
- la cohérence hydraulique
- la sécurité des ouvrages ou des tiers,

Le propriétaire initial, l'aménageur, et les sous acquéreurs en sont solidairement responsables.

Si cela nécessite de modifier les ouvrages syndicaux, les **travaux seront réalisés par le propriétaire initial ou l'aménageur, à ses frais, après accord de l'ASA.**

Si la prise en charge des travaux est acceptée par le nouveau propriétaire alors le vendeur doit le signaler sur l'acte de vente.

Les travaux sont réalisés selon un cahier des charges technique et administratif arrêté par l'ASA précisant les normes à respecter. Ils devront être réceptionnés par l'ASA. Le cahier des charges pourra prévoir le raccordement à un réseau différent de celui qui alimentait initialement la parcelle si le service fourni est supérieur pour les lots aménagés.



Extension du réseau à prévoir pour maintenir l'accès à l'eau

LE RÔLE DES COLLECTIVITÉS

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) fixent les grandes orientations à l'échelle intercommunale, et les communes disposent à leur niveau d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il est nécessaire **d'inscrire les réseaux et servitudes dans les documents graphiques** de ces documents qui sont opposables et assortis de **règlements écrits** (chapitre sur les « occupations ou utilisations du sol interdites »). L'article R123-11 du Code de l'Urbanisme, stipule « Les documents graphiques du règlement font, en outre, apparaître (...) les secteurs où les nécessités du fonctionnement des services publics, justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, (...) Les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général (...) en précisant leur destination (...) et organismes publics bénéficiaires ».

Pour s'assurer de la conformité des **permis de construire**, les collectivités consultent les ASA.

AMÉNAGEMENTS SUR UNE PROPRIÉTÉ ET OUVRAGES DU CANAL

Si vous souhaitez implanter une haie, un mur, une clôture sur votre propriété, vous devez **respecter les servitudes liées aux ouvrages**. Grâce à la **Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)**, l'ASA sera en mesure de vous donner les emplacements des ouvrages et les emprises à respecter.

Si vous souhaitez construire un pont au dessus des ouvrages du canal pour accéder à votre propriété ou parcelle, il **faudra demander** l'autorisation à l'ASA. Vous devrez alors :

- Respecter les prescriptions de l'ASA,
- **Assurer l'entretien** permettant le bon écoulement des eaux au niveau du pont et sur 3 mètres de part et d'autre de l'ouvrage.

Ceci pourra faire l'objet d'une convention spécifique avec l'ASA.

LE RÔLE DE L'ASA

Voici plusieurs préalables assurés par les ASA pour inscrire les réseaux sur les documents d'urbanisme :

- Elles ont défini des **servitudes** dans leurs statuts et/ou règlements,
- Elles disposent de **plans informatisés** des réseaux et périmètres irrigués,
- Elles ont **informé les communes et la DDTM (porter à connaissance)** de l'obligation de mentionner ces servitudes, en application des Art. R123-11 et L121-2 du Code de l'Urbanisme.

UN GUICHET UNIQUE POUR GÉRER LE DT ET DICT

La nouvelle réglementation a permis la création d'un télé service gratuit qui regroupe toutes les données utiles concernant les **exploitants de réseaux et leurs ouvrages**. Ceci facilite l'envoi et le traitement des **déclarations de travaux**.



De nombreux guides « eau et urbanisme » sont à télécharger à partir du site www.gesteau.eaufrance.fr > Rubrique documentation.



7 MUTATIONS DE PROPRIÉTÉ ET PÉRIMÈTRE

LES MUTATIONS DE PROPRIÉTÉS

Les **obligations** qui découlent de la constitution du périmètre sont **attachées à la parcelle** (quel que soit leur usage) et non aux personnes, et les suivent en quelques mains qu'elle passe (art. 3 de l'ordonnance du 1er juillet 2004).

Toutes les **mutations de propriétés** (vente, partage, cession, héritage...), doivent faire l'objet d'une notification à l'ASA par **transmission d'actes** officiels tels qu'attestation du notaire, extrait de jugement, copie partielle de l'acte de vente, etc. Cette notification doit être réalisée par courrier recommandé avec accusé de réception. En cas de modification parcellaire, **le document d'arpentage** ou tout document permettant de connaître l'origine et la destination finale de chaque parcelle devra être fourni.

Cela permet à l'ASA de tenir à jour l'état nominatif des propriétaires et le plan parcellaire.

La mutation sera prise en compte à compter de l'émission du premier rôle suivant la date de notification. A défaut, le propriétaire initial restera considéré comme le seul adhérent par le syndicat et de ce fait sera redevable des taxes inhérentes aux parcelles cédées.

LE RÔLE DES NOTAIRES

Les notaires sont dans l'obligation de suivre l'ordonnance du 1er juillet 2004 en matière d'information, à savoir :

- **Avis de mutation** (art 3) : lors de la mutation d'un bien compris dans le périmètre d'une ASA, un avis de mutation doit être donné à l'ASP **par le notaire**. Le représentant de l'association peut alors faire opposition pour obtenir des sommes restant dues par l'ancien propriétaire.
- **Notification de la mutation au Président de l'ASP (art 4)** : l'ordonnance précise que l'ASA tient à jour l'état nominatif des propriétés des immeubles inclus dans le périmètre de celle-ci. A cet effet, toute mutation d'un

immeuble inclus dans le périmètre de l'association doit lui être notifiée **par le notaire dès la conclusion de l'opération**.

RÔLE DU PROPRIÉTAIRE CÉDANT

Il appartient au **vendeur de la parcelle souscrite, d'informer l'acquéreur et le notaire** chargé de rédiger l'acte de vente, de son appartenance au périmètre d'irrigation de l'ASA et de toutes les servitudes qui y sont liées. Cette information devra être reprise dans l'acte de vente du bien (article 4 de l'ordonnance 2004-632).

Le propriétaire cédant devra remettre à l'acquéreur les statuts de l'ASA ainsi que le règlement de service.

La responsabilité de l'ASA ne pourra être recherchée si ces informations ne sont pas fournies à l'acquéreur.

En cas de changement de propriétaire en cours de saison, il ne pourra être procédé à la répartition de la redevance entre le vendeur et l'acquéreur.

	Nombre moyen de MUTATIONS traitées/an	Dont nombre de NOUVEAUX MEMBRES (divisions)/an
Vallée des Baux	50	80
Arrosants de la Crau	60	50
Arrosants d' Istres	100	30
St Chamas-Miramas	60	40

LES REJETS PLUVIAUX INTERDITS DANS
LES CANAUX

La topographie donne souvent aux canaux gravitaires un **rôle d'évacuation pluviale** involontairement assumé. La problématique inondation, intimement liée à l'urbanisation, est un point sensible. Les communes doivent imposer aux lotisseurs d'étudier les solutions techniques adéquates. C'est aux municipalités de se doter d'un réseau d'évacuation pluviale et non aux ASP de les suppléer. Il est donc courant que cette demande de rejet soit faite aux gestionnaires des canaux qui peuvent bien sûr la refuser.

NOTRE PORTAIL
CARTOGRAPHIQUE

A été créé dans l'optique de faciliter le travail des notaires en leur permettant de :

- Rechercher une parcelle selon ses références cadastrales
- Rechercher l'ASA gestionnaires et ses coordonnées



BASE HYDRA

Base de données régionale de référence en hydraulique agricole.

Centralisation et diffusion de l'information géographique (échelle 1/25 000).
<http://hydra.dynmap.com/>



LE RÔLE DU LOTISSEUR

Le **Code de l'Environnement** (Art. R214-1) demande aux lotisseurs de déposer un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » prévoyant des **moyens d'évacuation des eaux de pluies** adaptés aux événements pluviaux décennaux et aux capacités des réseaux (sauf quand la surface de ruissellement interceptée est inférieure à 1ha). Quand le **rejet** a lieu dans le milieu « naturel », la MISE (Etat) précise que « les rejets en plan d'eau ou dans les **canaux ne sont pas souhaitables** sauf à s'assurer du respect des normes de qualité compatibles avec l'usage des eaux du canal et d'obtenir l'accord du gestionnaire du canal ».

CRUES DE DÉCEMBRE 2003

L'épisode de décembre 2003 est resté dans les mémoires sur le secteur d'Arles, car le canal de Craponne, pourtant au chômage (vide) s'est rempli d'eau pluviale à partir d'Eyguières, pour déborder en Arles.

Cela a entraîné de nombreux dégâts sur les ouvrages.

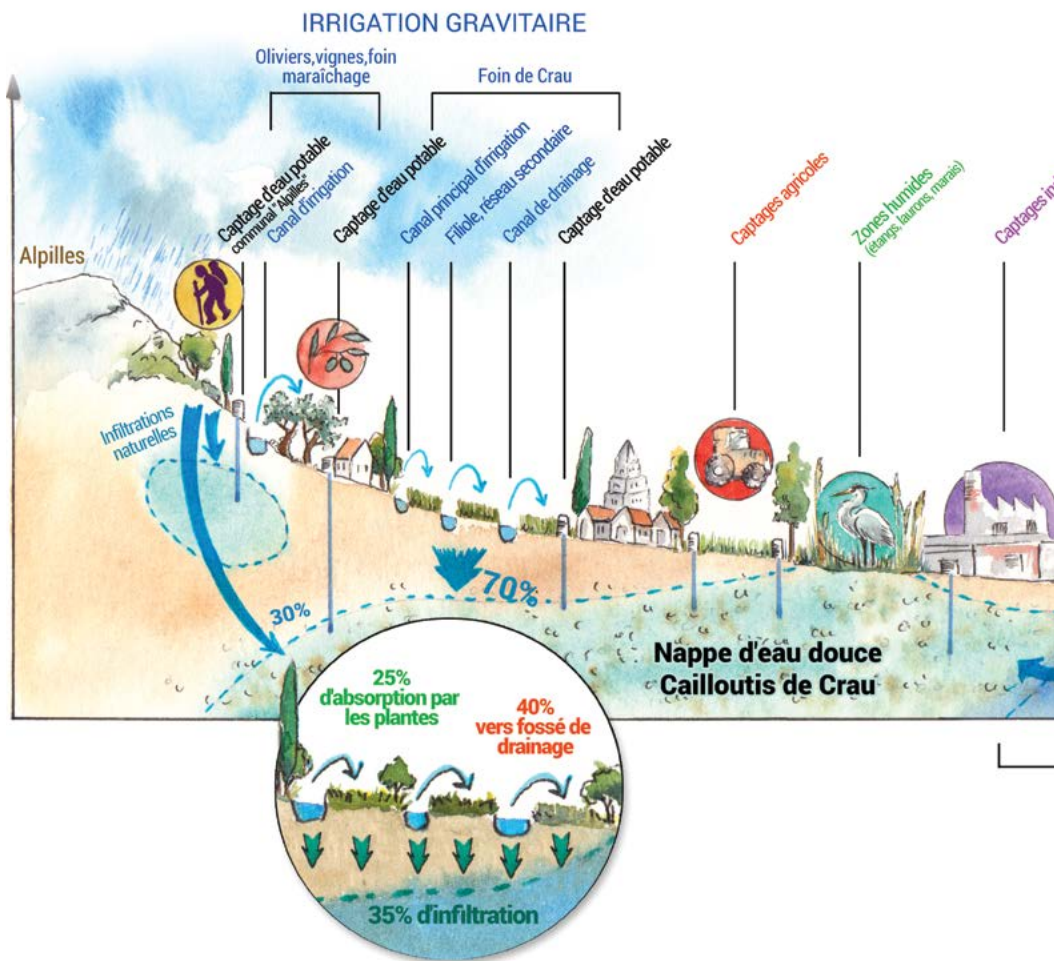
«Tous rejets, (eaux usées, huiles de vidanges, eaux de piscine, eaux pluviales, encombrants, etc.), dans les canaux sont strictement interdits.

De même, il est interdit de réaliser des travaux de nature à diriger des eaux pluviales ou de ruissellement vers les canaux.

LES AUTRES USAGES DES CANAUX SUR LE TERRITOIRE

UNE EAU « RÉUTILISÉE », POUR UNE DIVERSITÉ DE SERVICES RENDUS

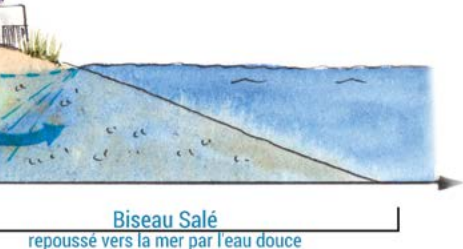
Le **système d'irrigation gravitaire** constitue un élément important du cadre de vie et influe sur les milieux naturels. Il a permis le développement d'un **paysage vert et arboré** sur des sols naturellement secs, auquel s'associent une faune et une flore spécifiques. Les infiltrations d'eau (**35% des volumes d'irrigation**) ainsi que les restitutions d'eau dans les roubines et canaux de drainage permettent une alimentation « **artificielle** » des nappes (**70%**), ainsi qu'un soutien d'étiage et indirectement une dilution des pollutions. Ceci contribue à l'amélioration de la qualité de vie des hommes et des milieux naturels. Parmi les effets induits, on peut encore citer la réduction des investissements pour les **réseaux d'eau potable**.



UN SYSTÈME EN MUTATION

Si **l'utilité exceptionnelle** de ces canaux est unanimement reconnue, leur **maintien** à plus ou moins long terme reste aujourd'hui à préciser. Les ASA font face à des **difficultés socio-économiques** croissantes qui menacent la pérennité de leur réseau : diminution du foncier agricole et filières à **l'équilibre fragile**, urbanisation et multiplication incontrôlée des usages (pluvial, promenades, etc), recul des aides publiques pour l'hydraulique agricole et évolution de leurs conditions d'éligibilité, etc. Elles cherchent aujourd'hui à s'adapter à ces mutations de leur environnement en **promouvant les fonctions non-agricoles** que leur système assure ou pourrait assurer à l'avenir, dans l'optique d'obtenir de la part des acteurs concernés une contrepartie pour le maintien voire l'adaptation du réseau.

« Un processus d'adaptation : pérenniser les systèmes irrigués gravitaires en valorisant leurs fonctions non-agricoles » (Ladki)



LE BISEAU SALÉ

Le biseau salé est un phénomène d'**intrusion d'eau salée** dans une masse d'eau souterraine côtière.

L'équilibre hydrodynamique entre les eaux douces et les eaux salées se fait au travers d'une **zone de transition** généralement constituée d'**eaux saumâtres**.

Un apport d'eau douce amoindri en nappe (infiltrations des irrigations, pluviométrie), ainsi que de nombreux facteurs (augmentation des prélèvements –eau potable, industrielle, agricoles, changement climatique, aménagements hydrauliques) modifient cet équilibre et sont susceptibles de provoquer une remontée du **front salé** vers l'intérieur des terres.

De nombreux captages d'eau potable ou industriels sont situés en zone **vulnérable** face à « **la remontée** » de ce biseau salé (par exemple sur Fos sur Mer).

ETUDES SUR LES EXTERNALITÉS DES CANAUX GRAVITAIRES

- « Evaluation économique des fonctions externes assurées par les réseaux d'irrigation » et « Guide méthodologique d'évaluation des effets externes et des services rendus par les réseaux d'irrigation », Convention Cemagref – ONE-MA, P. GARIN, S. LOUBIER, L. KUHFUSS, 2009
- « Les externalités de l'irrigation gravitaire. Identification - Quantification - Evaluation - Gestion », M. LADKI, P. GARIN, 2004

LES ASSOCIATIONS SYNDICALES DE DESSÈCHEMENT DES TERRES

LE SYSTÈME DE DRAINAGE ET LES ASA D'ASSAINISSEMENT

Les ASA de « dessèchement des terre », de « drainage » ou d' « assainissement » ont pour objet principal l'entretien, l'exécution des travaux sur les canaux désignés dans les statuts, et l'exécution de nouveaux ouvrages (si nécessaires). Les canaux et ouvrages syndicaux sont destinés à favoriser l'écoulement des eaux du périmètre (écoulements d'irrigation, eaux pluviales, dessèchement de marais, etc.). En principe, le périmètre syndical est constitué par l'ensemble des parcelles incluses dans le bassin versant drainé.

Corps de Dessèchement des Marais d'Arles

Bassin versant drainé : 200 km²

Canaux en gestion : contre fossé Vigueirat, Vidange, Viage, Ceintureau, Chalavert, Chapelette

Contact : M. RAVIOL Pierre

2 rue Emile Fassin 13200 ARLES

AS de Dessèchement des Marais des Baux

Bassin versant drainé : 230 km²

Canaux en gestion : dessèchement marais des Baux

Contact : M. Pierre LAGIER

SMGAS PA, Barriol, 13.200 ARLES

AS du fossé Meyrol et des Paluds d'Eyguières

Bassin versant drainé : 50 km²

Canaux en gestion : Meyrol

Contact : M. Patrick PROUDHON

Maison des Associations- 13430 EYGUIÈRES

ASA de la Chapelette

Bassin versant drainé : 47 km²

Canaux en gestion : secondaire de la Chapelette

Contact : M. Guy MONTEUX

SMGAS PA, Barriol, 13.200 ARLES

ASA Centre Crau

Bassin versant drainé : 150 km²

Canaux en gestion : Meyrol, Centre Crau (25km), Vergière

Contact : M. Guy MONTEUX

SMGAS PA, Barriol, 13.200 ARLES

ASA Bas Paradou

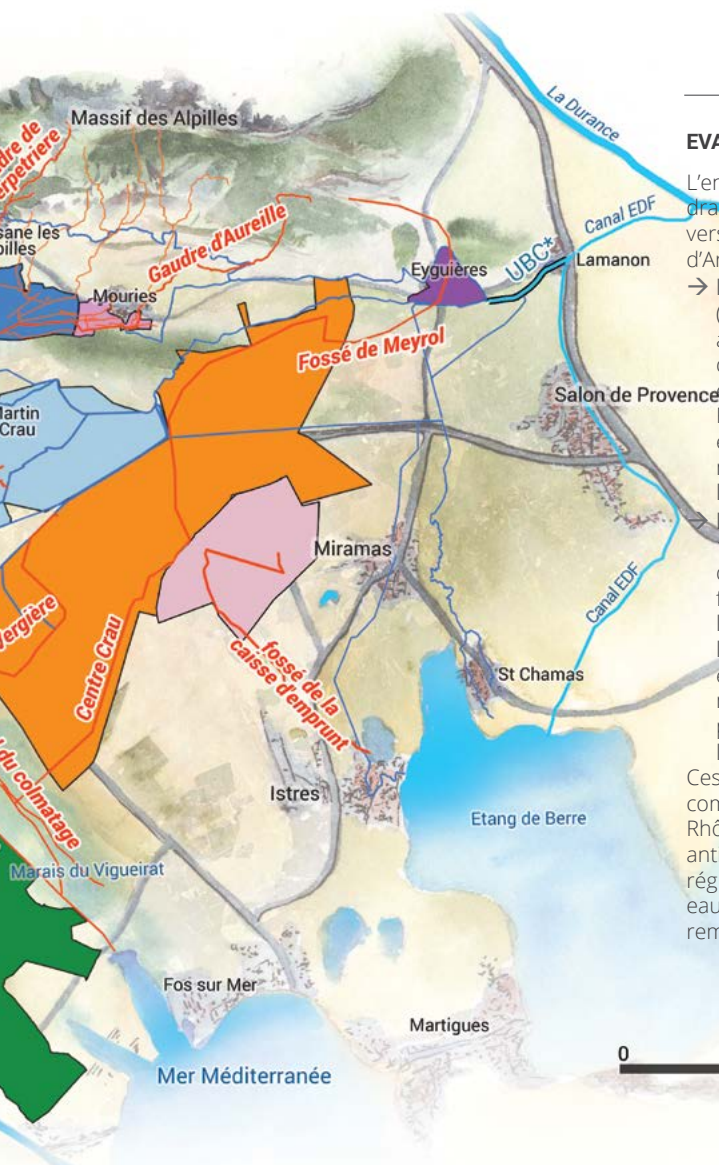
Bassin versant drainé : 2 km²

Canaux en gestion : Estagnol, Castillon, Grava, Tronflette

Contact : M. PELOUZET Guy

9. Rue des Fleurs - 13520 MAUSSANE LES ALPILLES





EVACUER LES EAUX VERS LA MER

L'ensemble des canaux de drainage du territoire convergent vers 2 canaux principaux parallèles d'Arles à Fos sur Mer :

→ le **canal d'Arles à Bouc** (1827-1842) : construit pour assécher et assainir les marais de la région du pays d'Arles, éviter les embouchures du Rhône souvent impraticables, et assurer les transports de marchandises vers Marseille et le port de Toulon.

→ le **canal du Viguerat** (1642-1647) : débutant au niveau de Châteaurenard, il a pour fonction principale de contenir les eaux du Rhône venant de la plaine entourant Tarascon et les envoyer directement à la mer en le plaçant le plus haut possible et en l'endiguant dans le territoire d'Arles.

Ces 2 canaux se rejoignent sur la commune de Port Saint Louis du Rhône, au niveau du « barrage anti-sel » (1980), qui permet de réguler à la fois l'évacuation des eaux vers la Mer, et d'éviter les remontées d'eau.



ASA Bas Mourières

Bassin versant drainé 2,4 km²
Canaux en gestion : Castelette, Roubine du Roy,
Mas Neuf, Reyne, Costières
Contact : Mairie de Mourières

ASA d'Entressen

Bassin versant drainé : 21 km²
Canaux en gestion : Suffren, Vêran, intersyndical,
Beautrac, caisse d'emprunt
Contact : M. CHOROT Jean-Pierre
Mairie Annexe d'Entressen - 13800 ISTRES

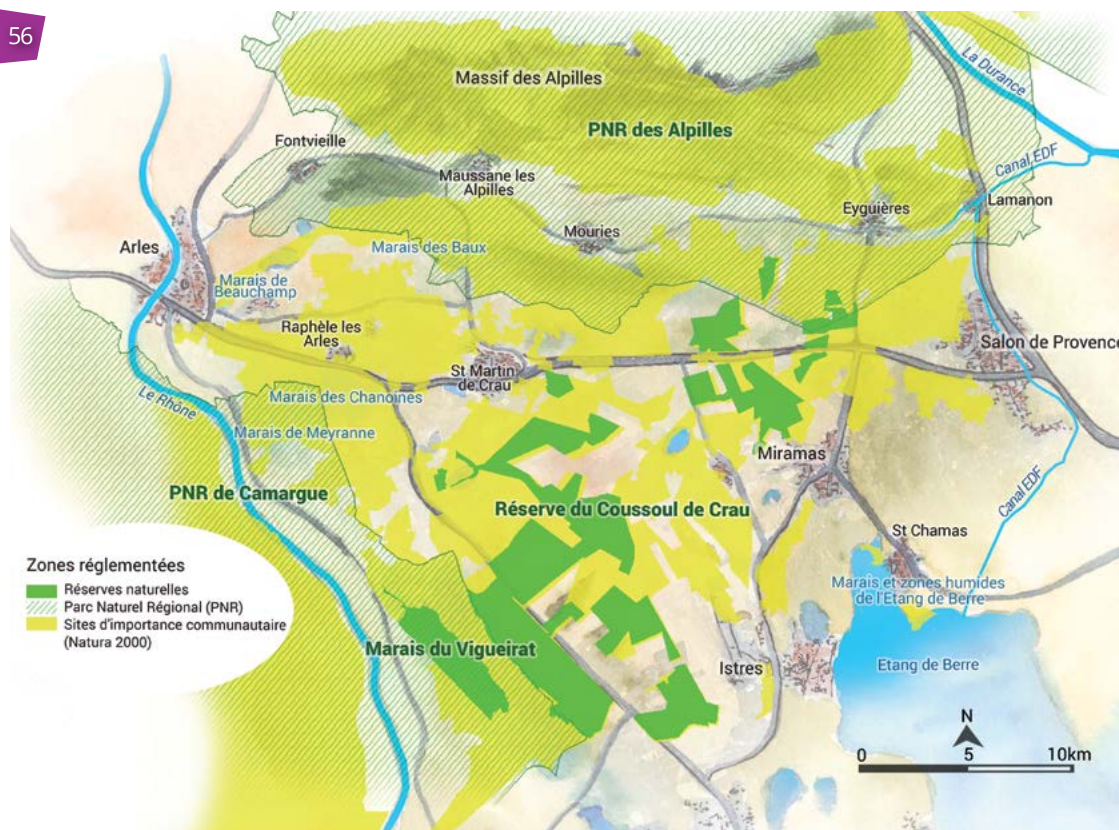
MILIEUX NATURELS, MARAIS ET ZONES HUMIDES

LES MILIEUX NATURELS, LES CONNAÎTRE POUR LES PRÉSERVER

Ces milieux sont sources de vie et de **biodiversité** : plantes, insectes, batraciens, poissons, mammifères y vivent. Ils assurent des services gratuits de **dépollution**, si la charge polluante reçue n'est pas trop importante, mais aussi de régulation du régime des eaux (rôle d'éponge d'une zone humide). Préserver les milieux aquatiques et humides, c'est conserver à terme une eau de qualité.

Le bassin versant est riche de milieux naturels, aquatiques et humides variés et dont un nombre important sont protégés au niveau européen.

Du nord au sud se succèdent des paysages de **collines**, de **prairies humides**, de **marais et étangs**, de coussouls (prairies mésophiles) et de littoral, parcourus par un réseau de canaux et filioles souvent bordé de **haies (ripisylves)**.



PNR DE CAMARGUE

Réserve de Biosphère et les Marais de Meyranne

<http://www.parc-camargue.fr/>



PNR DES ALPILLES

Charte Paysagère et les Marais des Baux

<http://www.parc-alpilles.fr/>



MARAIS DU VIGUEIRAT

<http://www.marais-vigueirat.reserves-naturelles.org/>



CEN PACA

Réserve du Coussoul de Crau

<http://www.cen-paca.org>



i

QU'APPELLE-T-ON UN « GAUDRE » ?

En provençal, le « **gaudre** » est un petit ruisseau naturel qui longe les reliefs jusqu'à la plaine. Il est souvent à sec en été et évacue les eaux de pluies en cas de forts orages. En hydrologie, il est plus communément appelé « **thalweg** » (le chemin de la vallée).

i

UN PROJET, QUELQUES RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

Pour répondre à l'objectif général de **gestion équilibrée de la ressource en eau** et des milieux aquatiques, le code de l'environnement soumet à **déclaration ou à autorisation**, les installations, ouvrages, travaux ou activités qui peuvent avoir un **effet sur la ressource en eau ou les écosystèmes aquatiques**.

Les interventions sur les milieux aquatiques et humides sont donc soumises à procédure. Par exemple, pour les zones humides :

→ **Demande de déclaration** : la zone asséchée (par drainage, remblaiement, imperméabilisation) ou mise en eau est comprise entre 1 000 m² et 1 hectare.

→ **Demande d'autorisation** : la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 1 hectare.

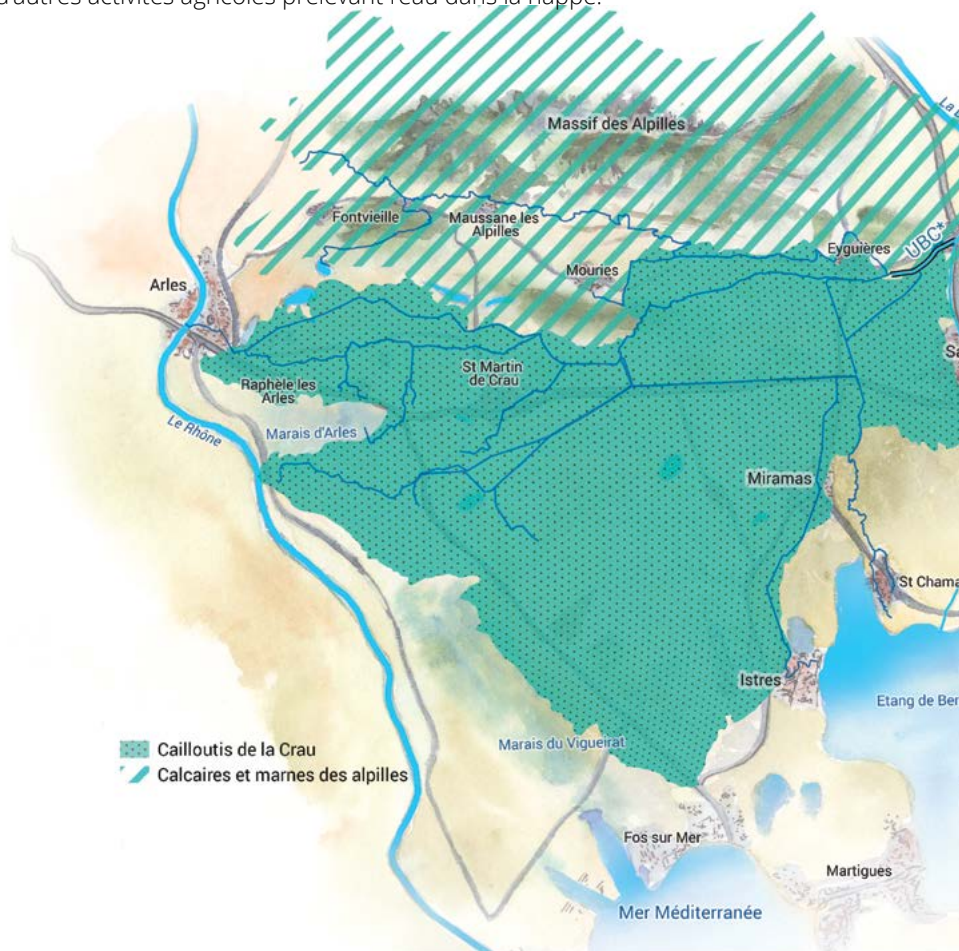
La **destruction de zones humides** sans autorisation est susceptible de **poursuites pénales** assorties, le cas échéant, de l'obligation de remise en l'état initial des lieux et d'astreintes financières. Des travaux, même autorisés ou non soumis à la réglementation, ayant entraîné une pollution ou un dommage à la **faune piscicole** sont susceptibles de poursuites pénales.

L'ALIMENTATION DES NAPPES SOUTERRAINES

DES NAPPES « STRATÉGIQUES » POUR LE TERRITOIRE

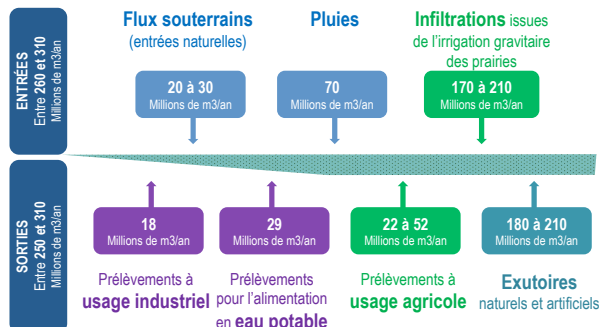
Le territoire, dépourvu de cours d'eau naturels, bénéficie d'une ressource en eau, venant de la Durance via le réseau de canaux d'irrigation. Bien que très consommateur en eau, **le mode d'irrigation gravitaire** utilisé permet de **recharger les nappes phréatiques** des cailloutis de Crau et des marnes des Alpilles (masses d'eau souterraines identifiées dans le SDAGE RM&C).

Si les connaissances hydrogéologiques en Sud-Alpilles sont peu développées en l'absence de gestionnaire, en revanche, la nappe de la Crau est bien connue. Elle est alimentée à 70% environ par les infiltrations issues des eaux d'irrigation gravitaire. Cette ressource est **d'importance stratégique** pour les collectivités (**270000 habitants** sont desservis en eau potable par les pompages dans la nappe), industries (Fos, Miramas...), voire d'autres activités agricoles prélevant l'eau dans la nappe.



BILAN HYDRIQUE DE LA NAPPE DE CRAU

(estimatif 2013, Charte d' Objectifs Contrat de Nappe, SYMCRAU)



SYMCRAU

Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe de Crau, et son Contrat de Nappe
<http://symcrau.com/>



PRÉLÈVEMENTS EN NAPPE SOUTERRAINE

La mise en place d'un forage doit faire l'objet d'une déclaration préalable auprès du Service de la Police de l'Eau.

- utilisation < 1000 m³/an : pas de déclaration.
- utilisation > 1000 m³/an : déclaration. Le prélèvement dans l'ouvrage doit faire l'objet d'une déclaration si le volume annuel est > 10 000 m³ :
- Utilisation entre 10 000 et 200 000 m³/an : déclaration.
- Utilisation > à 200 000 m³/an : autorisation.

Reste l'obligation d'avoir un compteur d'eau dans tous les cas. La redevance sur les prélèvements d'eau (cas de l'irrigation) est assise sur le volume d'eau prélevé par année. La totalité des volumes prélevés est donc assujettie à la redevance, quelle que soit la nature de la ressource (pour un prélèvement > 10 000 m³/an).

DÉCLARATION DES FORAGES AGRICOLES À L'OUGC NAPPE DE CRAU

Tout irrigant qui prélève dans la nappe doit prendre contact auprès de l'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) porté par la Chambre d'Agriculture 13, et déclarer son volume prélevé :

- Cette déclaration vous donne une autorisation de prélever pendant 3 ans.
- En l'absence de déclaration préalable vous n'aurez plus le droit de prélever l'eau de la nappe de Crau.
- L'irrigation à partir de canaux n'est pas concernée par cette démarche.

<http://www.agri13.fr/au-service-des-agriculteurs/et-sonenvironnement/eau.html>



L'INFORMATION DU PUBLIC AUX ABORDS DES OUVRAGES

PRINCIPES DE GESTION DES OUVRAGES SYNDICAUX

Les ouvrages transportent et stockent des eaux destinées à différents usages agricoles et urbains. La **circulation des personnes étrangères aux services aux abords de ces ouvrages est interdite**, afin de :

- Préserver le public des dangers que représente sur ces sites la présence d'eau, de surélévations, d'équipements, de véhicules d'exploitation, d'engins de travaux, etc. ;
- Préserver la qualité de l'eau ;
- Permettre aux agents, véhicules et engins de circuler facilement dans le cadre du service ;
- Protéger les sites et leur environnement, et respecter les riverains.

Les canaux font généralement l'objet **d'arrêtés municipaux**, s'appuyant sur le Code Général des Collectivités Territoriales (pouvoir de police du maire), et interdisant l'accès et la baignade sur tout le linéaire implanté sur le territoire communal.

Les **pistes de berge des canaux sont strictement interdites** à toute circulation (en véhicule, à vélo, à pied). Cette interdiction est signifiée par le panneau normalisé « BO » (blanc cerclé de rouge) appelé à se généraliser. Les accès réservés aux agents sont matérialisés par des barrières et des panneaux d'information. Des panneaux et bandes rétro-réfléchissants sont mis en place pour prévenir les accidents de nuit.



ACCÈS À L'EAU INTERDIT

Tout accès à l'eau est formellement prohibé, a fortiori la baignade. Le principal risque est la noyade faisant suite à une glissade, une chute, une hydrocution (l'eau est toujours fraîche), à la difficulté de remonter sur les berges, aux variations de courant d'eau entraînées par la régulation. Les grilles et siphons disposés par endroits représentent aussi des dangers. Pour les mêmes raisons de préservation des sites et de la ressource en eau, la baignade, le **canotage et la pêche** sont interdits **hors autorisation signée de l'ASA**.



CAS PARTICULIERS ET ACCORDS POSSIBLES

En l'absence d'un **cadre juridique** adéquat, les activités aux abords des canaux posent des problèmes de sécurité et de responsabilité, non compatibles avec la mission de desserte en eau. Les canaux disposent cependant d'une étude juridique clarifiant les conditions d'exercice de ces usages, notamment en termes de responsabilités. Ces dispositions sont traduites dans le cadre de « **conventions de superposition d'usages** » entre les gestionnaires, et des structures d'encadrement des activités (fédérations départementales ou régionales, collectivités). Certaines de ces conventions sont aujourd'hui à l'essai. Par exemple :

- conventionnement en cours avec l'Etoile Sportive d'Entressen, le **Comité Régional de Canoe Kayak** et les Arrosants de la Crau, pour encadrer l'activité pratiquée au sein du club.
- conventionnement en cours avec la **Fédération Départementale de Pêche 13** et les Arrosants de la Crau pour l'organisation de pêches à l'occasion de la mise au chômage du canal et mise à disposition de baux de pêche.
- autorisation et encadrement ponctuel de **visites du canal pour les écoliers**, organisées par le **Centre permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE)** du Pays d'Arles, ou l'association **Chemin Faisan** en Sud Alpilles.



CPIE DU PAYS D'ARLES

<http://www.cpiehonepaysdarles.siteweb.com>



ASSOCIATION CHEMIN FAISAN

<http://www.cheminfaisan.org/>



ETOILE SPORTIVE D'ISTRES ENTRESSEN, CANOE KAYACK

http://www.ffck.org/pages_clubs/ficheClub.php?codeStructure=1302



FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DE PÊCHE 13

<http://www.peche13.fr/>





Edition 2015 - Ne pas jeter sur la voie publique
Impression Imprim'Vert

Rédaction : Contrat de Canal Crau-Sud Alpilles
- F. GUYOT, collaboration et relecture SMGAS
PA, FDSH13, CPIE du Pays d'Arles, Comité de
Pilotage

Graphisme et illustrations :
Azokkal et LB Illustrations

Coût de revient par exemplaire :
0.50 euros maxi, frais d'envoi compris

Ce guide a été réalisé dans le cadre du contrat de Canal Crau-Sud Alpilles,
par les Associations syndicales porteuses de la démarche.
Les informations sont données à titre indicatif et statutaire et non contractuelle.

Contrat de Canal Crau-Sud Alpilles

**Syndicat Mixte de Gestion des Associations
Syndicales du Pays d'Arles
Pavillon du Canal - Chemin de Barriol - BP
30181- 13637 Arles Cedex**

Email : contratdecanaLCrausudalpilles@g-mail.com
Téléphone : 04.90.96.35.76 ou 06.45.42.06.47

ASCO des Arrosants de la Crau

**Ancien Moulin Saint , 2 Route Nationale
Pont de Crau – 13200 ARLES**
canaldecraponne@wanadoo.fr

ASA des Arrosants de Craponne à Istres

**Hôtel de ville Istres
1 esplanade Bernardin Laugier
13800 Istres**
asacraponneistres@orange.fr

ASA du canal d'irrigation de la Vallée des Baux

**Impasse des Micocouliers – ZA de la Capelette
13520 Maussane les Alpilles**
canalvb13@orange.fr

ASA du Corps des arrosants de Saint-Chamas et Miramas

**Hôtel de Ville - Place de la Mairie - 13250
Saint-Chamas**
asasaintchasmimiramas@gmail.com

ASA du Congrès des alpines et du Canalet

**771, Chemin Petit Carraire - Bel Air
13.300 SALON DE PROVENCE**
asaducanaldugrèsdesalpines@gmail.com

ASA du canal de la Haute Crau

**ASCO du canal de Langalde
ASA du Rageyrol de Vergières
ASL du fossé de Pillier
ASL de Chanoines
ASL de Servannes
Syndicat Mixte de Gestion des Associations
Syndicales du Pays d'Arles
Pavillon du Canal - Chemin de Barriol - BP
30181- 13637 Arles Cedex**
smgas.picchi@orange.fr

Les partenaires techniques



Les partenaires financiers



Provence-Alpes-Côte d'Azur

