

L'IRRIGATION EN VAUCLUSE

MÉMENTO



ASSOCIATION DES IRRIGANTS DE VAUCLUSE
Maison de l'Agriculture | Site Agroparc | 84912 AVIGNON Cedex 9
Tél. : 04.90.23.65.34 | Fax : 04.90.23.65.68 | Mail : contact@adiv84.fr
www.adiv84.fr



Sommaire

Introduction.....	1
Modes d'irrigation.....	2

THÈMES

Économie.....	4
L'Eau, l'affaire de tous.....	8
Aménagement du Territoire.....	10
Environnement.....	12
Prospectives et choix d'avenir....	15

Sources

Comité de rédaction

Crédits Photos / Illustrations

Parution Avril 2011
Impression sur papier recyclé

Conception graphique :
Agence COM&TOILES
www.cometoiles.com
Tél. : 04.90.92.26.61

Sources

- ▶ **AIRMF** : Association des Irrigants des Régions Méditerranéennes Françaises
Étude - Le poids économique, social et environnemental de l'irrigation dans les régions méditerranéennes : devenir des territoires alimentés en eau par les aménagements hydrauliques.
- ▶ **CIRAME** : Centre d'Information AgroMétéorologique
www.agrometeo.fr
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
www.inra.fr
Thèse de M. Iñaki GARCIA DE CORTAZAR ATAURI - Adaptation du modèle STICS à la vigne (*Vitis vinifera* L.) - Utilisation dans le cadre d'une étude d'impact du changement climatique à l'échelle de la France.
- ▶ **INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
www.insee.fr
- ▶ **MEEDDAT** : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.
www.developpement-durable.gouv.fr

Comité de rédaction

- ▶ **André BERNARD** - Président de l'Association des Irrigants de Vaucluse
- ▶ **Mireille BRUN** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Anthony MUSCAT** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse

Crédits Photos / Illustrations

- ▶ **Anthony MUSCAT** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Cécile MIRAMBEAU** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Philippe ROLLET** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Thierry CASTANIER** - Fédération Départementale de la Pêche de Vaucluse
Poster du programme "Irri-Mieux" - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Viviane SIBE** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse
- ▶ **Fotolia** - fr.fotolia.com





▲ Irrigation par aspersion de plants de vigne

Introduction

l'heure actuelle et beaucoup se demandent si cette activité ne coûte pas plus à la collectivité aux plans économique et environnemental, que ce qu'elle rapporte au plan de la productivité agricole.

L'irrigation est l'opération qui consiste à apporter artificiellement de l'eau à des végétaux cultivés pour permettre leur développement normal en cas de déficit hydrique induit par un déficit pluviométrique.

Les premières traces d'irrigation dans le monde apparaissent en Asie du Sud-Est au 6^e millénaire avant notre ère. Aujourd'hui 1/6^e des terres cultivées dans le monde sont irriguées et produisent, grâce à cette technique, près du tiers de la production agricole mondiale.

Cette activité, traditionnelle en Vaucluse, s'est fortement développée depuis 30 ans dans une grande partie du territoire français avec le développement de la culture du maïs, entraînant de nombreux conflits de partage de l'eau, attisés par les sécheresses successives des années 2003 à 2007. L'irrigation est fortement décriée à

- ▶ Que représente l'irrigation dans un département comme le Vaucluse ?
- ▶ Quelles sont les techniques employées ?
- ▶ Comment se fait le partage des ressources en eau entre les différents usagers ?
- ▶ Quels sont les impacts de l'irrigation sur l'aménagement du territoire et sur l'environnement ?
- ▶ Quel est son avenir ?

C'est à toutes ces questions que tente de répondre en quelques chiffres ce "**Mémento**", afin de donner aux professionnels agricoles, mais aussi aux partenaires techniques et politiques engagés dans le développement de notre département, quelques clés pour mieux comprendre son importance, non seulement en terme de développement des productions agricoles dans notre région, mais aussi, en terme de contribution à son aménagement et à son attractivité.

Modes d'irrigation

IDÉES REÇUES

► L'irrigation, ce sont des enrouleurs et pivots qui dispersent l'eau sur des centaines d'hectares.

Les modalités de l'irrigation dans une région donnée sont fonction d'une part de son type de développement socio-économique et de l'héritage du passé, et d'autre part de la topographie, de la pédologie, du climat, des disponibilités en eau, de sa qualité, des moyens de la mobiliser, et de la nature des cultures.

Au final, quel que soit le type d'approvisionnement en eau, il existe différentes pratiques d'irrigation en agriculture.

L'irrigation gravitaire traditionnelle a ainsi permis au XIX^e siècle le développement du maraîchage et de l'arboriculture en Vaucluse.



▲ Arrosage d'espaces verts

L'irrigation s'est modernisée à partir des années 1960, avec l'arrivée progressive de réseaux sous-pression (**aspersion, goutte à goutte...**). Les technologies évoluant continuellement, on parle même aujourd'hui de "**micro-irrigation**" ou "irrigation localisée".

L'irrigation sous-pression permet notamment d'amener l'eau sur des terrains autrefois naturellement inaccessibles au gravitaire. Elle permet également de mieux contrôler l'apport d'eau aux parcelles et de répondre aux besoins des cultures.



▲ Irrigation gravitaire



▲ Irrigation par aspersion



▲ Micro-irrigation (goutte à goutte)

Comparaison des volumes d'eau apportés en fonction du mode d'irrigation, pour la pomme (m³/ha)

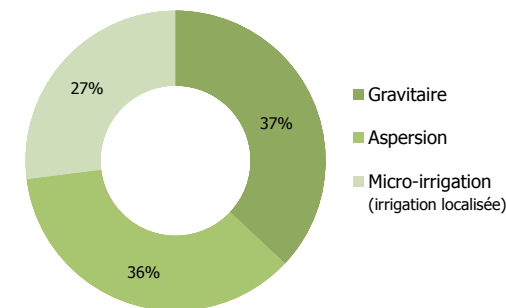


▲ Système d'arrosage par micro-irrigation

Il existe une complémentarité entre les trois modes d'irrigation qui illustre bien le compromis entre accès à la ressource, coût d'équipement et gestion de l'eau.

Note : on retrouve largement des pratiques identiques, certes à volumes moins importants, chez les particuliers qui arrosent leur pelouse et leur jardin potager. Elles sont qualifiées d'irrigation domestique. Il en est de même pour les col-

Modes d'irrigation en Vaucluse



lectivités pour ce qui est de l'arrosage des espaces verts, des jardins publics, des ronds-points, des stades...



▲ Prélèvement individuel (puits)



▲ Prélèvement sur réseau gravitaire



▲ Prélèvement sur réseau sous-pression

IDÉES REÇUES

- **L'agriculture irriguée, ce n'est que du maïs à perte de vue avec des rampes de 300 mètres de long,**
- **Les productions traditionnelles méditerranéennes sont l'olivier et la vigne : elles n'ont pas besoin d'eau,**
- **Les agriculteurs ne paient pas l'eau, ils l'utilisent sans modération.**

L'agriculture irriguée : un facteur de développement

Sans irrigation, les fruits, légumes, pépinières et productions horticoles ne pourraient se développer en Vaucluse. Et pourtant à ce jour, ce département reste l'un des premiers pour la production de cerise, raisin de table, pomme, melon et pépinière de vigne.

L'irrigation permet une diversification



▲ Culture irriguée : pommes

des productions, une amélioration de la qualité des produits, une augmentation des chiffres d'affaire et crée des emplois.

L'accès à l'eau est un critère déterminant dans l'orientation économique des exploitations de Vaucluse.

L'agriculture irriguée : une activité pourvoyeuse de croissance

L'agriculture irriguée en Vaucluse représente 384 millions d'euros de chiffre d'affaire, soit 60 % du chiffre d'affaire total agricole du département. Si on enlève le chiffre d'affaire lié au vin, les productions irriguées représentent 95 % du chiffre d'affaire agricole. Si le Vaucluse n'était pas irrigué, le département perdrait 45 % de son produit agricole.

L'agriculture irriguée : une activité créatrice d'emplois

L'agriculture irriguée emploie 60 % des salariés agricoles de Vaucluse et 3,5 % des emplois totaux. On compte ainsi 2 000 emplois plein pour la production légumière et 5 000 pour les vergers. Les emplois indirects se retrouvent dans les filières de

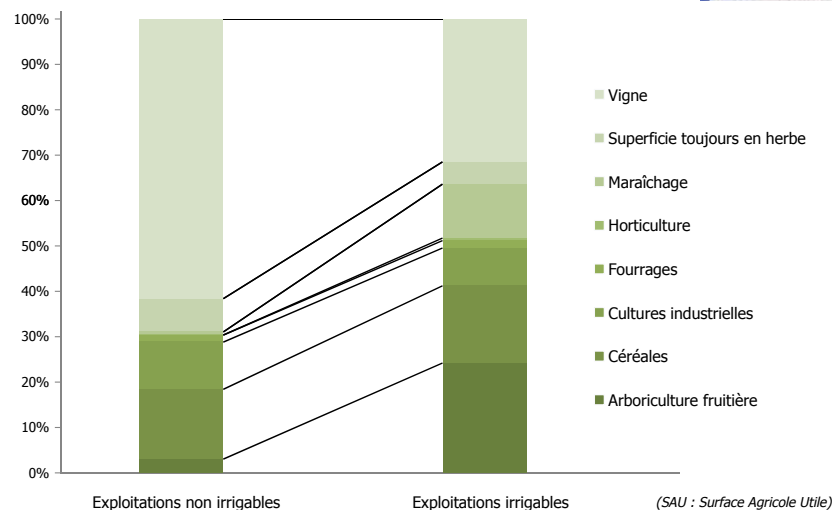
stockage, transport, transformation... mais aussi dans les établissements de fourniture de matériel agricole.

L'agriculture irriguée : un outil de valorisation des productions

L'irrigation permet de répondre aux attentes des consommateurs quant à la qualité des produits sur les étals (coloration des pommes, calibre des cerises...). Elle valorise les productions qui seraient "invendables" au regard des normes de commercialisation.



Composition de la SAU 2000 dans les exploitations de la petite région agricole du "Comtat"



Économie



▲ Culture irriguée : vigne mère

L'agriculture irriguée : une activité qui a un prix

L'entretien et les travaux effectués sur les canaux d'irrigation sont à la charge des associations et des sociétés qui les gèrent.

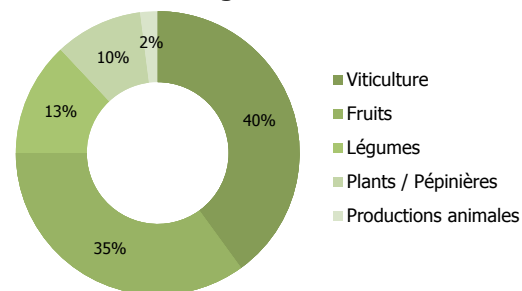
Les coûts sont répercutés sur les usagers irrigants qui ont en plus à leur charge le coût de consommation d'eau et le coût d'équipement en

matériel d'irrigation sur leurs parcelles. Par ailleurs, les irrigants paient une redevance à l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, pour prélèvement dans la ressource en eau, qui varie selon les secteurs, de 12 à 45 €/ha.

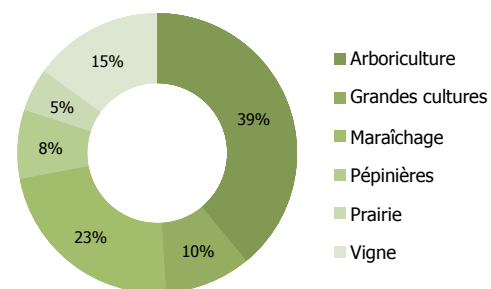
La redevance s'applique à toute personne qui prélève de l'eau dans le milieu naturel. Le produit des redevances permet à l'Agence de l'Eau de financer des actions en faveur des économies d'eau et de la lutte contre la pollution.

Au total, sur les réseaux modernes, le coût annuel de l'eau pour un irrigant est compris entre 400 et 800 €/ha. Sur les réseaux gravitaires, il est compris entre 150 et 400 €/ha.

Part des productions dans le chiffre d'affaire agricole du Vaucluse



Répartition des cultures irriguées en Vaucluse



CHIFFRES CLÉS

- ▶ L'agriculture irriguée représente 384 millions d'euros, soit 60 % du chiffre d'affaire agricole du département,
- ▶ L'agriculture irriguée représente 60 % des emplois agricoles, 5 000 emplois dans les vergers et 2 000 emplois dans la production légumière,
- ▶ 100 hectares irrigués créent 13 emplois supplémentaires directs sur les exploitations agricoles et 9 emplois indirects.



▲ Culture irriguée : cerises



▲ Culture irriguée : melons



▲ Culture irriguée : raisin de table



▲ Culture irriguée : poires

L'Eau, l'affaire de tous !

IDÉES REÇUES

- Les agriculteurs prennent toute l'eau, assèchent les réserves en eau potable sans se préoccuper des besoins des autres usages,
- Les agriculteurs ne déclarent pas leurs prélèvements d'eau.

Une réglementation rigoureuse

La réglementation est très stricte en matière de prélèvement dans la ressource en eau :

- les agriculteurs doivent déclarer annuellement à la Préfecture leurs intentions de prélèvement d'eau.
 - ils ont également l'obligation de déclarer en fin de campagne d'irrigation les volumes réellement prélevés.
- Ces renseignements permettent de mieux gérer le partage de la ressource



▲ Concertation sur l'eau à la Maison de l'Agriculture

ce, tout en tenant compte des autres usagers de l'eau.

Priorité à l'eau potable

L'eau potable est la priorité n° 1 en cas de sécheresse.

Dans certains secteurs, l'Administration se réserve le droit de limiter les autorisations de prélèvement d'eau en cas de tension sur la ressource, afin de garantir l'alimentation en eau potable des populations.

Toutefois, depuis quelques années, les usages de l'eau dits "économiques" sont mieux pris en compte.

Agriculture et gestion de l'eau

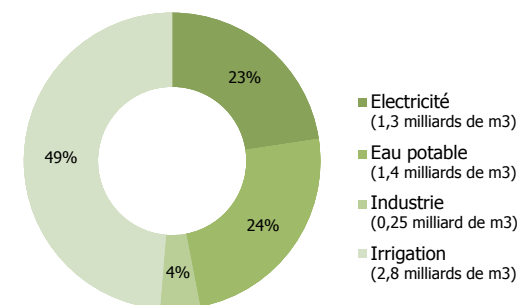
La profession agricole est présente dans tous les organismes de gestion de l'eau, que ce soit au niveau national, régional ou local.

Elle est attentive à ses besoins mais elle sait tenir compte de ceux des autres.

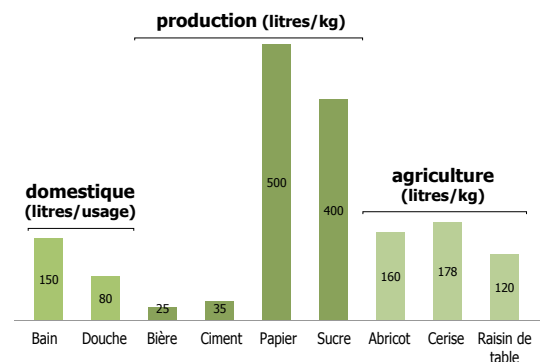
Ainsi, à l'échelle départementale, elle participe activement aux travaux du Comité Sécheresse, des Comités de rivière et contribue à l'élaboration de mesures visant à améliorer la gestion de l'eau.

Répartition de la consommation d'eau en France

(5,75 milliards de m³ / source : MEEDDAT 2007)

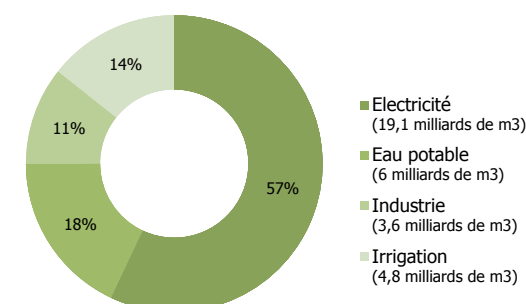


Besoins en eau



Répartition des prélèvements d'eau en France

(33,5 milliards de m³ / source : MEEDDAT 2007)



CHIFFRES CLÉS

- Seuls 50 % des prélèvements d'eau dans le département sont d'origine agricole, les 50 % restants sont d'origine industrielle, domestique...
- 4 550 prélèvements d'eau agricole déclarés en Vaucluse : puits, forages et prises directes en cours d'eau,
- 590, c'est le nombre d'irrigants individuels en Vaucluse déclarés en 2011 à la Préfecture,
- 762, c'est le nombre d'irrigants individuels en Vaucluse et d'associations d'irrigation collective (3 000 irrigants) déclarés à l'Agence de l'Eau depuis 2008.

Aménagement du Territoire

IDÉES REÇUES

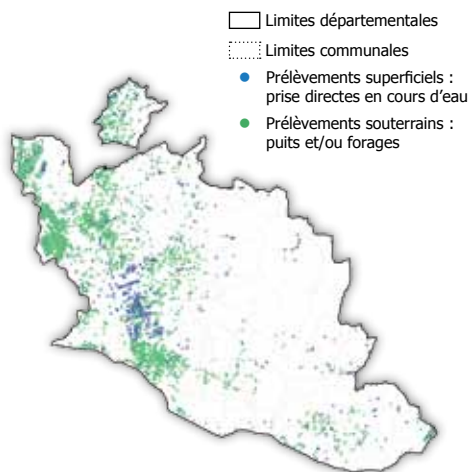
► **Les canaux et les réseaux d'irrigation coûtent cher à la collectivité et ne servent qu'aux agriculteurs.**

Les réseaux d'irrigation collectifs couvrent près du tiers de la superficie agricole du département, soit 40 000 ha irrigables. Ces réseaux sont gérés par une soixantaine d'associations syndicales de propriétaires, dont la superficie peut varier de 5 ha à 11 300 ha et par une société d'aménagement d'envergure nationale, la Société du Canal de Provence. Enfin, des prélèvements individuels dans les ressources (cours d'eau, nappes d'accompagnement des cours d'eau et



nappes souterraines) peuvent également être réalisés dans les secteurs inaccessibles aux réseaux collectifs d'irrigation ou dans certains secteurs d'irrigation collective où les aménagements ne correspondent plus aux besoins des agriculteurs.

L'urbanisation croissante des zones de plaine en Vaucluse, rend une partie des réseaux gravitaires inutilisable par l'agriculture. Un transfert de l'agriculture irriguée s'est donc



▲ Patchwork de la plaine de Venasque



▲ Canal Mixte

opéré vers les secteurs de coteaux non aménagés pour l'hydraulique agricole, où les réseaux sous pression sont obligatoires.

Ces réseaux d'hydraulique servent à d'autres usages que l'agriculture : les collectivités et les particuliers l'utilisent notamment pour l'arrosage des pelouses et des jardins...

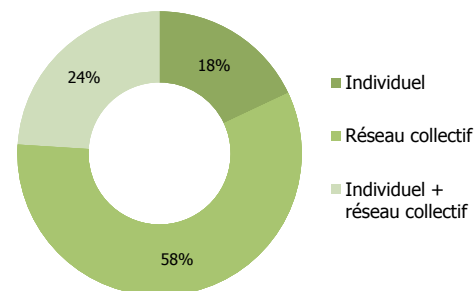
Les canaux aménagent le territoire en lui conférant des paysages particuliers : la plaine du Comtat avec ses rideaux de haies enserrant les parcelles maraîchères et arboricoles, les coteaux du Ventoux et du Luberon,

avec leur patchwork de vergers de cerisiers, d'oliviers et de vignes. Ces mêmes réseaux contribuent à la prévention des risques naturels : limitation de la propagation des feux du fait du cloisonnement de l'espace, contrôle et amortissement partiel de l'écoulement des eaux torrentielles et de ruissellement, ressource ponctuelle pour la lutte contre les incendies...



▲ Rideau de haies vu de la colline du Thouzon

Répartition des exploitations irrigantes par type de réseau d'irrigation



CHIFFRES CLÉS

- 40 000 hectares irrigables,
- 1 200 de km de canaux et filioles,
- Recul des surfaces irrigables depuis 1970 de plus de 10 %.

IDÉES REÇUES

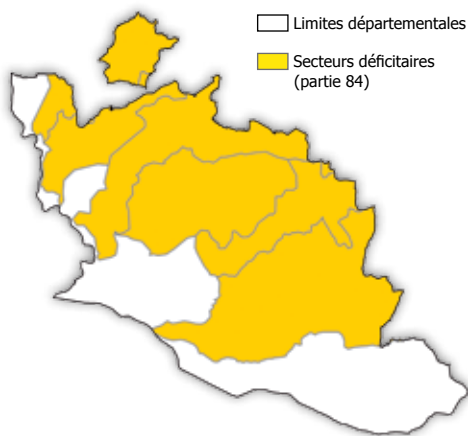
- ▶ L'irrigation agricole accentue le phénomène de sécheresse.
- ▶ L'irrigation agricole épuise les cours d'eau et les nappes et cause la mortalité des poissons.
- ▶ En arrosant ses cultures traitées avec des pesticides, l'agriculteur pollue les nappes phréatiques et les fossés.
- ▶ Les agriculteurs prennent tellement d'eau qu'ils inondent leurs champs.

Climat et manque de contrôle des ressources

Le manque de pluie et l'absence de gestion raisonnée des ressources en eau sont à l'origine des sécheresses. L'agriculture n'en est pas responsable.



▲ Extrait d'un poster (programme "Irri-Mieux")



Un impact certain sur notre environnement

Le prélèvement d'eau pour l'irrigation et le choix des pratiques agricoles ont des impacts certains sur l'environnement.

Le premier impact provient des prélèvements en eau à partir du milieu naturel. Le risque d'assèchement des cours d'eau ou des nappes est élevé en Vaucluse. Il est également élevé sur la nappe phréatique dite du "Miocène".

Cette nappe patrimoniale profonde est constituée d'une formation géologique très ancienne (de -5 à -7 millions d'années), qui contient dans certains secteurs, des eaux âgées de près de 30 000 ans. La réserve de cette nap-



▲ Le Calavon et ses assècs

pe se renouvelle très lentement et les spécialistes redoutent que les pompages incontrôlés aussi bien agricoles qu'industriels et domestiques n'aboutissent à son assèchement.

Des aménagements pour pallier aux faiblesses des ressources naturelles

Les ressources locales, peu sûres et peu productives, sont peu utilisées par les agriculteurs en Vaucluse, qui ont su depuis longtemps aménager le territoire pour utiliser d'autres ressources en eau, plus importantes et sécurisées. Une grande partie de l'eau d'irrigation provient ainsi de la Durance et ses aménagements hydrauliques.

Une adaptation pour préserver nos ressources

L'eau utilisée par les différents usagers retourne dans le milieu chargée d'un

certain nombre d'éléments polluants (nitrates, pesticides...).

Les agriculteurs participent à la réduction de cette pollution en mettant en œuvre des pratiques comme l'entretien des fossés, la préservation des haies, la mise en place de bandes enherbées...

On assiste depuis quelques années à la reconversion de nombreuses exploitations agricoles en agriculture biologique.



▲ Préservation des haies pour réduire la pollution

Une "sur-utilisation" bénéfique aux ressources

Certains modes d'irrigation laissent penser que les agriculteurs utilisent trop d'eau par rapport aux besoins des plantes. C'est le cas, en apparence, de l'irrigation gravitaire qui nécessite effectivement plus d'eau que les autres modes d'irrigation. Cependant, sur certaines régions, ce mode d'irrigation bénéficie à l'ensemble de la collectivité et au milieu naturel car

l'eau dérivée jusqu'aux parcelles s'infiltrer dans le sol jusqu'à la nappe, assurant ainsi le maintien d'une réserve pour l'alimentation en eau potable, facteur essentiel quand on connaît le développement démographique de notre région.

L'irrigation protectrice de la flore et de la faune

Le cheminement des canaux permet également de maintenir un paysage "vert" et de favoriser le développement de nombreuses espèces végétales et animales.

CHIFFRES CLÉS

- ▶ 70 à 80 % de l'eau d'irrigation gravitaire est restituée au milieu naturel,
- ▶ Les principales rivières de Vaucluse ont leur débit d'étiage presque nul l'été, avec ou sans irrigation.
- ▶ Aujourd'hui, l'agriculture consomme 2 fois moins d'eau qu'il y a 30 ans, grâce à la modernisation des modes d'irrigation.



▲ Irrigation gravitaire submergeant une parcelle



▲ Prairie



▲ Prairie en bord de fossé

CHIFFRES CLÉS

- ▶ **Augmentation de la population :** le taux d'accroissement annuel de la population en région PACA est de 1 % (contre 0,6 % pour le territoire français), soit 40 000 habitants de plus par an. (source INSEE 2007)
- ▶ **Evolution climatique :** la température moyenne annuelle a augmenté de 1 degré en 60 ans en Vaucluse. (source CIRAME)
- ▶ **Le cumul des pluies annuel reste stable depuis 150 ans, mais on constate une évolution dans l'année, avec une augmentation des précipitations en automne et une diminution en hiver et au printemps, périodes de recharge des nappes phréatiques.**
- ▶ **L'augmentation des teneurs en CO₂ et en azote dans l'atmosphère entraînent un développement important de la biomasse qui nécessite davantage d'apports en eau.** (source CIRAME) En PACA, compte tenu du déficit hydrique accru, on constate un stress hydrique plus important sur la vigne, culture traditionnellement résistante au manque d'eau. (source INRA)



▲ Canal Mixte à Bonpas

Une augmentation des besoins en eau

Ces chiffres montrent que les besoins en eau vont s'accroître dans notre région dans les décennies à venir, pour l'irrigation, mais aussi pour tous les besoins des activités humaines (eau potable, eau industrielle, eau de loisirs) et des milieux naturels.

Or, nous disposons de ressources en eau très importantes en Vaucluse, dont certaines sont très peu utilisées.

Le Château d'eau des Alpes, bien exploité grâce aux aménagements hydroélectriques de la Durance et du Verdon, pourra assurer les besoins du Sud du département.

Cependant, il faudra certainement envisager de mobiliser davantage les eaux du fleuve le plus "abondant"* d'Europe, le Rhône, pour répondre

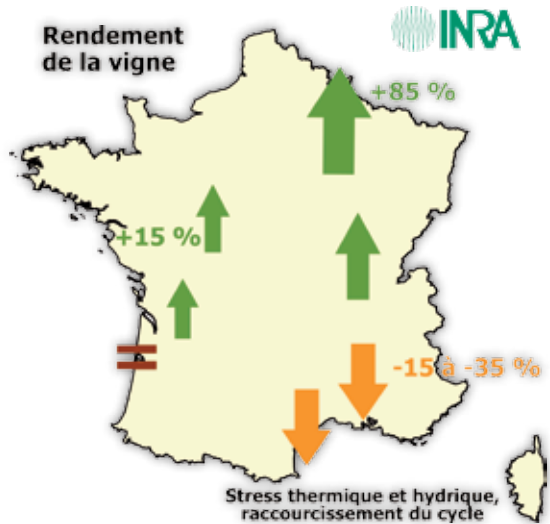
* Le débit spécifique du Rhône est de 17,6 l/s/km², ce qui le place en tête des fleuves européens (Rhin : 11,9 l/s/km² ; Danube : 8,1 l/s/km²)

et choix d'avenir...

aux besoins des secteurs céréaliers et viticoles du Nord et de l'Ouest du département.

L'irrigation : une activité intimement liée au développement de l'agriculture de Vaucluse

Les agriculteurs sont conscients de la richesse dont ils disposent avec cette ressource. C'est pourquoi ils souhaitent continuer à irriguer dans le respect des règlements, en bonne concertation avec les autres usagers, afin de contribuer à l'aménagement du département et à son attractivité économique et paysagère.



▲ Vigne en Luberon

