



LES PRELEVEMENTS D'EAU EN ARDECHE

- Prélèvements globaux
- Zoom « usage eau potable »
- Zoom « usages agricoles »
- Changements climatiques : constats & perspectives



AVERTISSEMENT

- Les chiffres présentés sont des prélèvements bruts. Ils fournissent une tendance, un aperçu global des prélèvements d'eau en Ardèche,
 - Les données disponibles sont disparates, imprécises, notamment pour l'irrigation et les usages domestiques,
 - La qualité d'ensemble des données est (in)suffisante, selon l'usage et/ou l'échelle d'analyse,
- Difficultés pour établir un état des lieux représentatif ainsi que pour la validation, l'acceptation des conclusions d'études (exemple des études « Volumes prélevables »). Dans la plupart des PGRE, il est prévu une action d'amélioration des connaissances de ces prélèvements,
- Difficultés pour la construction de politiques de gestion de la ressource, notamment à l'échelle départementale ou pour certains bassins versants.

LES PRELEVEMENTS D'EAU EN ARDECHE

Prélèvements globaux en Mm³/an

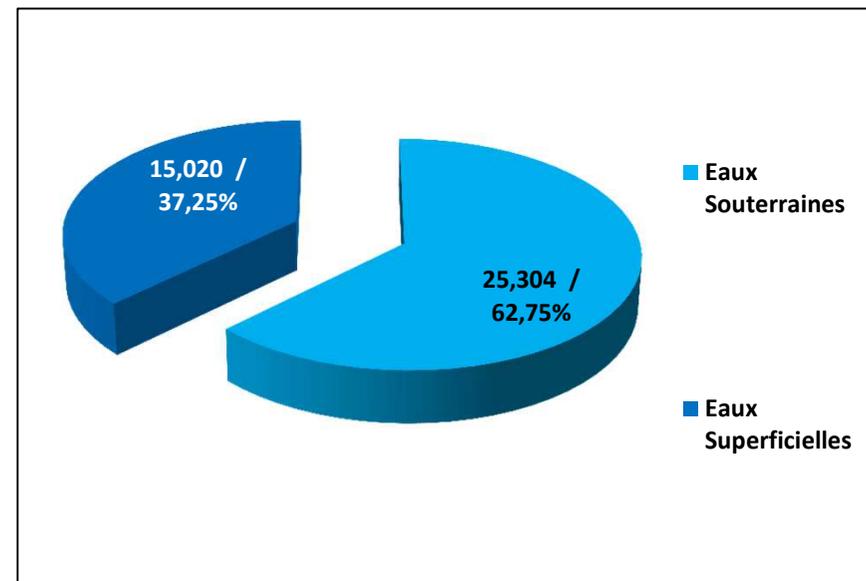
2006 (DRIDA, AERMC) : 47,546 Mm³/an		
Eaux souterraines	31,194	65,61 %
Eaux superficielles	16,352	34,40 %

2016 (SIE, AERMC) : 40,324 Mm³/an		
Eaux souterraines	25,304	62,75 %
Eaux superficielles	15,020	37,25 %

Evolution sur 10 ans : - 7,22 Mm³ (- 15 %)

Eaux souterraines : - 5,89 Mm³ ; - 18,88%

Eaux superficielles : - 1,33 Mm³ ; - 8,15 %



→ Les eaux souterraines comptent pour près des 2/3 des volumes bruts prélevés.

→ Des efforts significatifs ont été réalisés au cours de la dernière décennie.



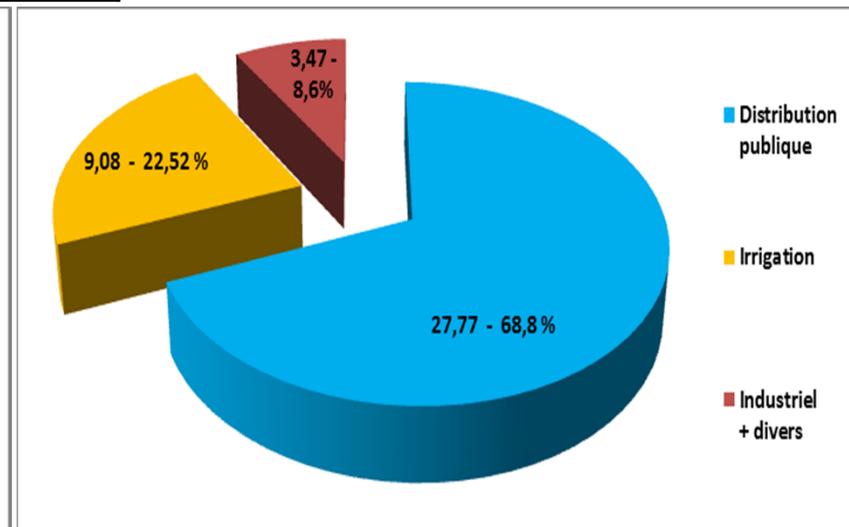
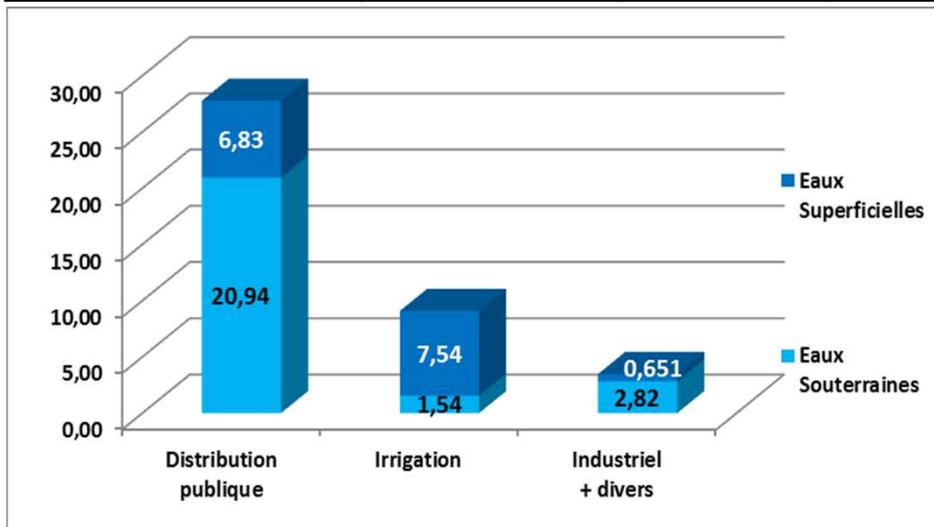
LES PRELEVEMENTS D'EAU EN ARDECHE

Répartition des prélèvements bruts entre les principaux usages :

SIE 2016 (AERMC)	Distribution publique	Irrigation	Industriel & divers
Eaux souterraines	20,94	1,54	2,82
Eaux superficielles	6,83	7,54	0,651
Total	27,77	9,08	3,47

Consommations VS Prélèvements :

- . AEP : 35 % à 50 % des prélèvements retournent aux milieux
- . Irrigation : 25 % à 50 %
- . Industrie : > à 90 %



→ l'eau d'irrigation provient majoritairement (à 83 %) des eaux superficielles



ZOOM SUR L'AEP

(Source : schéma départemental
AEP de l'Ardèche)



Quelques chiffres clés (données 2011 sauf mention contraire* : 2009) :

- Environ **630 captages** en service
- **176 unités de gestion** et d'exploitation

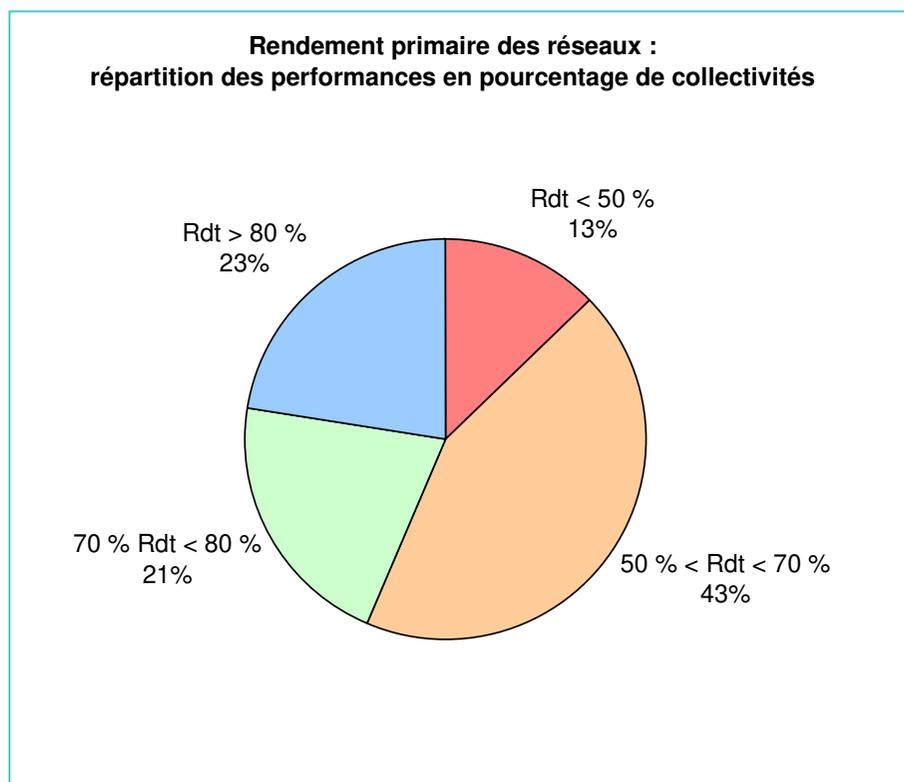
- Population permanente recensée : 311 820 Hab*
- Capacité d'accueil touristique : 291 000 lits* (pour 16,1 millions de nuitées annuelles)
- Population maximale le jour de pointe : 539 000 résidents (référence du 14/08/2010)
- Taux de desserte de la population permanente : **97,8 %***
- Taux de desserte de la population maximale : **96,9 %***

- Volume mis en distribution : 28,4 Mm³/an*
- Consommation de l'ordre de 20 Mm³/an*

- Rendement de distribution : **75 %*** (Moyenne nationale : 79,7 % en 2012 et 2015)
- Indice linéaire de perte : **3 m³/j/km***

- Prix de l'eau : **1,65 € HT/m³*** (1,52 € HT/m³ en 2005 - 1 € HT/m³ en 1996) **avec un mini à 0,33 €/m³ et un maxi de plus de 4 €/m³** (Moyenne nationale : 2,03 €/m³ en 2013)

Les performances des réseaux :



Des performances de réseaux moyennes au regard des objectifs réglementaires et référentiels :

- Rendement de distribution de 75 % (moyenne France, source SISPEA 2012 : 79,7 %)
- Indice Linéaire de Pertes (ILP = nombre de mètres cube d'eau perdus par kilomètre de réseau et par jour) de 3 m³/j/Km **pour un objectif à long terme de 1,5 m³/j/Km**
- Une perte en eau annuelle de 8,35 Mm³/an

OBJECTIFS :

Atteindre les objectifs de rendement réglementaires sur le Département (décret du 27 janvier 2012) et ceux définis pour les ressources classées en ZRE (Zone de Répartition des Eaux) qui concernent 4 sous bassins versants (Auzon-Claduègne, Beaume-Drobie, Doux, Ouvèze-Payre-Lavezon)

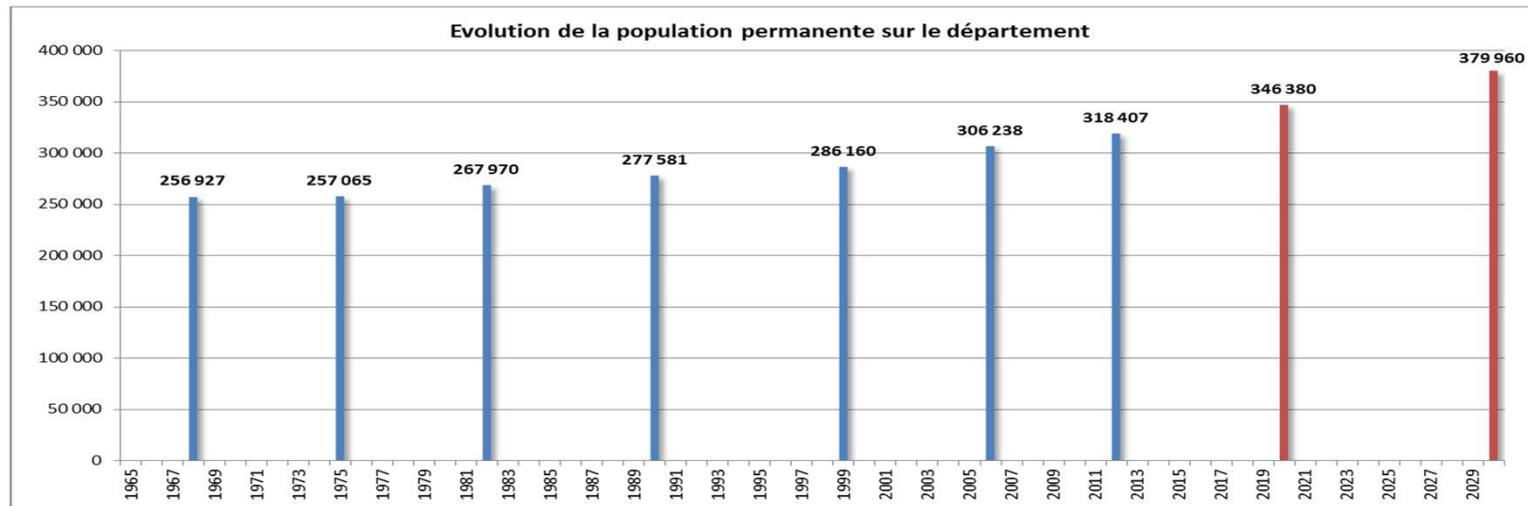


Réduire les prélèvements par les économies d'eau :

- 28 Mm³ mis en distribution en 2009
- Baisse du volume mis en distribution de 1,4 Mm³ depuis 1994 (date du 1^{er} document de référence eau du Département) du fait de l'amélioration des rendements et d'une réduction des consommations par habitant, cette tendance étant toujours observée
- Des ratios de consommation assez modestes : 132 l/j/hab pour l'usage domestique (contre 145 en France en 2012)
- Avec les mesures de réduction des fuites sur les réseaux, les modifications de comportement des consommateurs qui pourraient atteindre une réduction de 10 % des consommations à terme, il devrait être possible de réaliser 2,35 Mm³/an d'économie d'eau sur la ressource



Les besoins futurs :



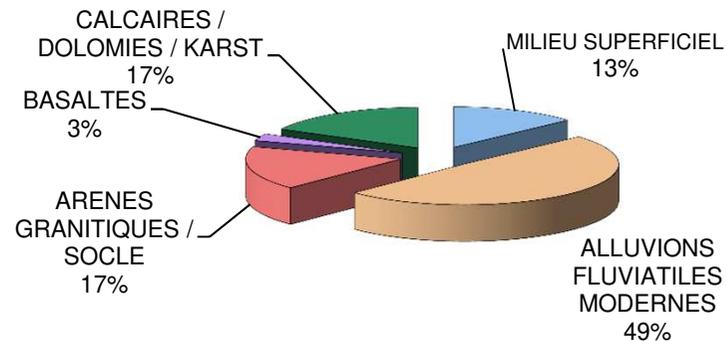
- Bilan besoins-ressources 2011 du schéma départemental faisant apparaître des difficultés d'approvisionnement liées à la faiblesse de certains captages à l'étiage avec une situation critique pour une quarantaine d'unité de distribution alimentant 6 800 personnes
- Bilan besoins-ressources 2030 fortement dépendant de l'amélioration des performances de réseaux :
 - Si objectifs de performance atteints : 150 UDI déficitaires ou en limite de ressource en 2030 pour 38 000 hab (contre 140 UDI pour 48 000 hab en situation 2009)
 - Si maintien des performances actuelles : 165 UDI en risque de déficit en 2030 pour 54 000 hab

Problématique : Comment satisfaire les besoins de pointe des usagers pour les réseaux déficitaires à l'horizon 2030 ?



La nature des aquifères, actuels et mobilisables :

❖ Ressources actuelles (en termes de débits) :



❖ Identification des ressources en eau majeures mobilisables :

- Captages existants, ayant peu ou pas d'impact sur les milieux aquatiques et non exploités au maximum de leur capacité, avec bien évidemment des aménagements nécessaires pour augmenter leur sollicitation
- 2 ensembles aquifères stratégiques peu ou pas exploités, à protéger pour le futur :
 - Les formations karstiques du sud-est du département, identifiées par le SDAGE RMC
 - Les nappes alluviales du Rhône, zones stratégiques définies dans l'étude « Nappe alluviale du Rhône : identification et protection des ressources en eau souterraines majeures pour l'alimentation en eau potable » menée par l'agence de l'eau RMC en 2010



Comment optimiser la ressource et réduire les prélèvements ?

- Améliorer la connaissance, la gestion des infrastructures, prévoir l'avenir :
 - Etudes diagnostics avec inventaires patrimoniaux, schémas directeurs AEP obligatoires (conclusions assises de l'eau 1^{ère} partie août 2018)
 - Métrologie et suivi des volumes prélevés à parfaire
- Réflexion sur la structuration de la maîtrise d'ouvrage
- Respect de la réglementation sur les rendements, gestion patrimoniale, remplacement des canalisations fuyardes
- Tarification saisonnière
- Mise en place de kits hydro-économiques sur les usages publics et privés, respect de la réglementation sur les forages privés, etc...

Voilà pour les solutions déjà identifiées, que proposer d'autre ? La boîte à idées est ouverte !



ZOOM SUR L'USAGE AGRICOLE (Irrigation)

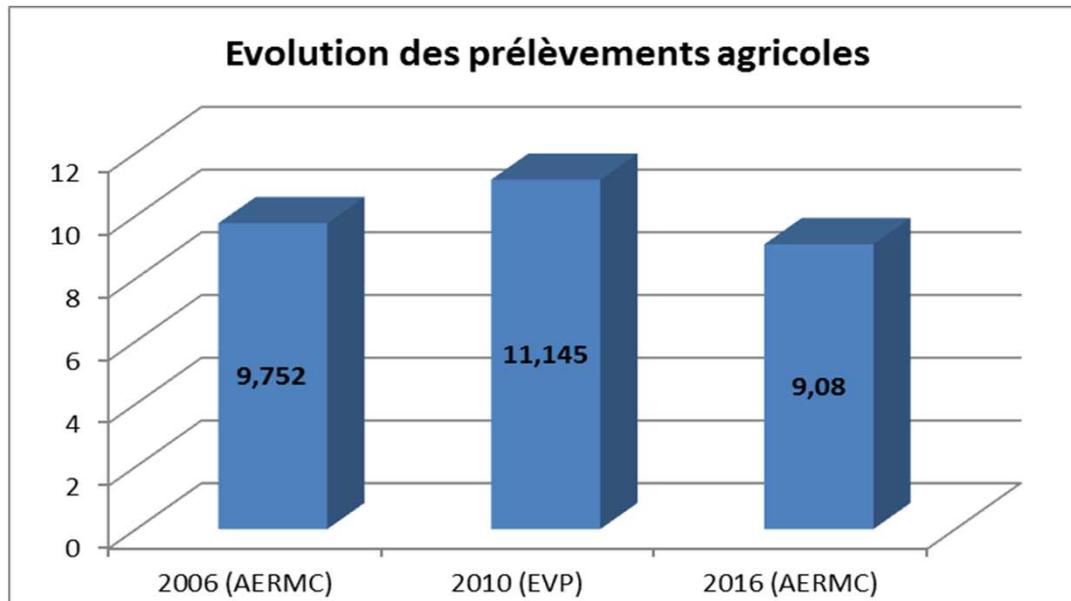
Sources : Document de Référence pour une Irrigation Durable en Ardèche, 2009. Données AERMC 2006 & 2016, RGA 2000 & 2010, Etudes volumes prélevables & PGRE 2010-2017



	RGA 2000	RGA 2010	Evolution
SAU (en ha)	144 000	128 500	- 11%
Surfaces irrigables (ha)	10 703 7,43 % de SAU	?	?
Surfaces irriguées (ha)	6 953, soit 4,8 % de SAU	6 040, soit 4,7 % de SAU	- 13 %

Baisse régulière et continue (depuis les années 1990) de la SAU et des surfaces irriguées

Même tendance pour les volumes prélevés ?



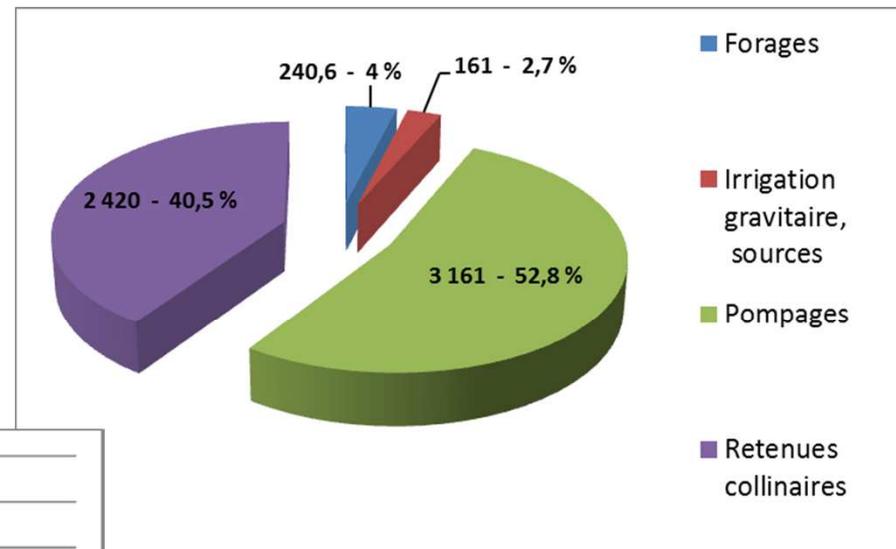
Les « études volumes prélevables » ont elles été l'occasion d'en savoir plus sur les volumes utilisés pour l'irrigation ?

Précision obtenue le 28/09 lors de la journée « transition agricole » : La CA 07 avance un chiffre de 15 Mm³ pour l'année 2011

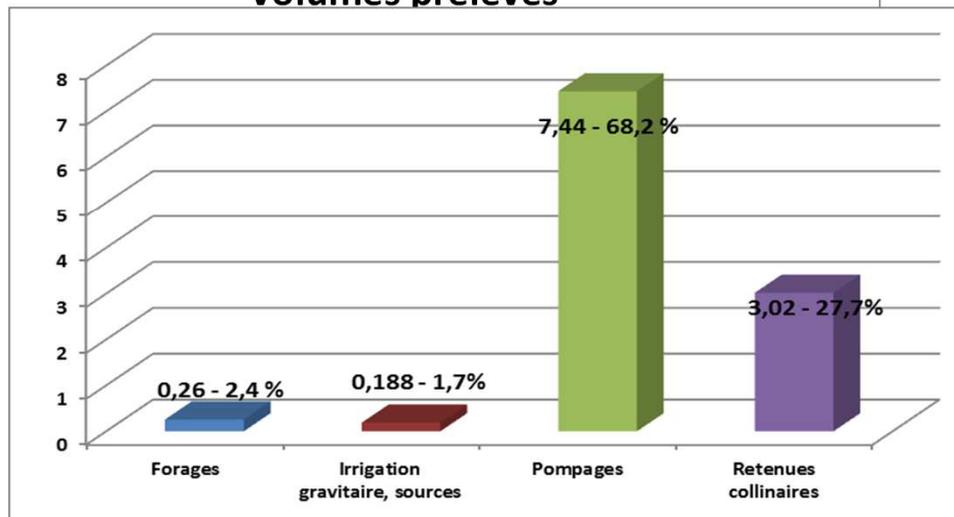
Répartition des surfaces irriguées et des volumes selon le type de ressource/prélèvement

Données DRIDA (2006, total BV)	Surfaces (en ha)	Volumes (en Mm3)	Nbre
Forages	240,6	0,26	56
Irrigation gravitaire, sources	161	0,188	42
Pompages	3 161	7,442	211
Retenues collinaires	2 420	3,02	351
Total	5 982,60	10,91	660

Surfaces irriguées



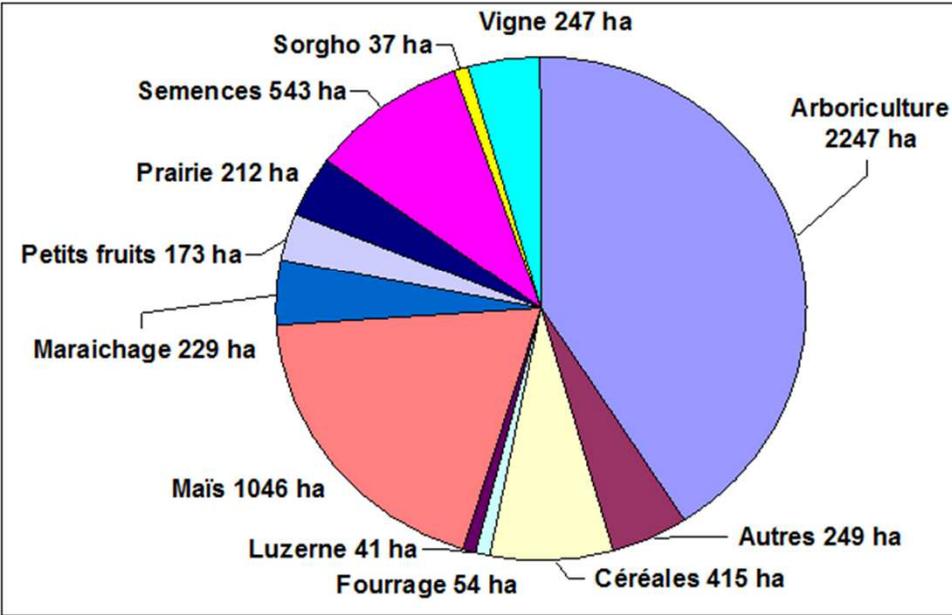
Volumes prélevés



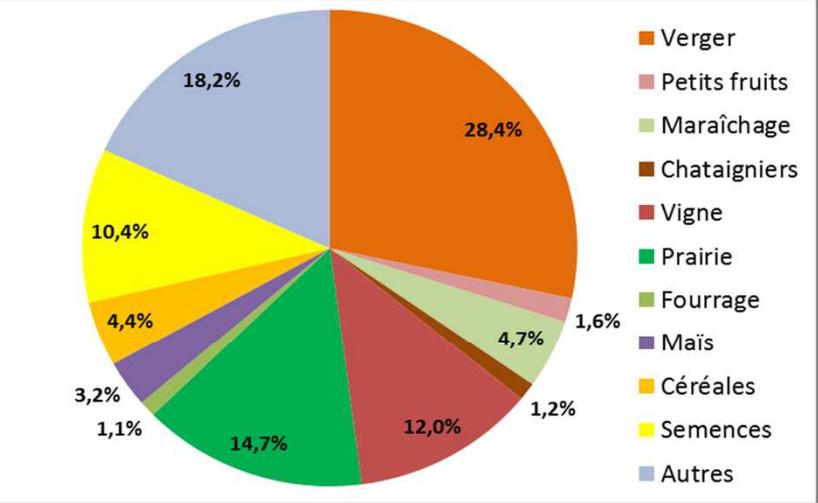
Les pompages sont utilisés pour arroser plus des 2/3 des surfaces irriguées, mais ne comptent que pour la moitié des volumes prélevés.

Répartition des surfaces irriguées par type de culture

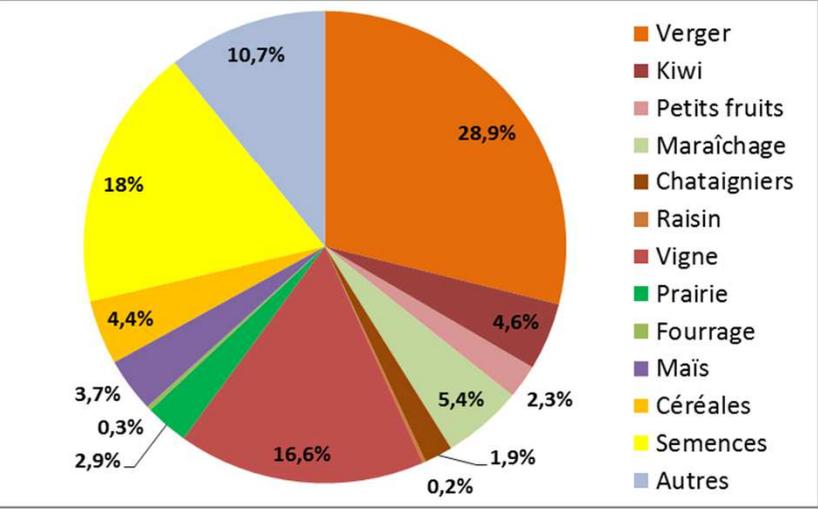
En 2005, pour l'ensemble du département et 5 493 ha de cultures irriguées



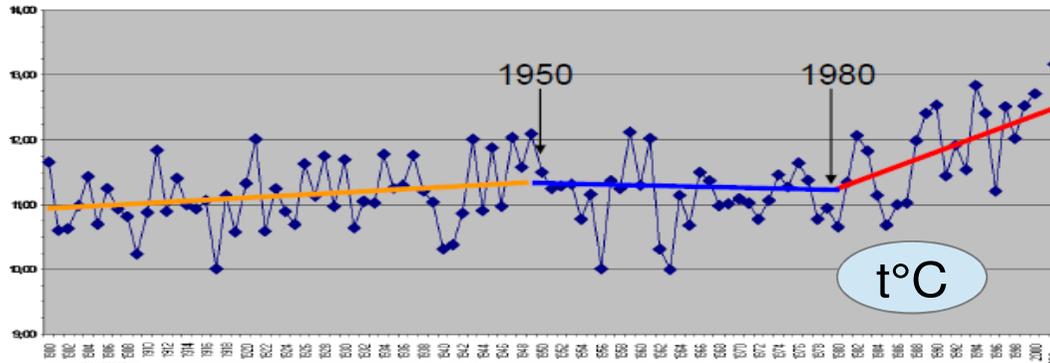
En 2005, pour le bassin de l'Ardèche et 2013 ha



En 2015 (ou 2010 ?), pour le bassin Ardèche et 1 600 ha



Conséquences du changement climatique



Augmentation de la température

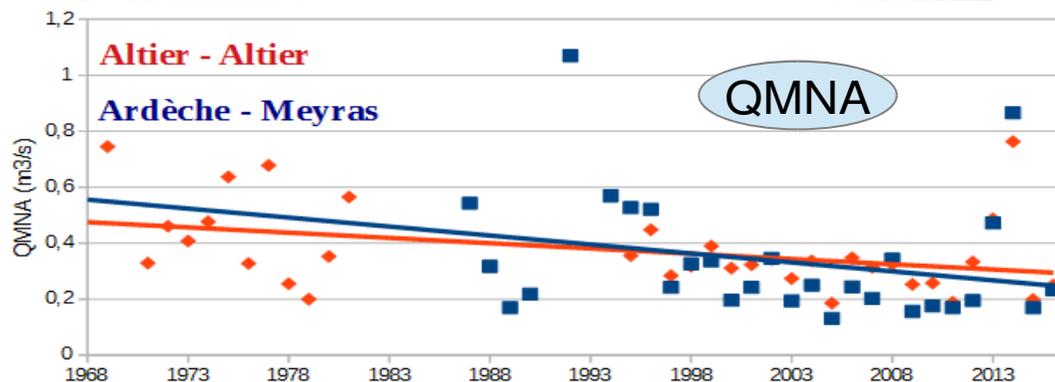
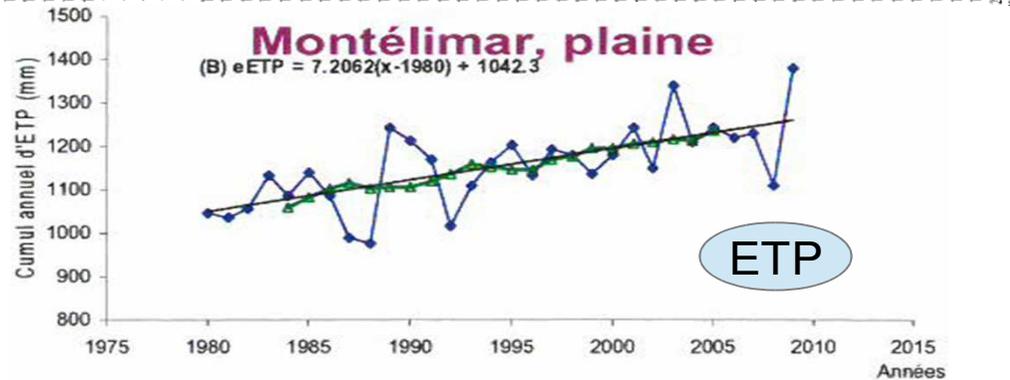
Augmentation des besoins en eau des cultures

Diminution des débits d'étiage

Augmentation de la sensibilité à l'eutrophisation et autres pollutions

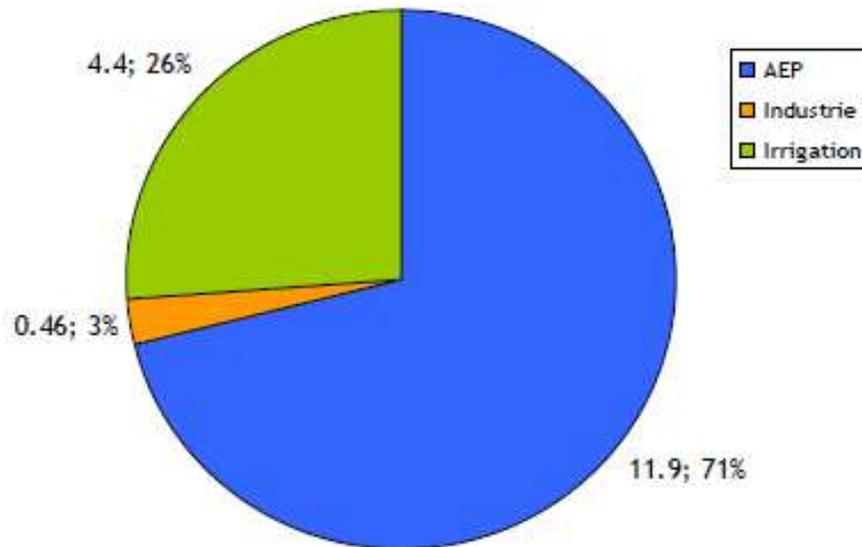
Perte d'habitats pour la faune aquatique

Augmentation des phénomènes extrêmes ?

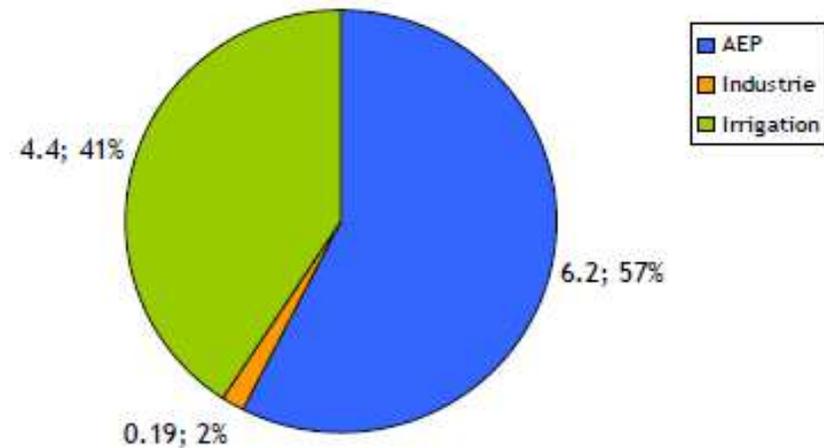




Prélèvements annuels sur le bassin de l'Ardèche en Mm³
Volumes moyens par usage (1997-2008)



Prélèvements à l'été sur le bassin de l'Ardèche en Mm³
Volumes moyens par usage (1997-2008)



→ Les prélèvements totaux à l'été représentent 65 % des prélèvements annuels,

→ La totalité des prélèvements (des besoins) agricoles sont effectués en période d'été.



CONSTATS ET PERSPECTIVES

- Nombreux (sous)bassins en situation de déficit quantitatif, plusieurs bassins classés en ZRE. La ressource est épuisable,
 - Situations critiques rencontrées en période d'été,
 - Etudes EVP & PGRE : Outil de gestion locale adapté. Réduction des prélèvements de 0 à 35 % en période d'été. Mais besoin de rigueur dans l'application et le suivi/contrôle des programmes d'actions,
- Travail important sur les équipements et leur entretien (réseaux d'eau, matériel d'irrigation, process, ...) mais aussi sur les stratégies de développement, les choix agricoles, touristiques, urbanistiques, etc, pour limiter les besoins « en amont »,
- L'application d'un principe fondateur du DD : « l'adaptation des besoins à la ressource » (et non l'inverse) est-elle une réponse pertinente à l'adaptation aux changements climatiques ?



MERCI DE VOTRE ATTENTION