

## Bilan sur l'hydrologie

### Prélèvements en eau de surface

■ Les pressions relatives aux prélèvements  
Avec plus de 18 milliards de m<sup>3</sup> prélevés tout usage confondu, le bassin Rhône et côtiers méditerranéens concentre à lui seul plus de la moitié des prélèvements en eau du territoire national. En 2001, le volume total prélevé dans les eaux superficielles sur l'ensemble du bassin s'est élevé à 16,5 milliards de m<sup>3</sup> soit 89% de l'ensemble des prélèvements du bassin :

□ 12,7 milliard de m<sup>3</sup> sont prélevés pour le refroidissement des centrales thermiques et nucléaires de production d'électricité. Ce prélèvement dont 93% retourne au milieu naturel, concerne essentiellement le fleuve Rhône dont le module (débit moyen inter annuel) de 1700m<sup>3</sup>/s lui permet de supporter l'impact de cet usage. Toutefois lors de situation de crise aiguë à l'image de la sécheresse de 2003, le fleuve peut connaître des débits très bas et l'impact des prélèvements et rejets thermiques peut obliger à une surveillance accrue ;

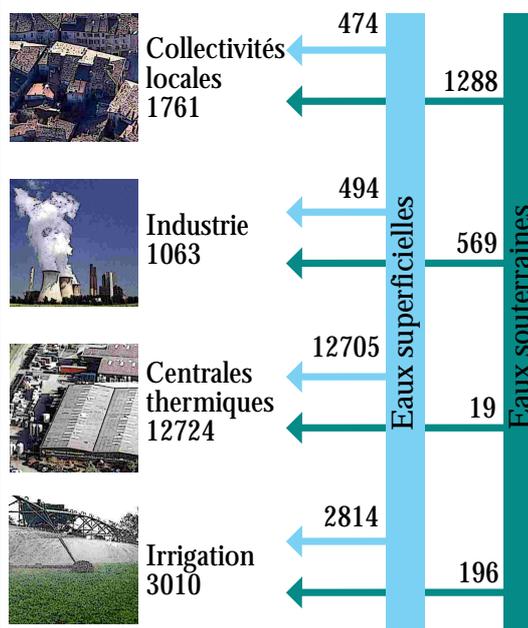
□ 2,8 milliards de m<sup>3</sup> sont prélevés pour l'irrigation (données 2001) (soit un débit fictif continu ramené sur les 3 mois de campagne d'irrigation évalué à 220m<sup>3</sup>/s). Le volume de ces prélèvements se stabilise depuis plusieurs années malgré les variations saisonnières. La surface agricole utile irriguée est en diminution. La majeure partie de ces prélèvements (environ 80%) concerne l'irrigation par ruissellement dont une grande partie (plus de 80%) est restituée aux milieux naturels. Il est intéressant de noter que quatre départements du bassin concentrent à eux seuls 80% de ces prélèvements dont la moitié imputable au seul département des Bouches du Rhône. Il s'agit de secteur dont l'irrigation traditionnelle s'appuie sur de grandes infrastructures aptes à satisfaire les besoins en eau. L'ancienneté des réseaux de canaux a créé une gestion spécifique de l'eau en climat méditerranéen avec des conséquences intéressantes pour les milieux aquatiques aval et ce malgré d'importants transferts d'eau. Il s'agit donc d'un usage fort dans le bassin pour lequel d'importants investissements ont été consentis avec la création des sociétés d'aménagements régionales (BRL, SCP, CNR..). De ce fait les conflits d'usage sont concentrés dans les secteurs de tête de bassin ou sur les cours d'eau non aménagés ;

□ 480 millions de m<sup>3</sup> sont prélevés pour l'usage industriel (données 2001). Ces prélèvements

concernent aussi bien les eaux de process, les eaux embouteillées, que celles nécessaires au lavage etc.... Ils sont concentrés en Rhône Alpes, Franche Comté et dans les Bouches du Rhône ;

□ 450 millions de m<sup>3</sup> sont prélevés pour l'alimentation en eau potable. Il s'agit principalement d'eau prélevée dans les lacs naturels ou les retenues superficielles du bassin (Lac d'Annecy, Lac des Rousses dans le Jura, retenue de Carcés dans le Var...) et de prélèvements dans les grands canaux des aménagements hydrauliques (SCP, BRL...).

En millions de m<sup>3</sup> - 2001

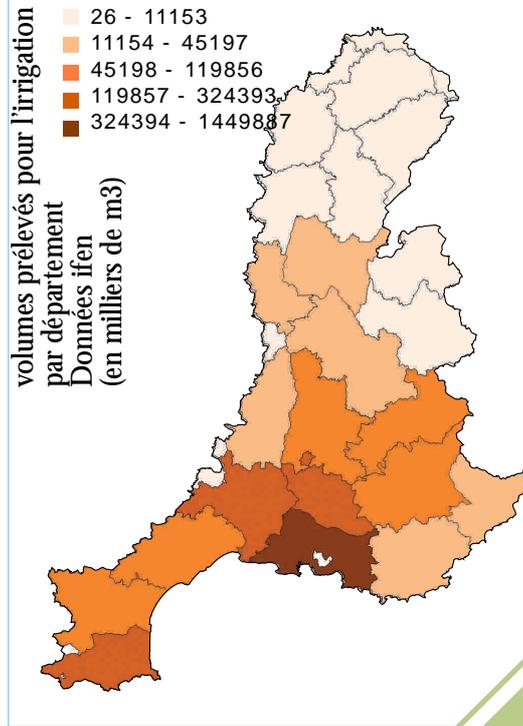
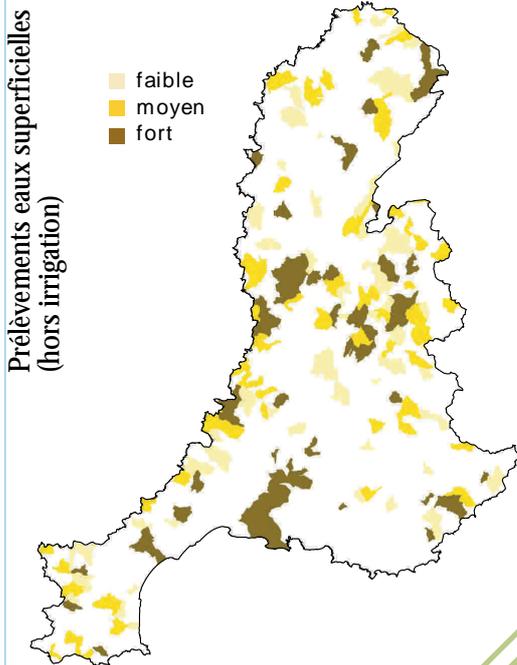


Si l'ensemble des prélèvements, hors refroidissement des centrales, est en diminution depuis 1997, il faut noter la progression de nouveaux usages. Ainsi, la neige de culture bien que mobilisant des volumes modestes à l'échelle du district, concerne les têtes de bassin dans des périodes d'étiage sévère. Par ailleurs, il convient aussi de souligner les efforts réalisés pour connaître l'importance des prélèvements notamment en agriculture, mais ces efforts doivent encore être poursuivis (pour cet usage, le recours aux eaux superficielles est encouragé par rapport aux eaux souterraines).

■ Les impacts des prélèvements sur la qualité des cours d'eau

Malgré l'importance des volumes prélevés dans les eaux superficielles, les zones en déséquilibres chroniques sont limitées en nombre. En effet l'essentiel des prélèvements s'organise autour de ressources abondantes (Rhône, Durance-Verdon...) où de grands aménagements

hydrauliques ont rendu la ressource fiable (Serre-Ponçon, Bas Rhône Languedoc, Société du canal de Provence...). En période de sécheresse la satisfaction des différents usages peut être compromise selon l'époque de survenance de l'événement, sa durée etc.. Pour les bassins versants connaissant des déséquilibres récurrents, des schémas d'aménagement et de gestion de l'eau ont été entrepris (Drôme, Doubs, Calavon...).



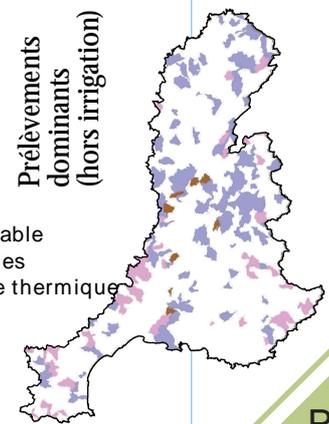
### Modification du régime des eaux

#### ■ Les pressions relatives aux dérivations

Les dérivations concernent principalement l'usage hydroélectrique sur le bassin (la production d'hydroélectricité représente sur le bassin environ 60 % de la part nationale de cette énergie). Cet usage se répartit en de nombreuses micro centrales et aménagements de chute. Quelques minoteries et papeteries utilisant la force motrice de l'eau complètent les utilisateurs.

C'est ainsi que le bassin possède un important réseau d'aménagements hydroélectriques comprenant toutes les gammes de production :

- les aménagements fonctionnant au "fil de l'eau" sans capacité de stockage, pour la production de base, notamment ceux de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), concessionnaire sur le fleuve Rhône, qui représentent près du quart de la production hydroélectrique nationale;
- les aménagements fonctionnant en "éclusées", dont la capacité de stockage permet un placement de l'énergie sur les heures les plus favorables de la journée ou de la semaine (plus forte consommation électrique et/ou prix de marché élevé) ;



- les aménagements dits de "lac", dont la capacité de stockage importante (capacité totale de plus de 4 milliards de m<sup>3</sup> sur le bassin) permet un report inter saisonnier de la production d'énergie ; ainsi, l'eau est stockée pendant les périodes de forts débits (fonte de neige et/ou automne), pour être utilisée l'hiver suivant, pour faire face à des consommations importantes et/ou à des périodes de prix élevés ;

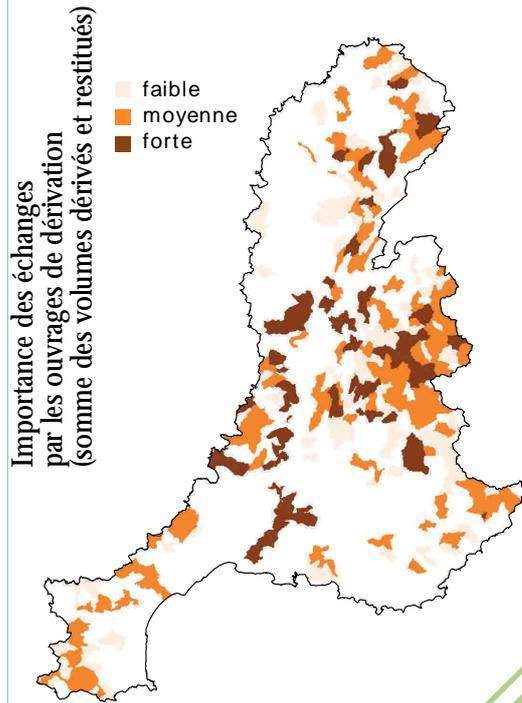
- les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), qui permettent de stocker l'eau par pompage en réservoir d'altitude en période de basse consommation, et de la turbiner pour produire de l'électricité en période de pointe.

#### ■ Les impacts des dérivations sur la qualité des cours d'eau

- Les dérivations en tête de bassin versant impactent et modifient les habitats du poisson, le cycle thermique des cours d'eau, accentuent la vulnérabilité aux pollutions dues aux activités

humaines, appauvrissent la faune invertébrée, ...

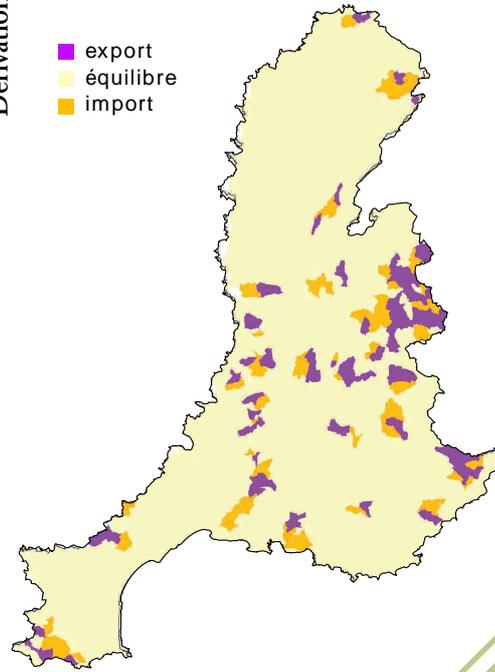
- Les éclusées qui "simulent" des crues d'eaux claires peuvent également accentuer les phénomènes d'érosions progressives et engendrer des cas de mortalités piscicoles, notamment au niveau de l'enneigement et déenneigement des zones de frayères.



P

Dérivation

- export
- équilibre
- import

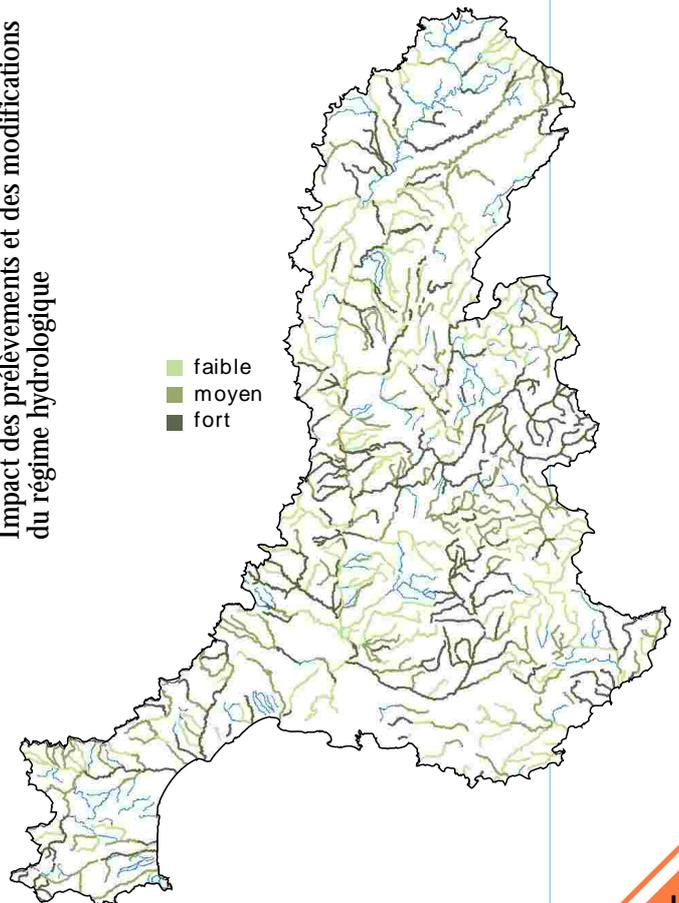


P

Ainsi, les différentes réunions d'experts locaux organisées dans le cadre de cet état des lieux ont fait ressortir que plus de 50 % des masses d'eau du district sont impactées significativement par des prélèvements ou des modifications de leur régime hydrologique (dont 30% impactées fortement)

Impact des prélèvements et des modifications du régime hydrologique

- faible
- moyen
- fort



I

Masses d'eau concernées par des impacts des prélèvements et des modifications du régime hydrologique

