

# SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE

## Bilan de la campagne 2005



*Lac d'Oô – Pyrénées (Haute-Garonne)*

***Version finale***  
***Décembre 2005***

## TABLE DES MATIERES

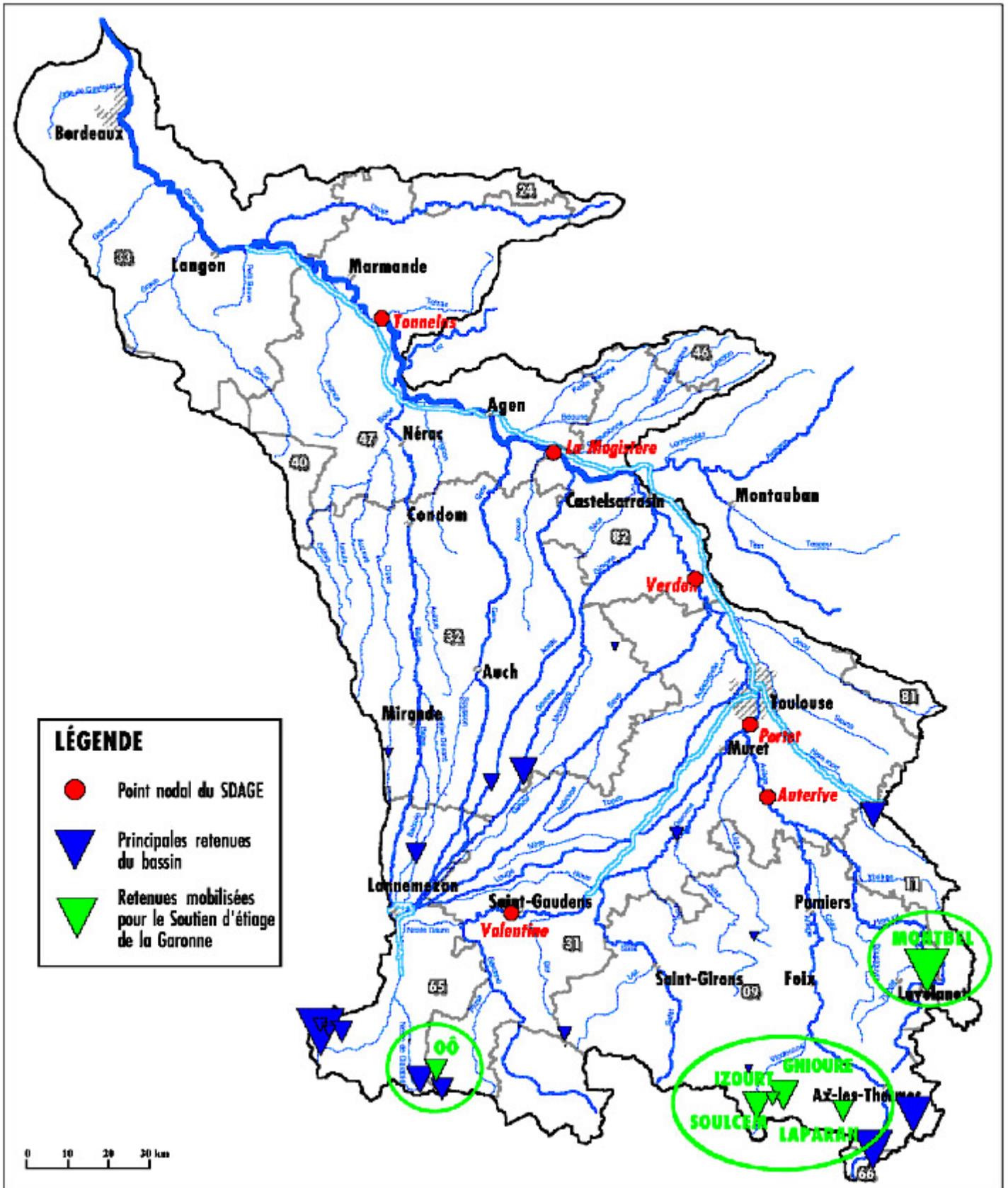
<b>1 - INTRODUCTION : L'ETIAGE 2005 EN RESUME.....</b>	<b>5</b>
<b>2 - BILAN PLUVIOMETRIQUE DU CYCLE HYDROLOGIQUE 2005 .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 - Avant l'étiage, un hiver sec et une fonte des neiges précoce .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 <i>Cumuls de précipitations avant l'étiage.....</i>	<i>7</i>
2.1.2 <i>Evolution du manteau neigeux : 10 jours d'avance sur 2004 .....</i>	<i>8</i>
<b>2.2 - Pluviométrie pendant l'étiage, une situation contrastée dans le temps et dans l'espace .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 <i>Cumuls de précipitations en juin : régime sec généralisé.....</i>	<i>9</i>
2.2.2 <i>Cumuls de précipitations en juillet : régime sec généralisé et première pluie en fin de mois .....</i>	<i>9</i>
2.2.3 <i>Cumuls de précipitations en août : régime sec au nord normal au sud.....</i>	<i>10</i>
2.2.4 <i>Cumuls de précipitations en septembre : régime sec au nord, normal à excédentaire au sud .....</i>	<i>10</i>
2.2.5 <i>Cumuls de précipitations en octobre : retour vers une situation plutôt sèche .....</i>	<i>11</i>
<b>2.3 - Evapotranspiration .....</b>	<b>11</b>
2.3.1 <i>Evapotranspiration décadaire .....</i>	<i>11</i>
2.3.2 <i>Evapotranspiration Cumulée .....</i>	<i>12</i>
<b>3 - L'HYDROLOGIE DE LA GARONNE DURANT L'ETE 2005 : UNE ENTREE D' ETIAGE SEVERE SUR LE BASSIN QUI SE TEMPORISE EN AOUT NOTAMMENT SUR LE TOULOUSAIN.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 - Les grandes tendances de l'été : .....</b>	<b>15</b>
Portet et Lamagistère. ....	16
<b>3.2 - Situation hydrologique et point nodaux .....</b>	<b>18</b>
3.2.1 <i>Les points nodaux du SDAGE de la Garonne.....</i>	<i>18</i>
3.2.2 <i>Points de suivis complémentaires sur la Garonne .....</i>	<i>18</i>
3.2.3 <i>Les affluents .....</i>	<i>18</i>
3.2.4 <i>Les restrictions d'usage et la réalimentation .....</i>	<i>22</i>
3.2.5 <i>Le niveau des nappes .....</i>	<i>25</i>
<b>3.3 - Le bilan hydrologique et le respect des seuils réglementaires .....</b>	<b>27</b>
<b>4 - LA GESTION DU SOUTIEN D'ETIAGE 2005 .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 - Actualisation du modèle de gestion stratégique.....</b>	<b>31</b>
4.1.1 <i>Les principes .....</i>	<i>31</i>
4.1.2 <i>L'application au soutien d'étiage 2005.....</i>	<i>33</i>
4.1.3 <i>Impact sur les débits à Lamagistère .....</i>	<i>35</i>
4.1.4 <i>Conclusion .....</i>	<i>36</i>
<b>4.2 - La mise en œuvre technique des lâchers.....</b>	<b>38</b>
4.2.1 <i>La mobilisation des informations et l'élaboration des consignes .....</i>	<i>38</i>
4.2.2 <i>L'anticipation des débits et la gestion hydroélectrique .....</i>	<i>41</i>
4.2.3 <i>Les difficultés relevées durant la campagne .....</i>	<i>41</i>
<b>4.3 - Performance de la prévision.....</b>	<b>42</b>
<b>4.4 - Le bilan comptable du soutien d'étiage 2005 .....</b>	<b>44</b>
4.4.1 <i>Le coût prévisionnel de la ressource et la stratégie de mobilisation .....</i>	<i>44</i>
4.4.2 <i>Les déstockages et les coûts réels de la campagne 2005 .....</i>	<i>45</i>
4.4.3 <i>Le budget prévisionnel 2006.....</i>	<i>48</i>
<b>5 - LES ÉLÉMENTS CARACTERISTIQUES DE LA CAMPAGNE 2005 .....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 - Le rôle de l'irrigation dans le bilan hydrologique de la Garonne .....</b>	<b>50</b>
5.1.1 <i>Le constat général du poids de l'irrigation .....</i>	<i>50</i>
5.1.2 <i>La situation sur le bassin de l'Ariège.....</i>	<i>51</i>
5.1.3 <i>Le canal de la Neste.....</i>	<i>51</i>
5.1.4 <i>Le bassin de la Garonne amont .....</i>	<i>51</i>
5.1.5 <i>Le bassin Garonne moyenne (amont Lamagistère).....</i>	<i>52</i>
5.1.6 <i>Le canal Saint-Martory.....</i>	<i>55</i>
5.1.7 <i>Le canal Latéral à la Garonne.....</i>	<i>55</i>

5.2 - Les prévisions des turbinés EDF .....	56
5.3 - La question des « éclusées » .....	58
5.4 - La fiabilité et la cohérence de la mesure des débits.....	59
5.5 - Les données pluviométriques .....	59
5.5.1 L'apport des données pluviométriques.....	59
5.5.2 Prévision météorologique, observation et décision .....	62
5.6 - La qualité de l'eau.....	67
5.7 - Les données qui se sont dégradées en 2005 .....	67
<b>6 - L'ECHANGE D'INFORMATIONS ET LA COMMUNICATION .....</b>	<b>69</b>
6.1 - Diffusion de l'information du SMEAG vers l'extérieur .....	69
6.2 - L'information du SMEAG .....	70
6.3 - Conclusion sur la communication.....	71
<b>7 - COMPARAISON AVEC LES CAMPAGNES ANTERIEURES .....</b>	<b>73</b>
<b>8 - CONCLUSION ET ORIENTATION POUR LES CAMPAGNES A VENIR.....</b>	<b>80</b>

**ANNEXES :**

- 1 - Extraits des bulletins hydrologiques de la DIREN Midi-Pyrénées - Arrêtés de restriction**
- 2 - Suivi des débits horaires (Données DIREN)**
- 3 - Tableau des débits journaliers du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre 2005**
- 4 - Déficits et VCN<sub>10</sub> à Valentine, Portet et Lamagistère sur la période 1969-2003 (37 ans)**
- 5 - Exemple de bulletins d'échange de données avec EDF et avec l'intitution Montbel et décomptes sur les branchces Ariège ("IGSL", "Montbel" et Garonne "Oô")**
- 6 - Fiches "éclusées" aux stations de Saint-Béat, Valentine, Foix, Portet, Lamagistère**
- 7 - Impact de l'irrigation à l'Amont de Lamagistère**
- 8 - Les quatre-vingts commentaires extraits des bulletins quotidiens d'information**
- 9 - Les dix sept bulletins d'information hebdomadaire « Info Garonne »**
- 10 - Tableau comparatif des treize ans de soutien d'étiage ( 1993 / 2005 )**

### Positionnement de la ressource dans le bassin



## 1 - INTRODUCTION : L'ETIAGE 2005 EN RESUME

---

Au titre de l'année 2005, le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG) assure un soutien d'étiage de la Garonne à partir de six ouvrages pyrénéens : cinq situés sur le bassin de l'Ariège (4 lacs EDF et la retenue de Montbel) et le lac d'Oô situé en Haute-Garonne qui permet pour la troisième année une réalimentation en septembre – octobre de la Garonne amont (*voir ci-après la carte de localisation*).

Les volumes disponibles en 2005 sont de 47 Mm<sup>3</sup> :

- 35 Mm<sup>3</sup> dès le 1<sup>er</sup> juillet sur l'Ariège : lacs d'Izourt, de Gnioure, de Laparan et de Soulcem, dites réserves « IGLS »,
- 5 Mm<sup>3</sup> de plus à partir du 1<sup>er</sup> septembre (lac d'Oô),
- 7 Mm<sup>3</sup> supplémentaires à partir du 15 septembre depuis l'ouvrage de Montbel.

Le printemps 2005 ayant été sec, la plupart des indicateurs prévisionnels disponibles en juin poussait à la plus grande vigilance. L'été 2005 a été caractérisé dans sa première période (en juillet) par une grande dissymétrie entre l'amont et l'aval du bassin. L'étiage a été d'une extrême sévérité sur le bassin du Tarn et difficile sur le bassin du Lot alors que la situation est restée relativement "normale" sur la Garonne moyenne. Dans sa deuxième période, d'août à octobre, la succession très régulière d'épisodes orageux a permis le maintien de débits satisfaisants dès l'aval du Salat puis sur la Garonne moyenne et aval. En revanche, ils ont très peu concerné le Val d'Aran et le bassin de la Pique ou celui de la Neste. La Garonne montagnarde a donc vécu l'un de ces étiages le plus intense mais surtout son étiage le plus précoce depuis trente ans, corollaire d'une fonte des neiges record.

Cette situation s'est traduite par des conséquences importantes au niveau de la gestion du soutien d'étiage.

Sur la Garonne amont, l'objectif stratégique a été de respecté au minimum le débit d'alerte de Valentine soit 16 m<sup>3</sup>/s et au mieux en fonction de l'évolution des réserves le débit objectif (20 m<sup>3</sup>/s). Cette stratégie s'est traduite par la vidange totale du stock disponible dans le lac d'Oô.

Sur la Garonne Toulousaine (point nodal de Portet et de Verdun sur Garonne), le SMEAG a positionné les lâchers d'eau sur un niveau de risque quinquennal pour la Garonne « toulousaine », correspondant à un débit de gestion de l'ordre de 49 m<sup>3</sup>/s, à comparer au 48/52 m<sup>3</sup>/s du DOE de Portet-sur-Garonne. Les déstockages ont pu être limités grâce aux apports orageux et à l'intense activité hydroélectrique du mois d'octobre.

Pour la Garonne aval, le SMEAG conscient de l'insuffisance de cette ressource pour soutenir les débits de la Garonne au niveau des Débits d'Objectif d'Étiage (DOE) des points nodaux de Lamagistère et Tonneins, c'est appuyé sur la stratégie visant à maintenir à un bon niveau la branche amont de la Garonne et à intervenir directement au profit de la Garonne aval pour empêcher les débits de franchir le seuil d'alerte renforcée. Ces lâchers visaient en fait à palier l'insuffisance d'apport de la branche Tarn sachant que grâce au soutien d'étiage, le Lot a respecté son "contrat" fixé par le SDAGE.

A posteriori, il apparaît que cette stratégie fondée sur l'analyse de 35 ans de chroniques hydrologiques de la Garonne a été confrontée à deux situations exceptionnelles sur la Garonne amont et sur le Tarn. Cette configuration est riche d'enseignement.

Pour la Garonne amont, elle est peut-être un signe précurseur d'une tendance climatique plus lourde où la précocité de la fonte des neiges aurait des conséquences sensibles sur la précocité des étiages et par conséquent leur allongement et donc un risque de situation de déficit plus intense. Le rôle du lac d'Oô est plus que jamais d'actualité pour la sécurisation des débits jusqu'à Portet.

Pour la Garonne moyenne, le soutien des étiages renforce le dispositif global en complément de la maîtrise des débits minimum de la Garonne espagnole, de la Neste, de l'Arize et de l'Ariège. La gestion coordonnée est donc une nécessité. Le point nodal de Verdun, montre bien son couplage avec celui de Portet-sur-Garonne ce qui conforte Portet-sur-Garonne comme premier objectif stratégique du soutien d'étiage.

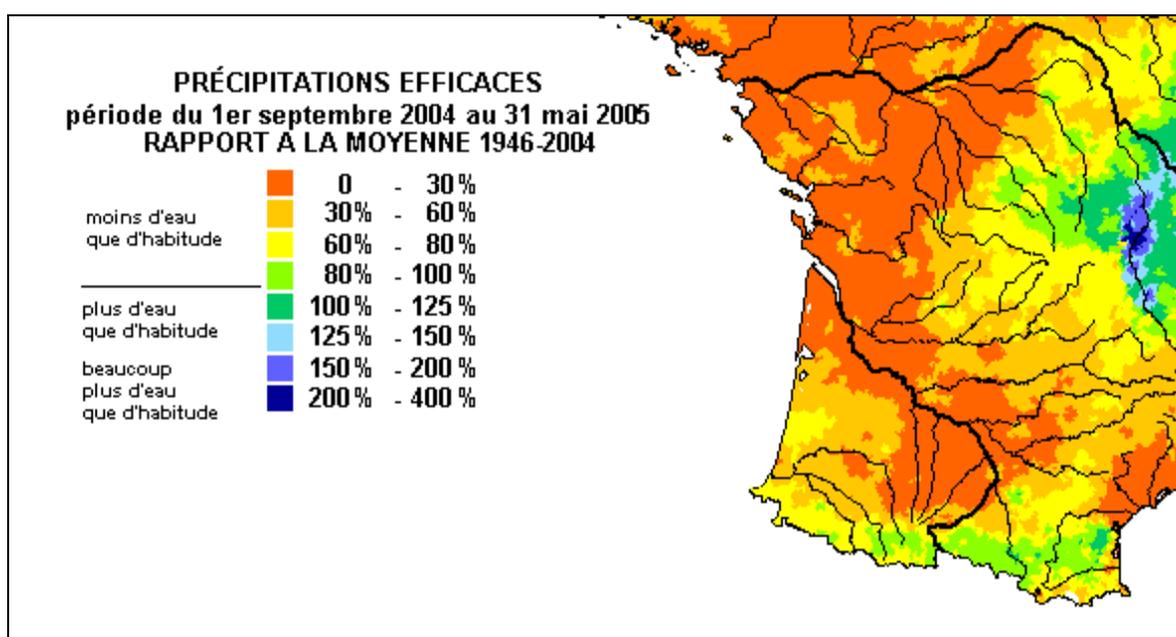
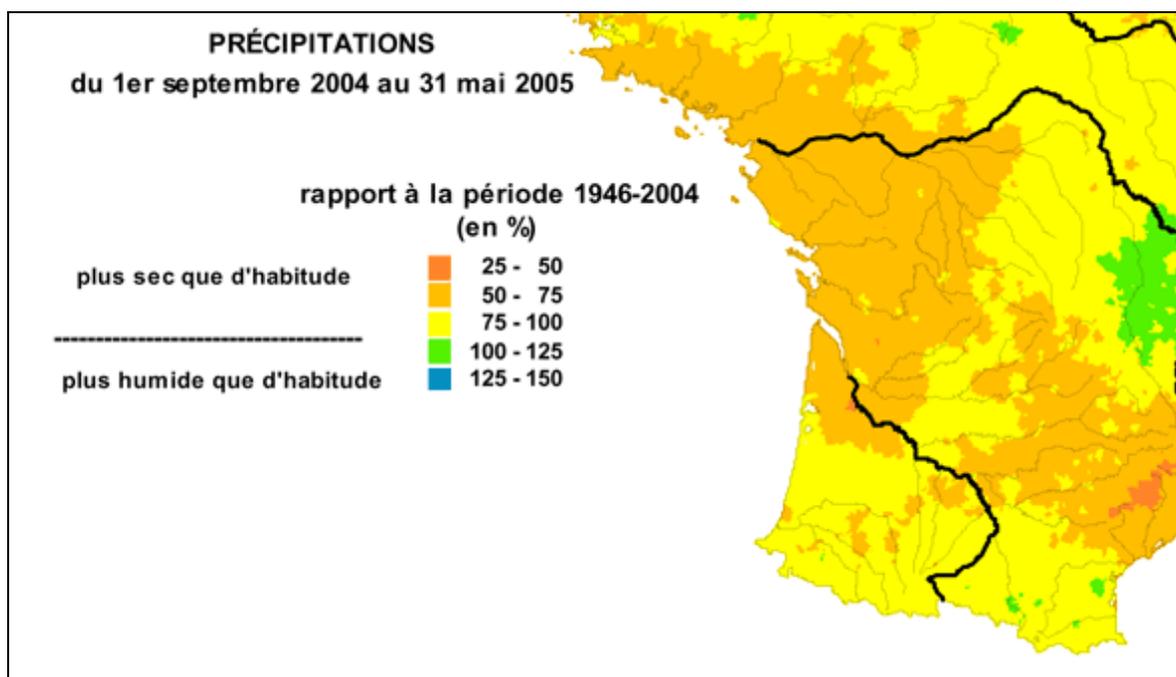
Pour la Garonne aval, le rôle majeur du bassin Tarn Aveyron en particulier pourrait inciter ce bassin à un meilleur respect des débits aux points nodaux aval, à une prise en charge des prélèvements en aval immédiat de ces points nodaux, et à une compensation accrue par la branche Garonne de ces déficits Tarnais. Pour cela, un effort spécifique peut être envisagé mais en ayant conscience qu'il impose une prise de risque plus grande pour la Garonne amont en fin de campagne.

## 2 - BILAN PLUVIOMETRIQUE DU CYCLE HYDROLOGIQUE 2005

### 2.1 - Avant l'été, un hiver sec et une fonte des neiges précoce

#### 2.1.1 Cumuls de précipitations avant l'été

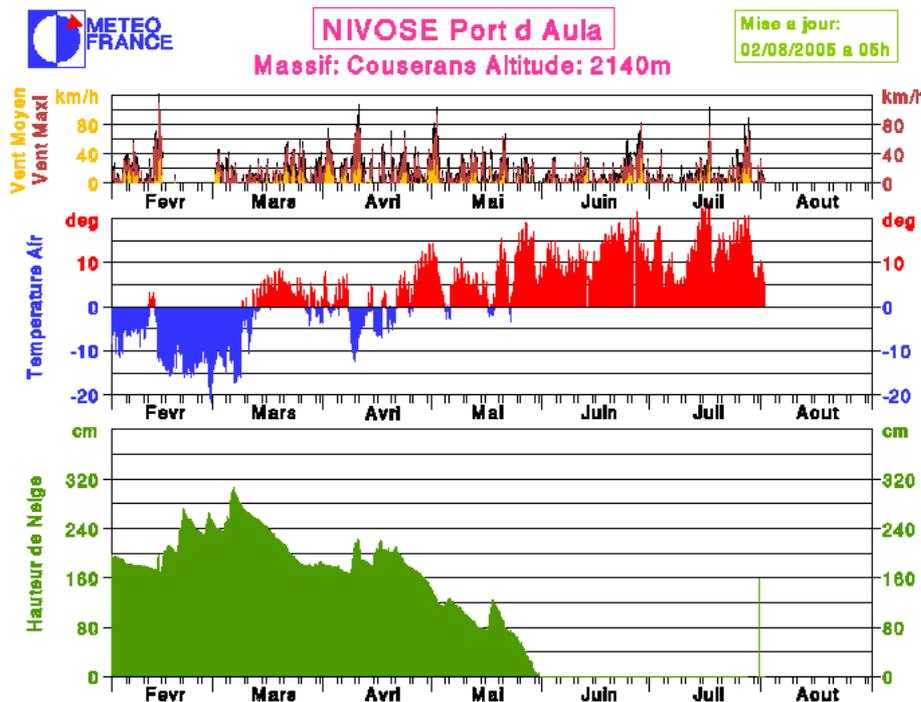
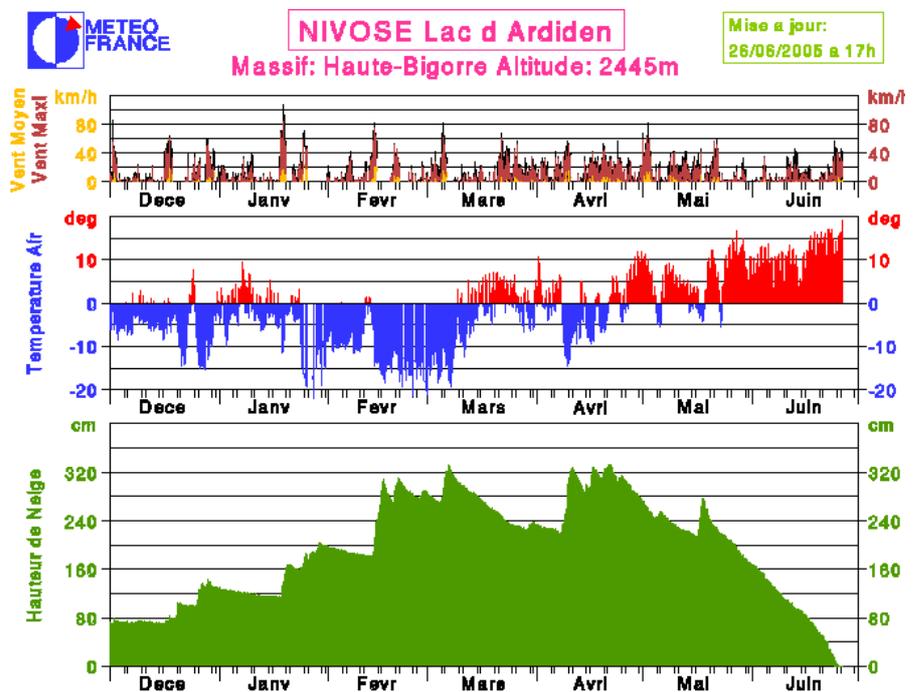
Les cartes ci après montrent bien la situation de déficit climatique chronique que le sud-ouest a vécu durant toute la période de recharge des grands aquifères. Le phénomène est non seulement dû à un déficit de précipitation (première carte) mais aussi à une demande de la végétation plus élevée que la moyenne en particulier dans le val de la Garonne en aval de Toulouse (carte des précipitations efficaces). C'est cette situation qui explique que le niveau de précipitation estivale nécessaire pour inverser la tendance de l'été devait être plus élevée que la normale.



### 2.1.2 Evolution du manteau neigeux : 10 jours d'avance sur 2004

Au printemps l'abondance du couvert neigeux aurait pu faire croire à une sécurisation du régime hydrologique du bassin pyrénéen sur le début de la campagne estivale. Cependant, en raison des températures parfois très élevées en juin, la fonte des neiges a été particulièrement rapide puisqu'elle s'est achevée avec dix jours d'avance par rapport à 2004.

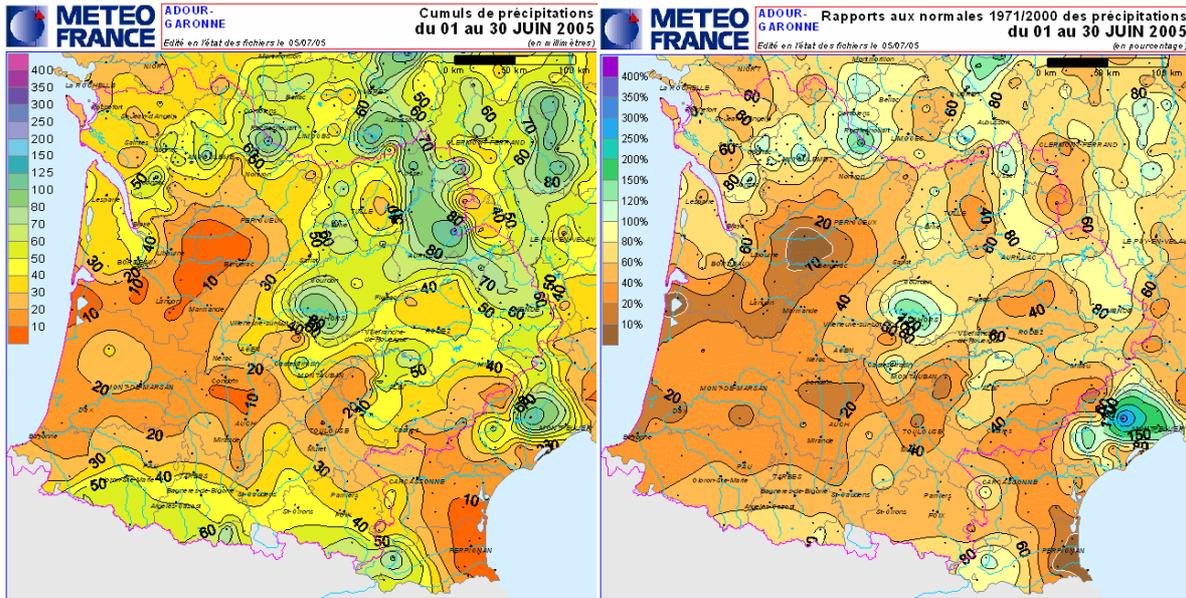
La principale conséquence de cette rapidité sera l'entrée en étiage très précoce de la Garonne amont, où l'on observera pour la première fois depuis 36 ans au moins, un franchissement du DOE de Valentine dès le mois de juillet. La seconde conséquence sera la demande émise par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG) pour limiter le débit réservé de la Neste aval à 3 m<sup>3</sup>/s en début de campagne, pour la préservation des stocks de compensation du Néouvielle disponibles pour le système Neste.



## 2.2 - Pluviométrie pendant l'étiage, une situation contrastée dans le temps et dans l'espace

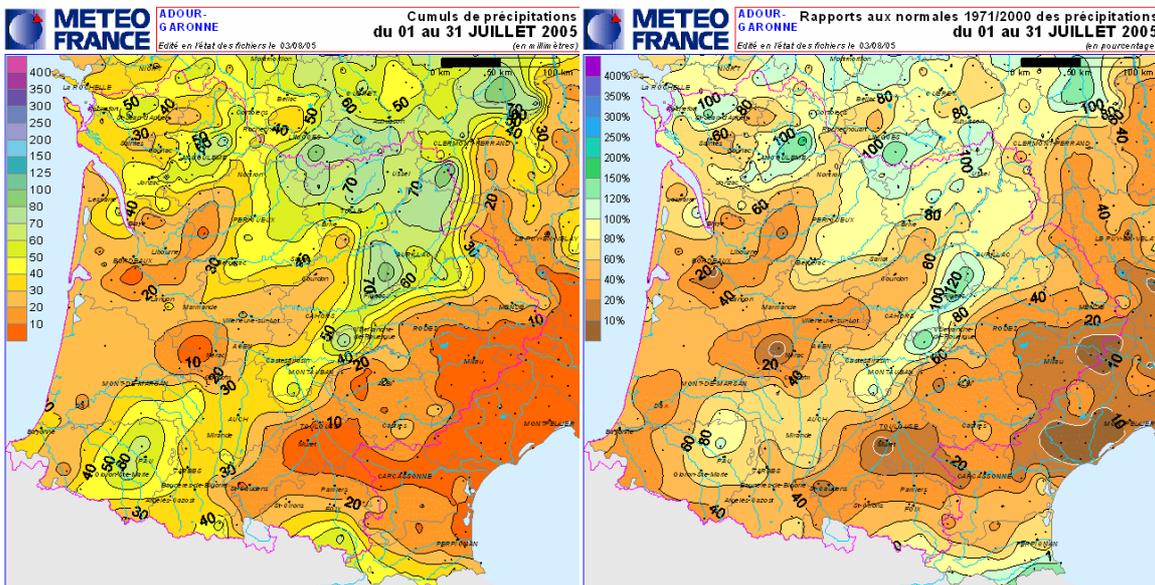
### 2.2.1 Cumuls de précipitations en juin : régime sec généralisé

Le mois de juin a été globalement sec, avec un rapport aux normales de 1971 à 2000 des précipitations de l'ordre de 45 %, ce qui représente un déficit pluviométrique de l'ordre de 65 %.



### 2.2.2 Cumuls de précipitations en juillet : régime sec généralisé et première pluie en fin de mois

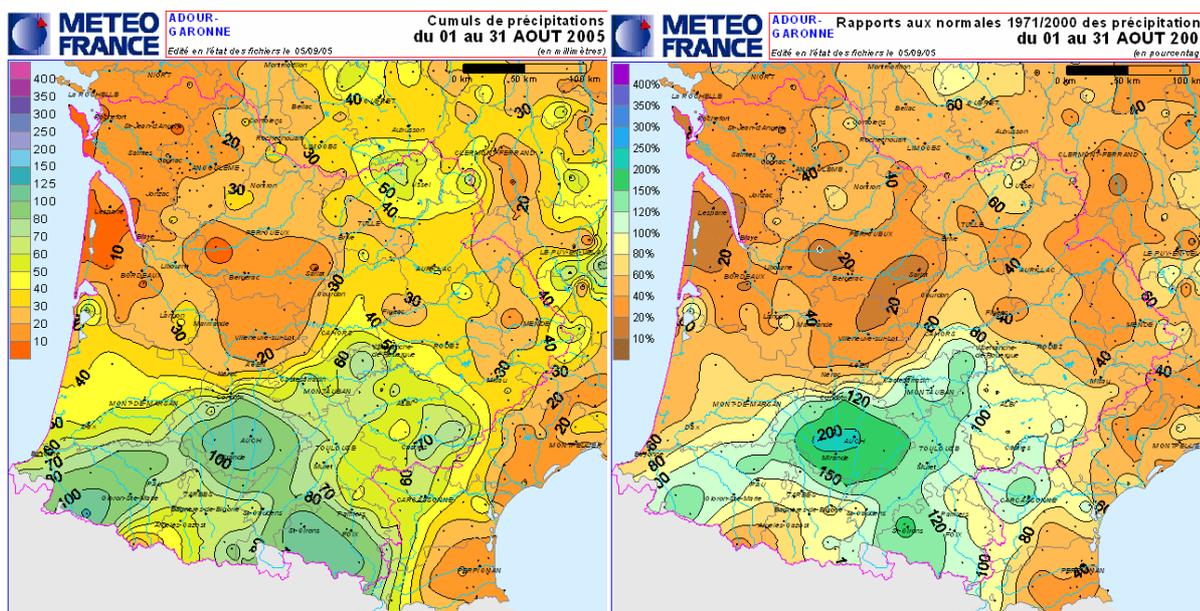
Le début du mois de juillet est très sec, à la mi-Juillet, le déficit pluviométrique se situe autour de 80%, ce qui est extrêmement bas. Il y a un seul événement significatif (28 et 29 juillet) sur le cours médian de la Garonne et le Lot, qui permet cependant de ramener le déficit autour de 40 %. Après 10 mois de déficit, le mois de juillet fait craindre une très grande sécheresse.



### 2.2.3 Cumuls de précipitations en août : régime sec au nord normal au sud

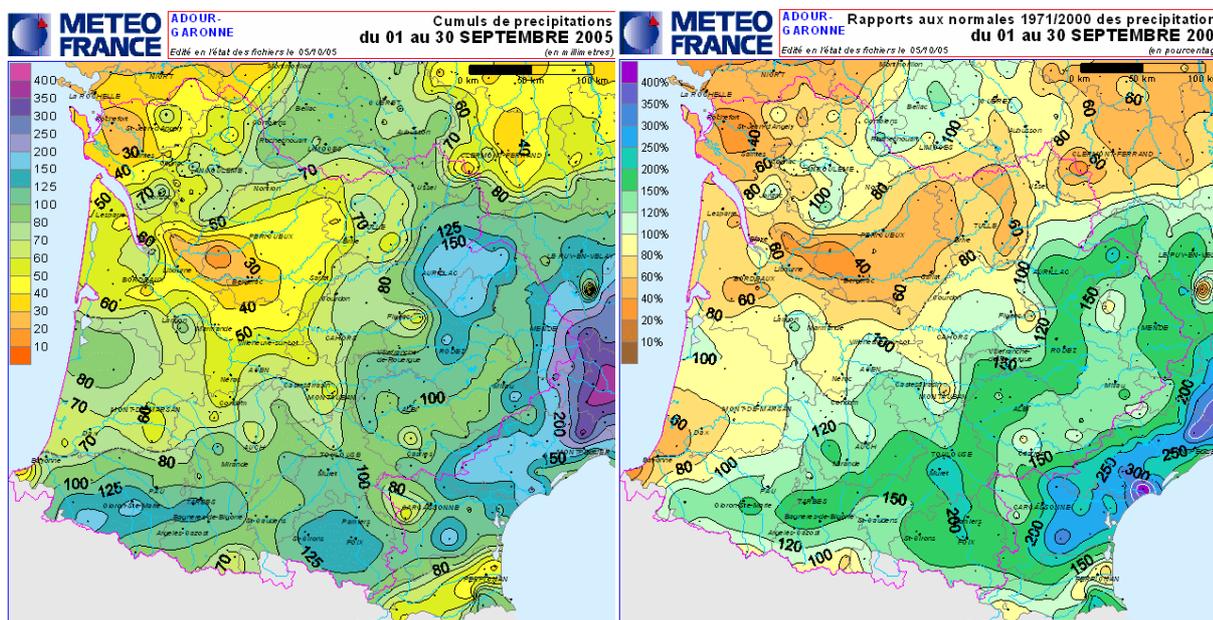
Les perturbations, souvent orageuses, donnent des hauteurs d'eau significatives sur le sud du bassin. On recense quatre événements significatifs, parfaitement répartis durant le mois d'août, puisqu'on observe un orage tous les 10 jours : le 1 août, les 10 et 11 août, le 20 août et le 31 août.

Le bassin est divisé en deux zones : le nord qui reste déficitaire par rapport aux normales, et le sud, dont la pluviométrie est voisine de la normale, voire excédentaire.



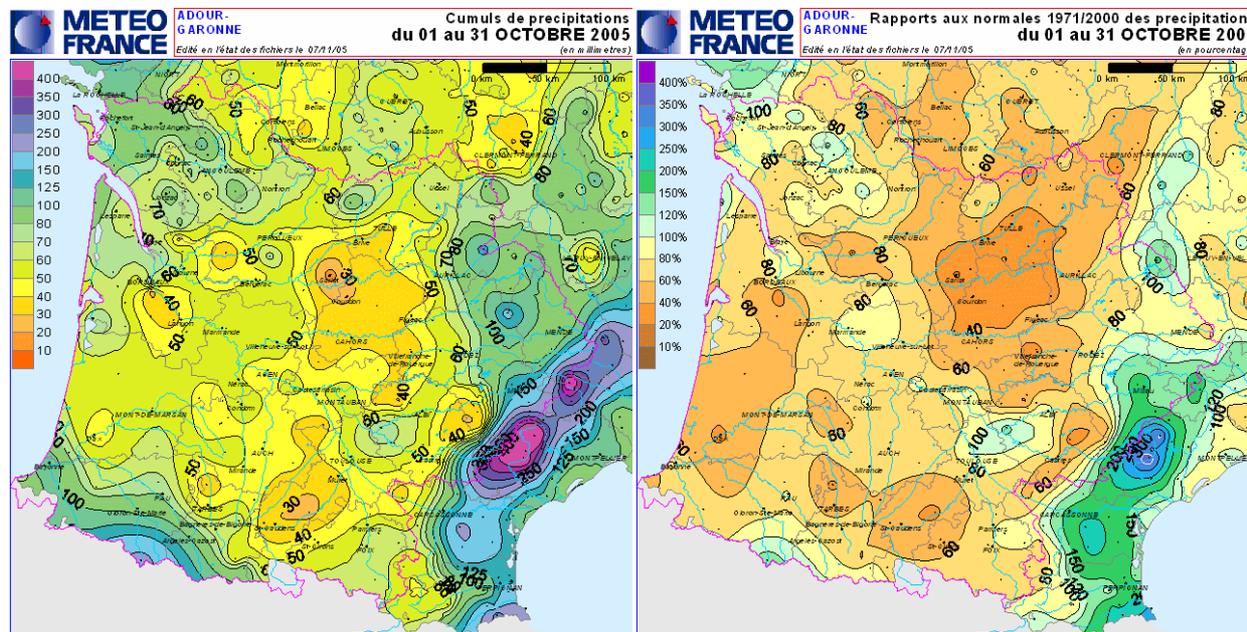
### 2.2.4 Cumuls de précipitations en septembre : régime sec au nord, normal à excédentaire au sud

Ce mois a été marqué par de fortes pluies sur le sud du 5 au 12 et par de longues périodes de temps très faiblement perturbé par ailleurs. Le déficit hydrologique s'améliore sur l'ensemble du bassin. Par rapport aux normales, La pluviométrie de septembre est très excédentaire des Pyrénées et au sud du Massif Central, légèrement à nettement déficitaire ailleurs.



## 2.2.5 Cumuls de précipitations en octobre : retour vers une situation plutôt sèche

Période généralement ensoleillée à l'exception de quelques évènements pluvieux, notamment sur l'est du bassin. La pluviométrie de ce mois d'octobre est légèrement déficitaire le long du corridor de la Garonne, et plus faible en Ariège où l'on observe 40 % de déficit.



## 2.3 - Evapotranspiration

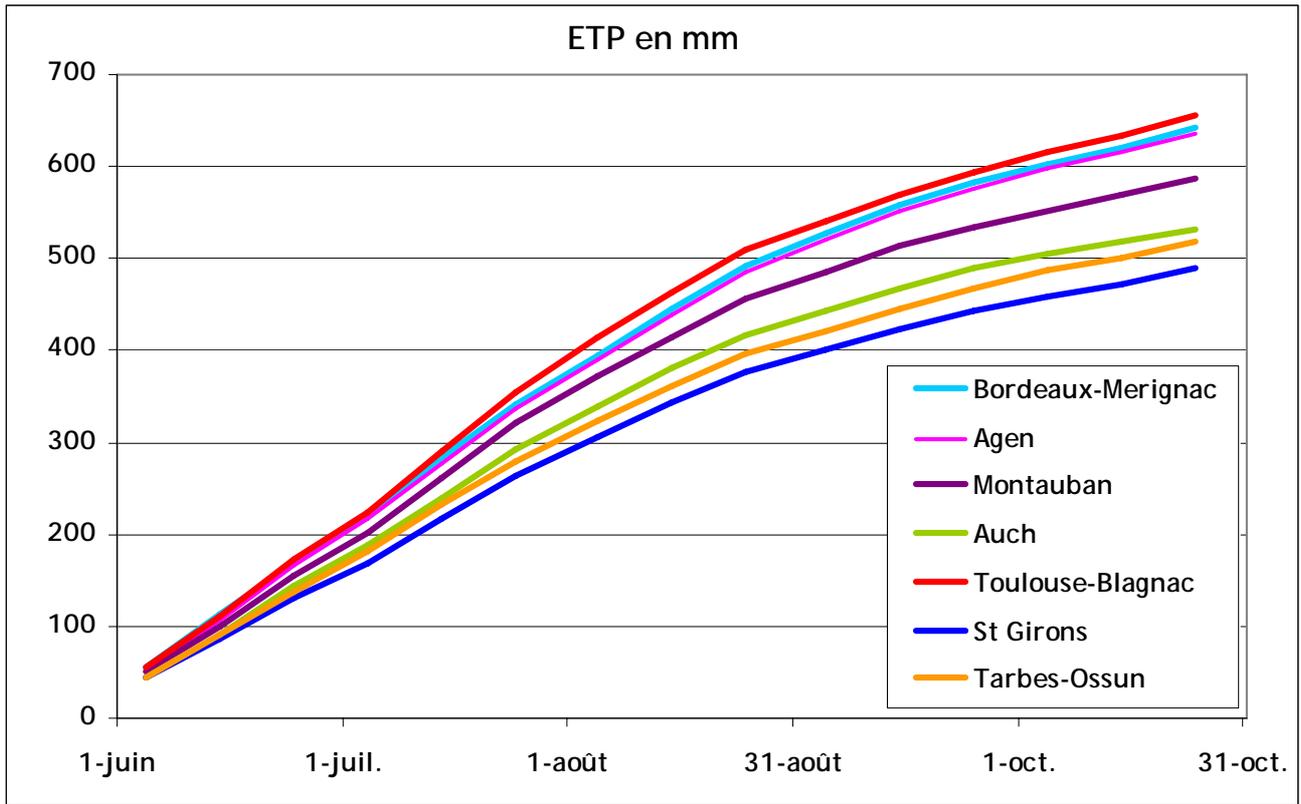
### 2.3.1 Evapotranspiration décadaire

num_poste	commune	Juin			Juillet			Août		
		ETP dec1	ETP dec2	ETP dec3	ETP dec1	ETP dec2	ETP dec3	ETP dec1	ETP dec2	ETP dec3
09289001	St Girons	43.4	43.5	44.5	37.8	47	47.3	42.6	36.6	33.9
31069001	Toulouse-Blagnac	56	55.3	62.5	50.7	65.2	64.8	59.8	48.5	46.9
32013005	Auch	44.8	45.8	52.9	44.2	52.4	52.9	46.8	40.5	36.3
33281001	Bordeaux-Merignac	56.1	57.1	55.7	52	62.9	56.9	54	51.6	46.3
47091001	Agen	52.8	52.6	60.2	51.4	58.8	61.2	52.6	48.4	47.5
65344001	Tarbes-Ossun	44.9	45.6	47.6	43.1	51.4	47.5	42.3	38.2	36
82121002	Montauban	51.5	48.2	56.3	46	59.2	59.1	51.8	42.2	41.6

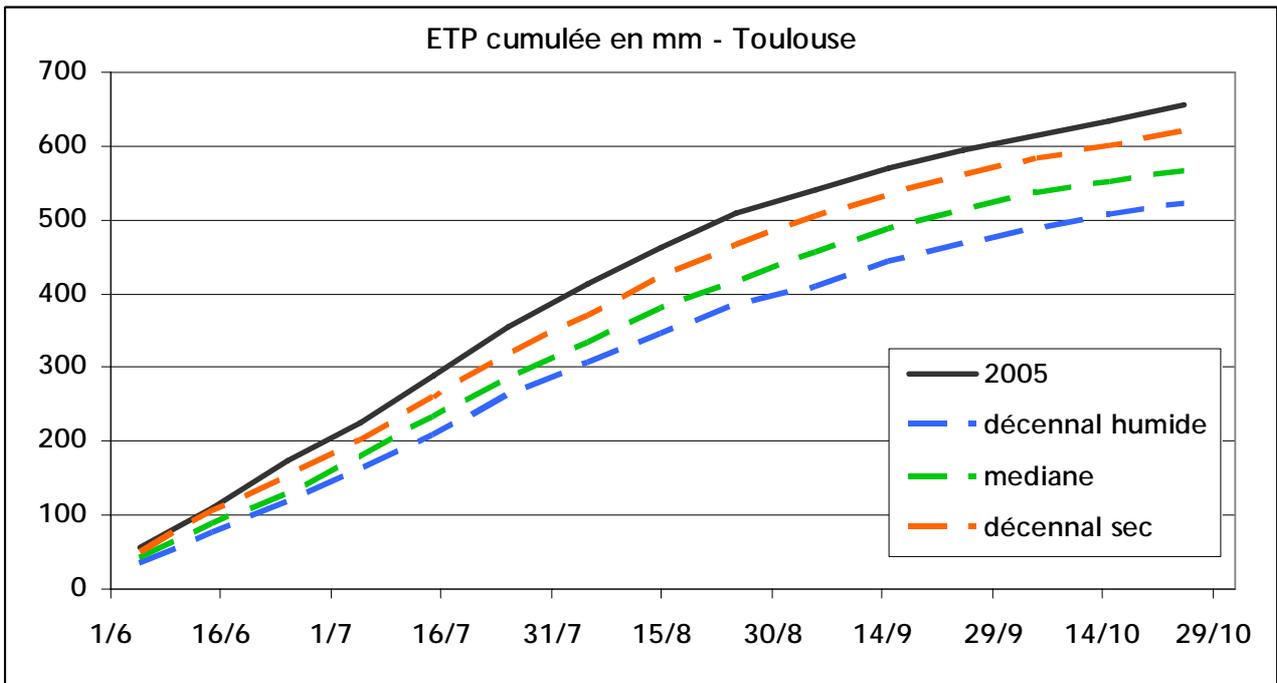
num_poste	commune	Septembre			Octobre		
		ETP dec1	ETP dec2	ETP dec3	ETP dec1	ETP dec2	ETP dec3
09289001	St Girons	23.7	22.5	20.6	16	13.3	16
31069001	Toulouse-Blagnac	30.3	30.4	23.9	21	18.8	22.3
32013005	Auch	26.8	23.6	21.6	17	13.2	13.8
33281001	Bordeaux-Merignac	34.5	30.6	24.5	20.2	17.2	22.1
47091001	Agen	35.8	31	23.4	21.9	17.3	20.1
65344001	Tarbes-Ossun	25.1	23.6	23	18.8	13.2	17
82121002	Montauban	29.7	27.7	20.8	18.3	17.2	18.2

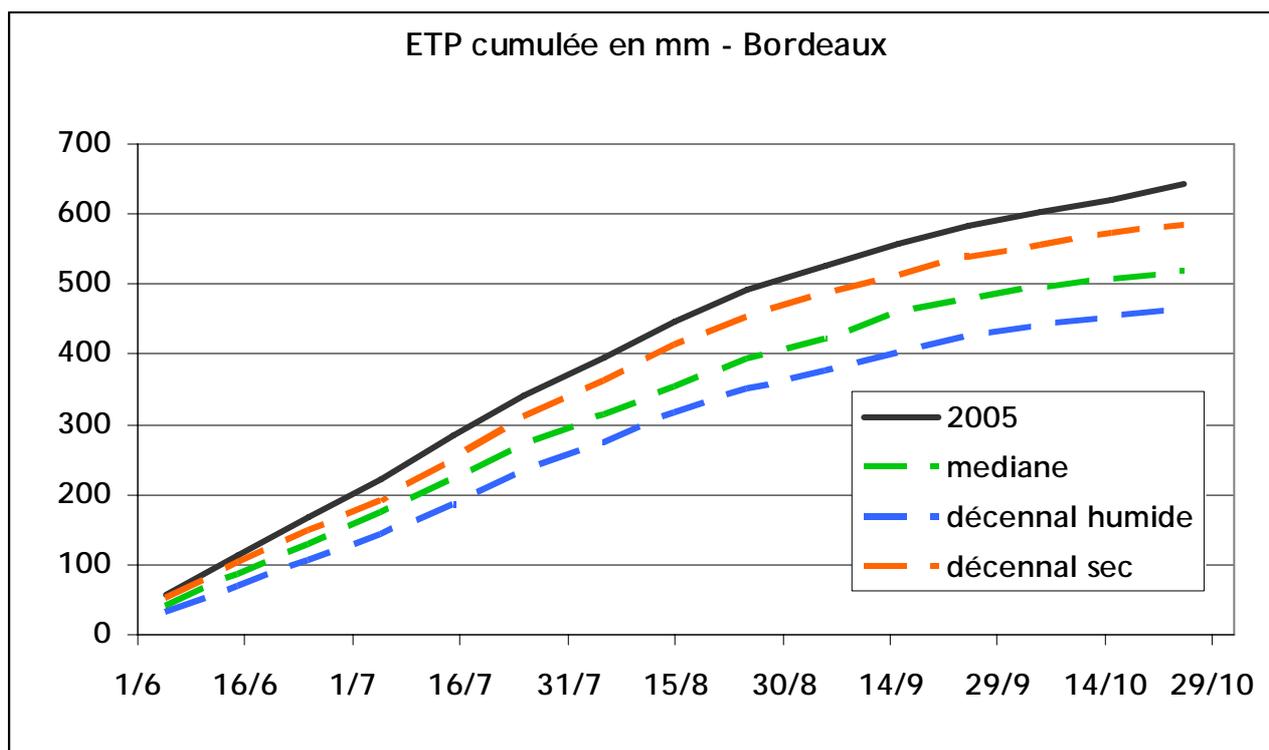
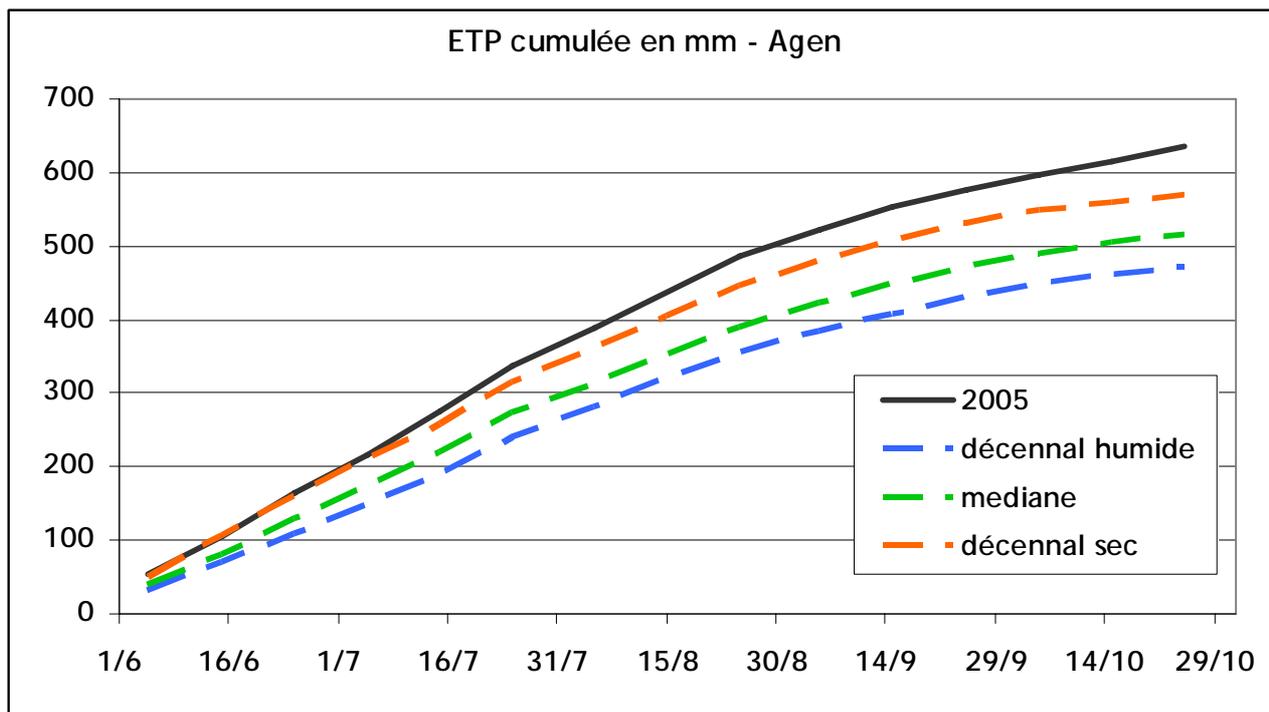
En raison des températures élevées et d'une pluviométrie déficitaire, la demande en eau des cultures est très soutenue et l'évapotranspiration est importante de juin au début du mois d'août. Au cours du mois d'août, l'ETP redevient proche des valeurs normales. A partir du septembre, les besoins en eau des végétations sont moins importants, les valeurs d'ETP sont proches de la normale, voire excédentaires sur l'ensemble du bassin. En octobre, l'ETP est nettement supérieure aux normales.

### 2.3.2 Evapotranspiration Cumulée

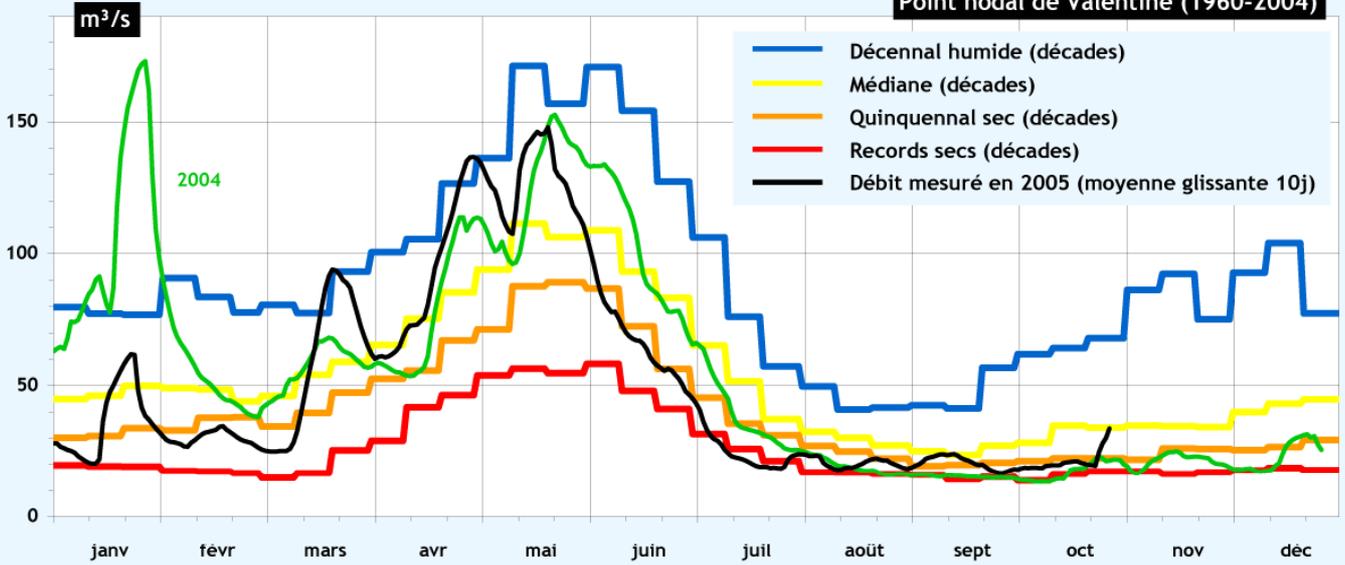


Sur Toulouse, Agen et Bordeaux, l'ETP est supérieure aux valeurs décennales. La principale conséquence sera une précocité des cultures de maïs irrigués estimée à dix jours au début juillet et se traduira par une demande d'irrigation qui peut être localement forte.

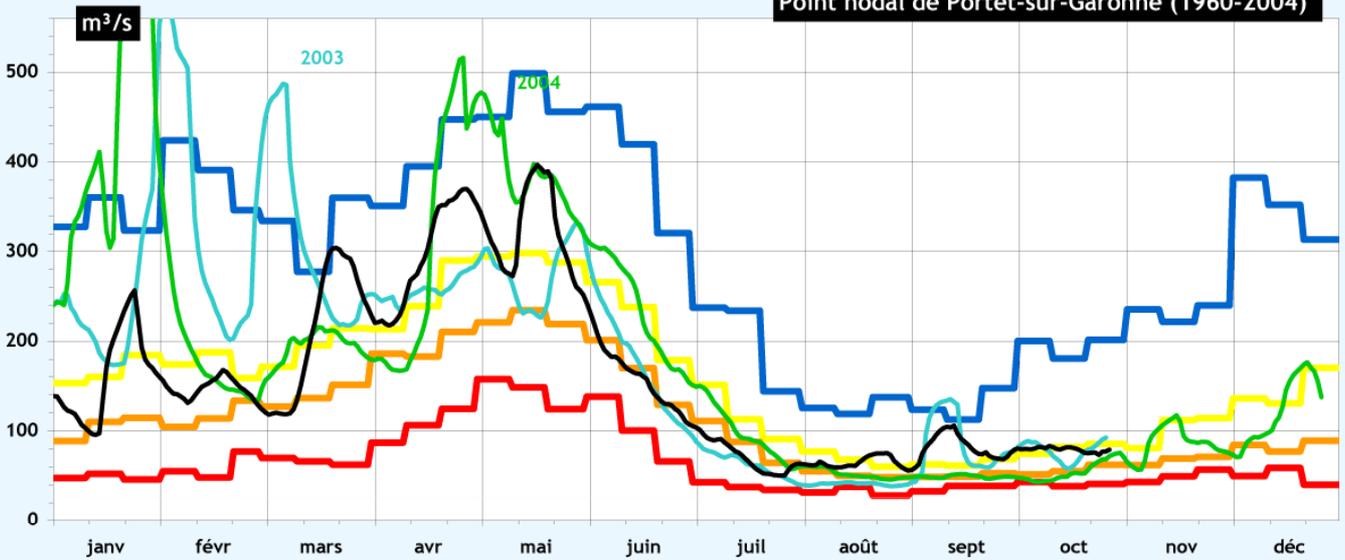




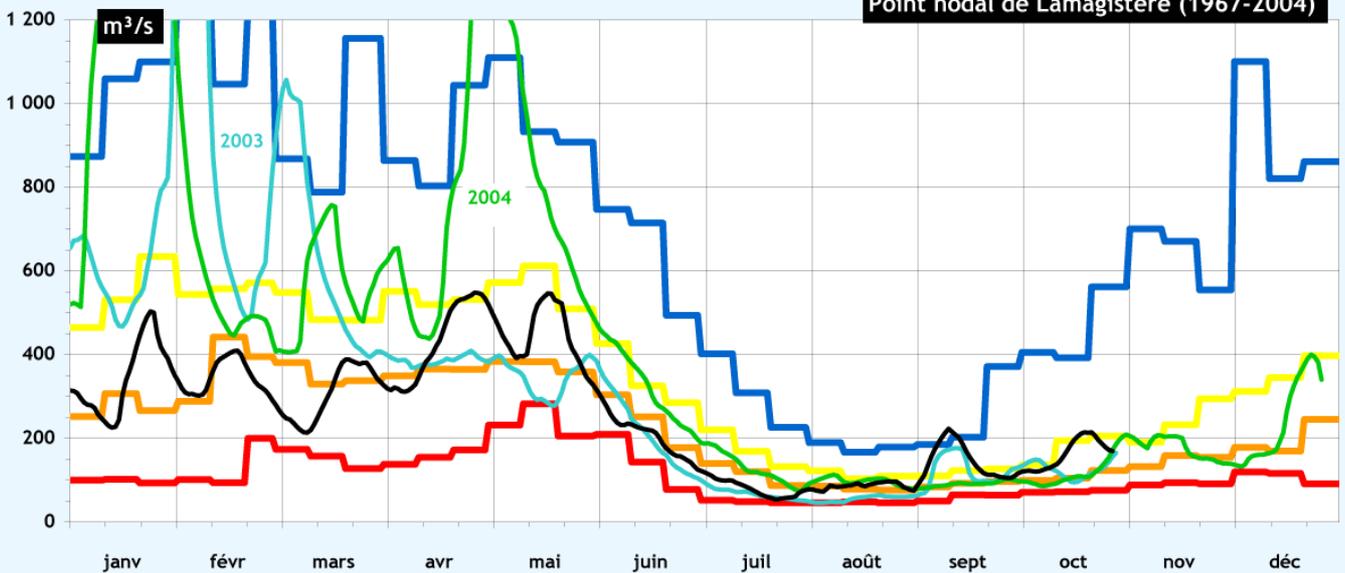
**Point nodal de Valentine (1960-2004)**



**Point nodal de Portet-sur-Garonne (1960-2004)**



**Point nodal de Lamagistère (1967-2004)**



### **3 - L'HYDROLOGIE DE LA GARONNE DURANT L'ETE 2005 : UNE ENTREE D' ETIAGE SEVERE SUR LE BASSIN QUI SE TEMPORISE EN AOUT NOTAMENT SUR LE TOULOUSAIN**

---

#### **3.1 - Les grandes tendances de l'été :**

Le graphique de la page 15 donne une aperçu synthétique de l'hydrologie de la Garonne (de Valentine à Agen) durant l'année 2005. Ces hydrogrammes font apparaître :

- un régime hivernal déficitaire de tendance quinquennale sèche.
- un printemps moyen, à tendance humide dans les Pyrénées. C'est la marque des précipitations neigeuses et de leur fonte intense en fin de printemps. Dans le cours aval, cette influence s'estompe et l'hydrologie reste nettement déficitaire.
- un début d'été marqué par un étiage généralisé et sévère plus que quinquennal qui débute dès le début du mois de juin et qui se traduit même par des débits records à Valentine.
- Une atténuation progressive de cette sévérité dès le mois d'août avec un régime d'étiage normal en plaine mais qui restera localement déficitaire en montagne en septembre et octobre. L'importance de l'activité hydroélectrique sur l'Ariège et des orages distribués surtout sur la Gascogne et la façade méditerranéenne mais qui ont le plus souvent épargné le Val d'Aran et la Neste, créent des différences sensibles. L'Ariège et le Salat bénéficient d'un régime hydrologique satisfaisant alors que la Garonne amont reste en situation d'étiage plutôt sévère. Il convient de remarquer d'ailleurs que c'est la troisième année consécutive que la Garonne amont se caractérise par ces étiages.

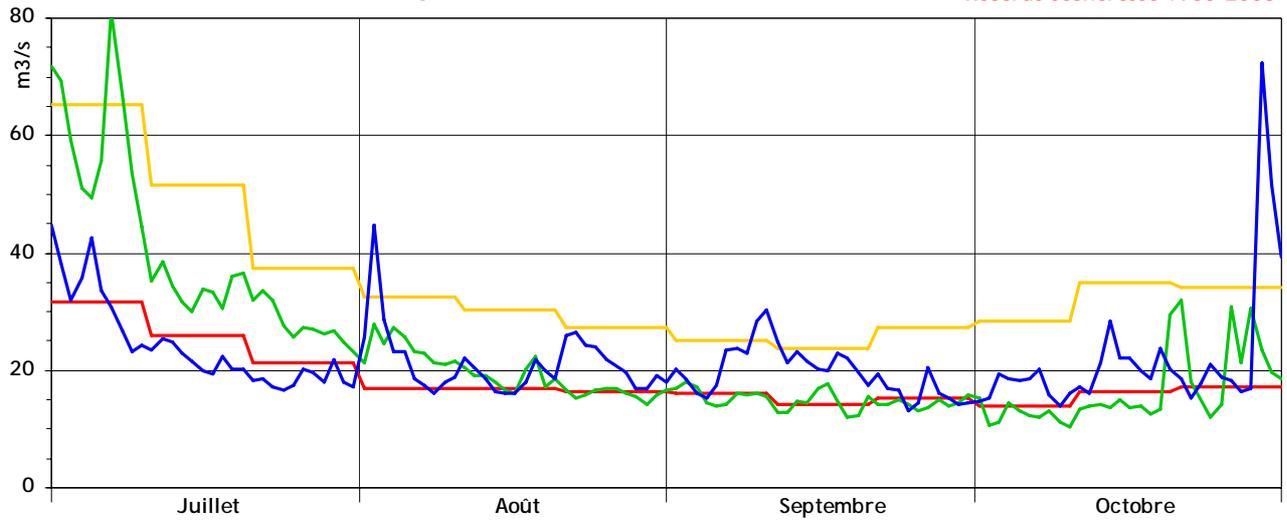
Par rapport à l'année 2004 et à l'année 2003, qui avait connu des printemps plus humides, l'année 2005 s'annonçait jusqu'en juillet comme une année qui risquait d'être exceptionnelle sur le plan des étiages.

Par chance les orages permettent de faire progressivement passer l'étiage 2005 d'une tendance qui recoupaient largement 2003 en juillet vers un profil du type 2004 en août, nettement moins sévère.

Ce constat est intéressant car il démontre que la capacité d'anticipation d'une campagne ne peut s'appuyer que sur des valeurs planchers plutôt pessimistes et que la Garonne reste très sensible au régime des précipitations estivales. La seule prévisibilité que l'on puisse avoir sur le futur est donc bien une analyse statistique du plus grand nombre d'étés observés dans le passé.

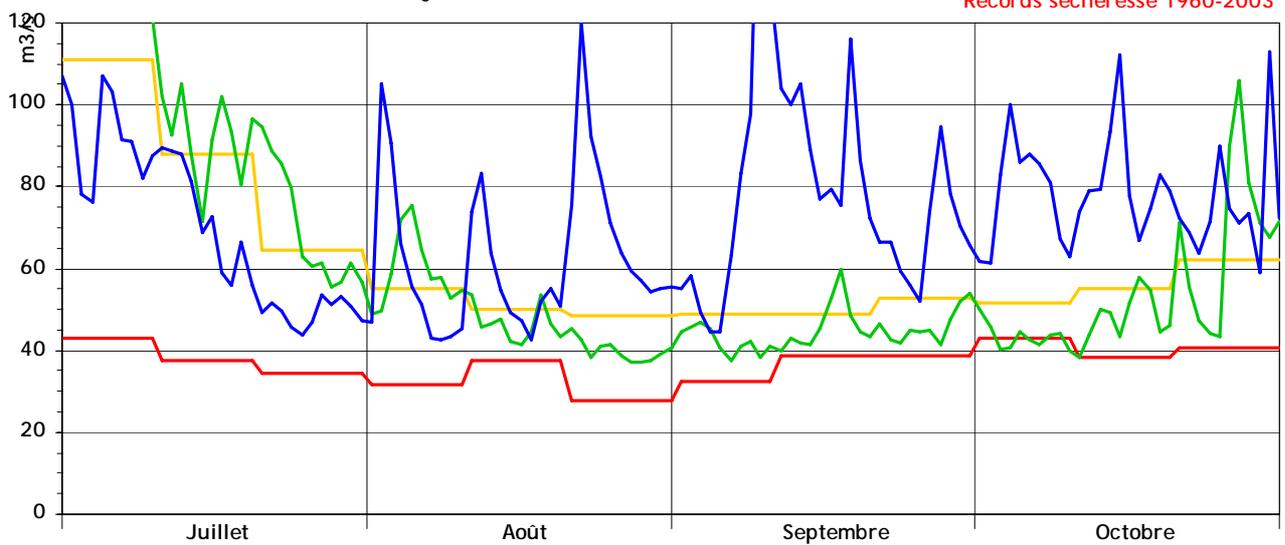
CAMPAGNES DE SOUTIEN D'ETIAGE 2004 et 2005

Débits de la Garonne à Valentine  
sans l'influence du soutien d'étiage



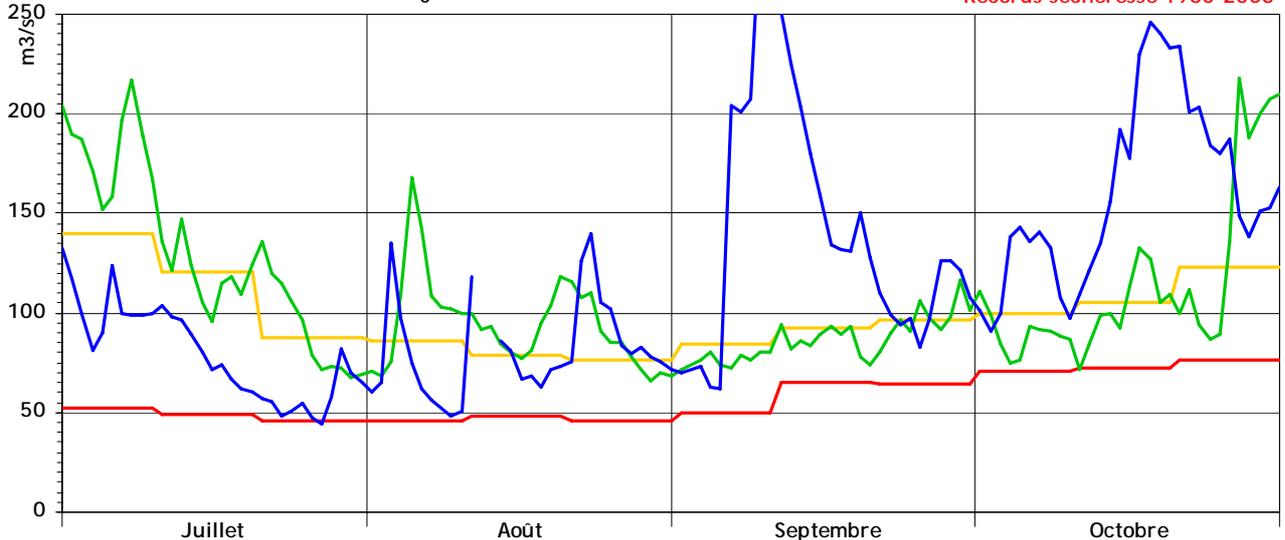
CAMPAGNES DE SOUTIEN D'ETIAGE 2004 et 2005

Débits de la Garonne à Portet-sur-Garonne  
sans l'influence du soutien d'étiage



CAMPAGNES DE SOUTIEN D'ETIAGE 2004 et 2005

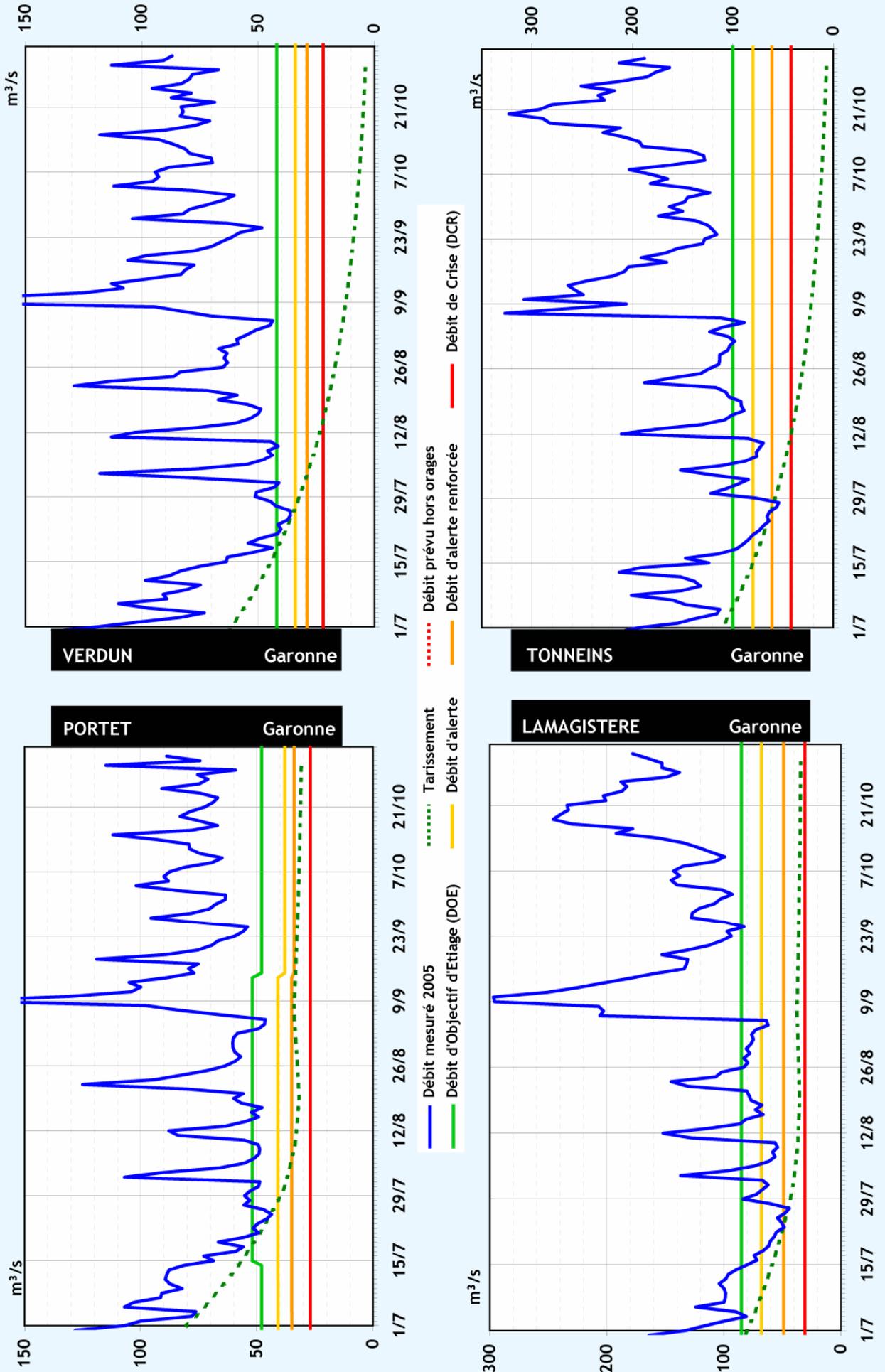
Débits de la Garonne à Lamagistère  
sans l'influence du soutien d'étiage



**Soutien d'étiage Garonne Débits de la Garonne (mesures DIREN)**

02/11/2005

*Campagne 2005 Points nœuds : Portet, Verdun, Lamagistère, Tonneins*



## **3.2 - Situation hydrologique et point nodaux**

### **3.2.1 Les points nodaux du SDAGE de la Garonne**

Les graphiques ci-contre permettent de visualiser l'évolution des débits journaliers de la Garonne pendant l'été, du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre, à Portet-sur-Garonne, Verdun, Lamagistère et Tonneins.

Dès la deuxième quinzaine de juillet, les débits de la Garonne passent sous le DOE, et franchissent peu après le débit d'alerte renforcée à Lamagistère et Tonneins. Le franchissement du DOE n'intervient que 6 jours plus tard à Portet. C'est à cette période et une fois que les premiers arrêtés de restriction seront pris, conformément à l'arrêté cadre, que débutent les premiers lâchers d'eau de soutien d'été depuis les réserves de l'Ariège qui atteindront très vite le débit maximum de 10 m<sup>3</sup>/s. Les débits remontent ensuite grâce à de fréquents orages dès le mois d'août, et ils ne franchissent le DOE que très fugacement à Portet et Verdun.

Plus à l'aval, à Lamagistère et Tonneins, les débits atteignent encore les débits d'alerte entre deux orages durant le mois d'août puis repassent au-dessus du DOE au début du mois de septembre et ce jusqu'à la fin de la campagne. Il n'y a donc aucun lâcher de soutien d'été pour la Garonne moyenne et aval en septembre et en octobre qui bénéficiera cependant du soutien d'été de la Garonne amont.

A Valentine, le franchissement du DOE est extrêmement précoce, dès la deuxième quinzaine de juillet, phénomène jamais observé avec cette ampleur en regard des 36 années de chroniques hydrologiques connues. Malgré les orages qui font remontés temporairement les débits, le niveau de la Garonne pyrénéenne se situe principalement entre le DOE et le débit d'alerte de juillet à octobre. Le soutien d'été a débuté dès le début du mois de septembre, permettant souvent de compenser l'arrêt de l'activité industrielle de fin de semaine et d'éviter le franchissement du seuil d'alerte dans les semaines les plus sensibles. En conséquence et malgré des débits naturels très faibles, le débit de crise n'a jamais été atteint.

### **3.2.2 Points de suivis complémentaires sur la Garonne**

Le PGE recommande la création d'une station complémentaire sur la Garonne en aval du Salat et en amont de l'Ariège. D'après la DIREN Midi-Pyrénées (Novembre 2005), la station de Boussens-Mancioux prévue par le PGE, sera opérationnelle dès l'été 2006 sur la commune de Marquefave en aval de l'Arize. Le tarage de cette station ne suppose au minimum un étiage pour être complétée vers les basses eaux.

### **3.2.3 Les affluents**

Les graphiques des deux pages suivantes donnent un aperçu de l'hydrologie estivale du bassin en deux feuilles : les cours d'eau du piémont pyrénéen (Neste, Garonne amont, Salat, Ariège amont) et les affluents de plaine (Ariège aval, Tarn, Lot, rivières de Gascogne).

Les débits de la Neste sont stabilisés autour du DOE par les lâches d'eau de réalimentation, à noter cependant qu'une dérogation accordée par l'Etat permet au débit réservé de la dérivation Neste de passer de 4 à 3 m<sup>3</sup>/s jusqu'au 1<sup>er</sup> ordre de déstockage du SMEAG (25 juillet à minuit).

Les bassins de l'Ariège et du Salat suivent le même rythme hydrologique que la Garonne, après un étiage sévère en juillet, une douzaine d'évènements pluvieux d'août à octobre maintient les débits à des niveaux assez élevés. De plus, l'activité hydroélectrique à partir des retenues d'Izourt, de Gnioure, de Laparan et de Soulcem soutient les débits de l'Ariège. Les débits turbinés sont particulièrement importants en octobre car leur cumul atteint jusqu'à 40 m<sup>3</sup>/s en pointe et 25 m<sup>3</sup>/s en moyenne journalière.

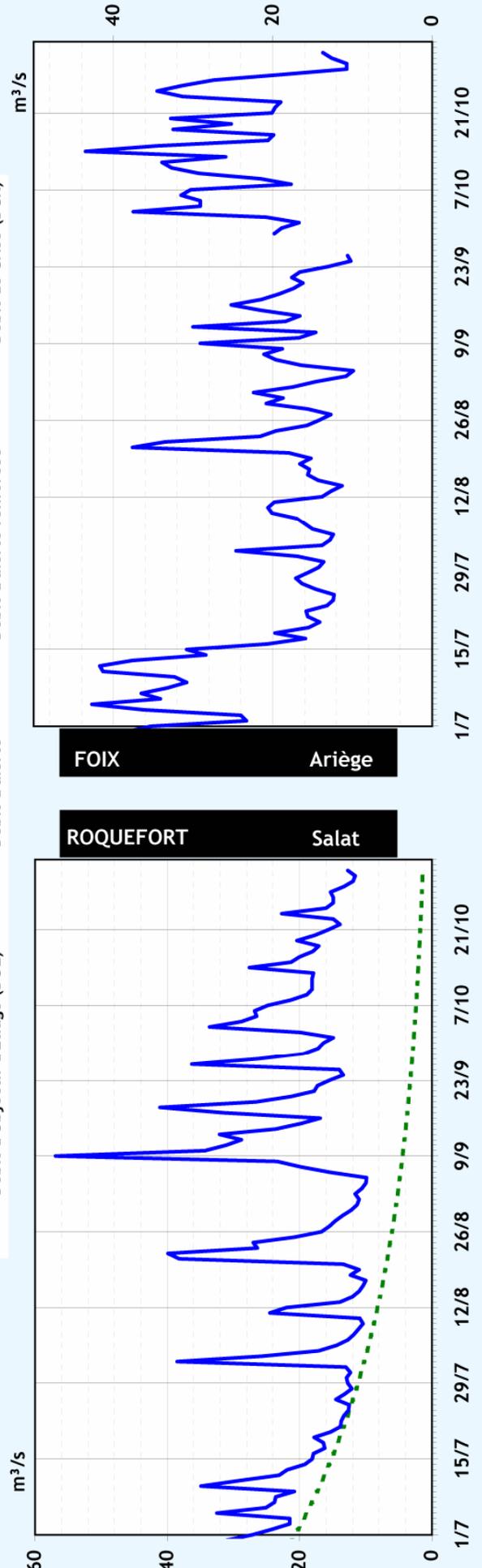
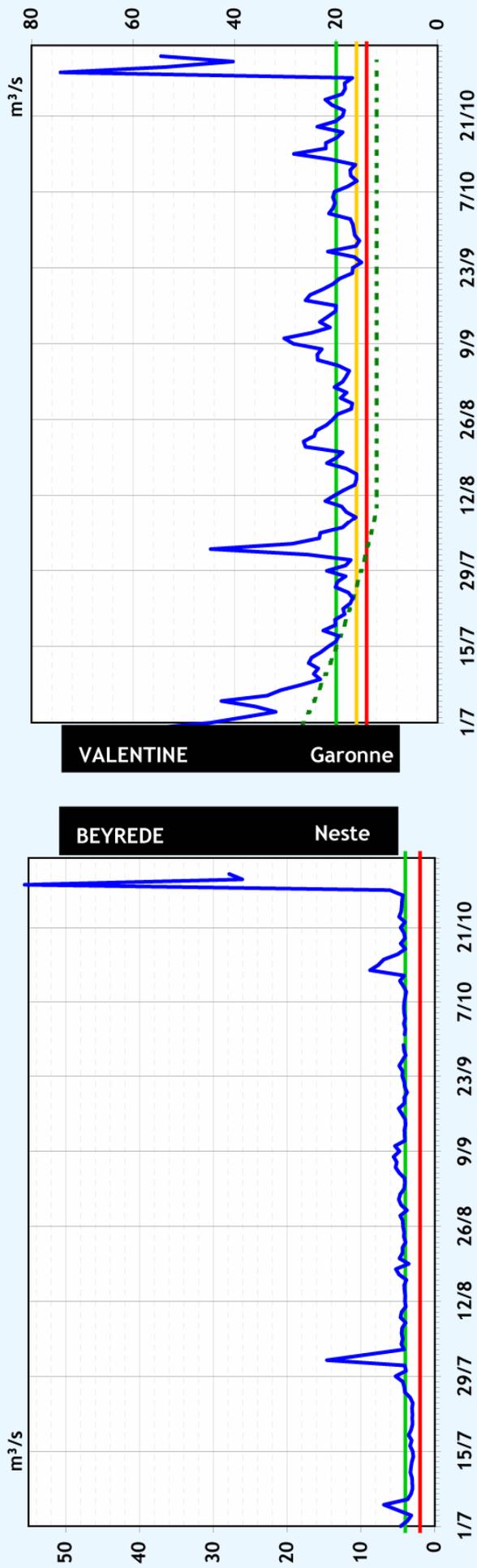
Le bassin du Lot, bénéficie du soutien d'étiage organisé par l'Entente Lot et a passé toute la période de soutien d'étiage au dessus du DOE à Aiguillon (12 m<sup>3</sup>/s). Les précipitations de fin d'été s'y font également sentir ainsi que l'activité hydroélectrique sur le haut bassin Lot Truyère. Le volume mobilisé en 2005 a été de 32,23 Mm<sup>3</sup> sur les 33 Mm<sup>3</sup> disponibles.

Le bassin du Tarn connaît un grand déficit hydrologique en juillet et en août où les débits sont entre le débit d'alerte et le débit de crise. Il faut noter que les débits enregistrés aux deux stations de Loubéjac et de Villemur, ne prennent pas en compte les prélèvements qui sont estimés à environ 4,5 m<sup>3</sup>/s en pointe entre les points nodaux du Tarn et de l'Aveyron et la Garonne. Le Tarn est d'ailleurs en partie responsable des faibles débits de Lamagistère et Tonneins en juillet. Au début du mois de septembre, un orage intense provoque une crue et les débits ne franchiront le DOE que ponctuellement, jusqu'à un second épisode pluvieux en octobre qui éloigne définitivement les débits du DOE. Hormis les pluies de septembre qui offrent 10 jours de répit, l'Aveyron se maintient de juillet à octobre entre débit d'alerte et débit de crise.

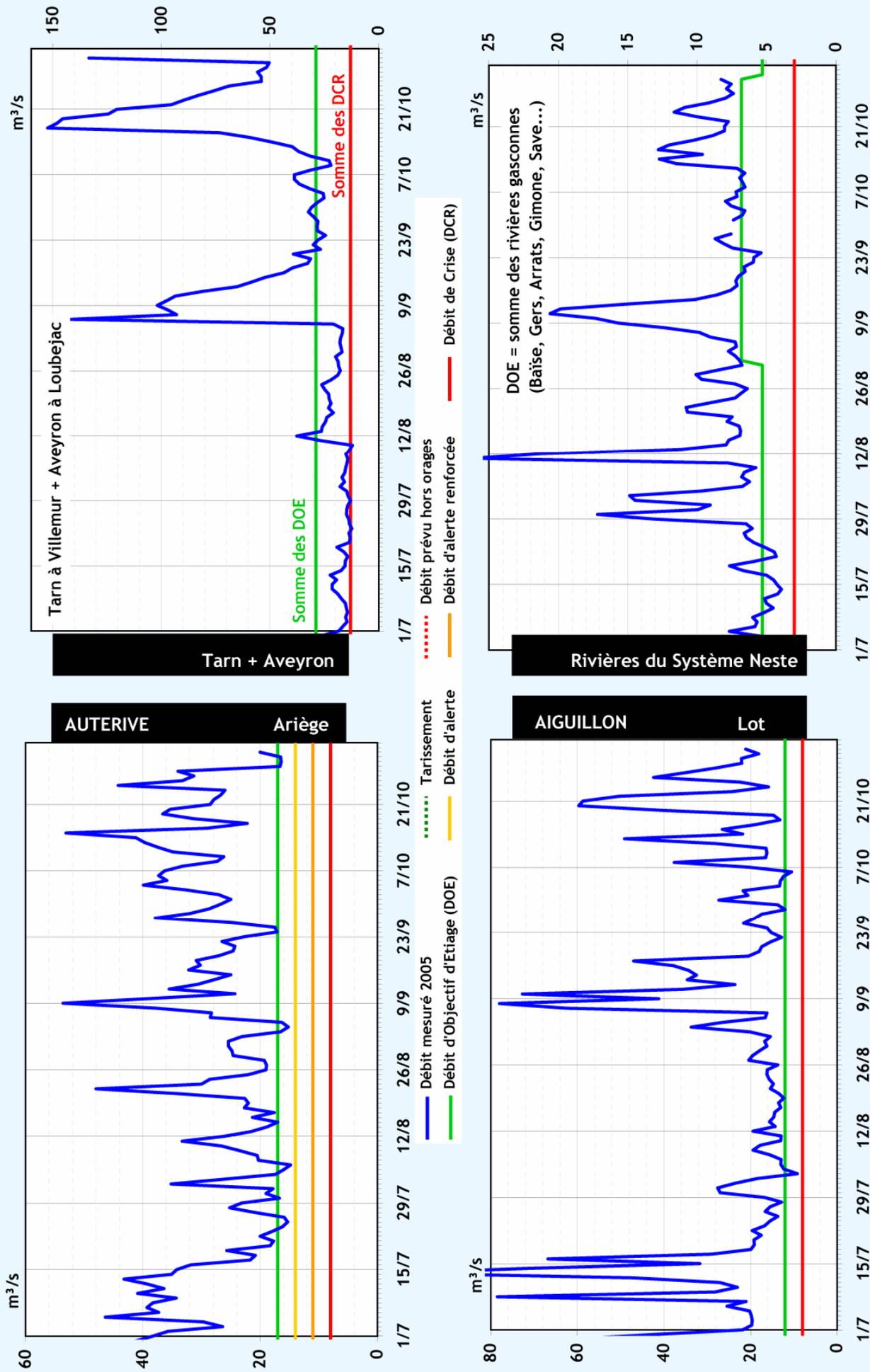
Les affluents de Gascogne intégrés dans le système Neste restent globalement voisins des débits objectifs et connaissent quelques épisodes de montées des eaux liées aux orages. A noter que les statistiques de débit présentées cette année et concernant le respect des DOE intègrent aussi des cours d'eau non affluent de la Garonne mais qui participent au calcul officiel des DOE (données CACG).

*L'ensemble des données de débits journaliers du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre pour toutes les stations du bassin est présenté en Annexe 3.*

02/11/2005



02/11/2005



### 3.2.4 Les restrictions d'usage et la réalimentation

L'année 2005 se caractérise par la précocité des arrêtés de restriction sur de nombreux sous bassins. Tous les départements riverains de la Garonne ont été concernés par la prise d'arrêtés. A partir de la mi-juin pour la Gironde et le Lot et Garonne, début juin pour le Tarn et Garonne, fin juillet pour la Haute Garonne. On relève cependant que ce phénomène a surtout concerné les rivières non réalimentées. Parmi les grands affluents, seul le Tarn entre très précocement dans ce dispositif avec un arrêté de restriction le 1<sup>er</sup> juillet.

Pour la Garonne, les premiers arrêtés sont considérés comme un préalable à la réalimentation par le soutien d'étiage.

Le franchissement du premier seuil d'alerte (80% du DOE) interviendra à Lamagistère le 18 juillet en débit journalier et le 20 juillet en moyenne sur 5 jours (référence arrêté cadre) puis à Lamagistère le 22 juillet en débit journalier et le 23 juillet en moyenne sur 5 jours. Le soutien d'étiage débute le 26 juillet 2005. Les arrêtés préfectoraux se succéderont dans les jours suivants avec des conditions d'applications effectives plus ou moins différées.

*Dept 47: Arrêté du 27 juillet 2005:* Dans la Garonne et dans sa nappe d'accompagnement de l'entrée du cours d'eau dans le département à sa confluence avec le Lot, les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation sont interdits de 0 à 24 h, 1 jour par semaine, le dimanche. Sont considérés comme prélèvement dans la nappe, tous les prélèvements effectués dans les sources, trous d'eau, eaux closes, réserves ou puits situés à moins de 100m de ce cours d'eau. Cette mesure d'interdiction s'applique également aux prélèvements à des fins agricoles effectués dans le Canal latéral à la Garonne sur toute sa longueur dans le département. Ne sont pas concernés les prélèvements pour l'irrigation des cultures spéciales nécessitant un apport quotidien d'eau pour assurer leur pérennité, ainsi que les prélèvements depuis des réserves ou eaux closes satisfaisant l'une des conditions suivantes : être munies d'un dispositif étanche garantissant une absence de liaison hydraulique avec la nappe d'accompagnement du cours d'eau, ou avoir un niveau d'eau supérieur à celui du cours d'eau à son point le plus proche.

*Dépt 82: Arrêté du 27 juillet 2005 :* Interdiction de prélèvement 1 jour par semaine (ou limitation de 14% du débit pour l'irrigation collective)...sur les bassins et cours d'eau ci-après:  
-bassin de la Garonne: fleuve Garonne

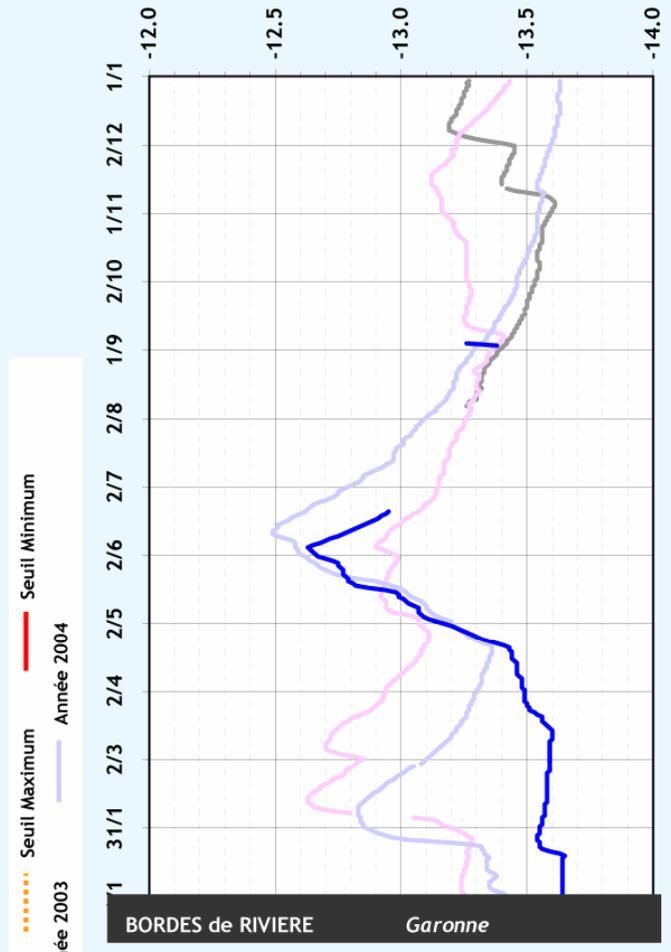
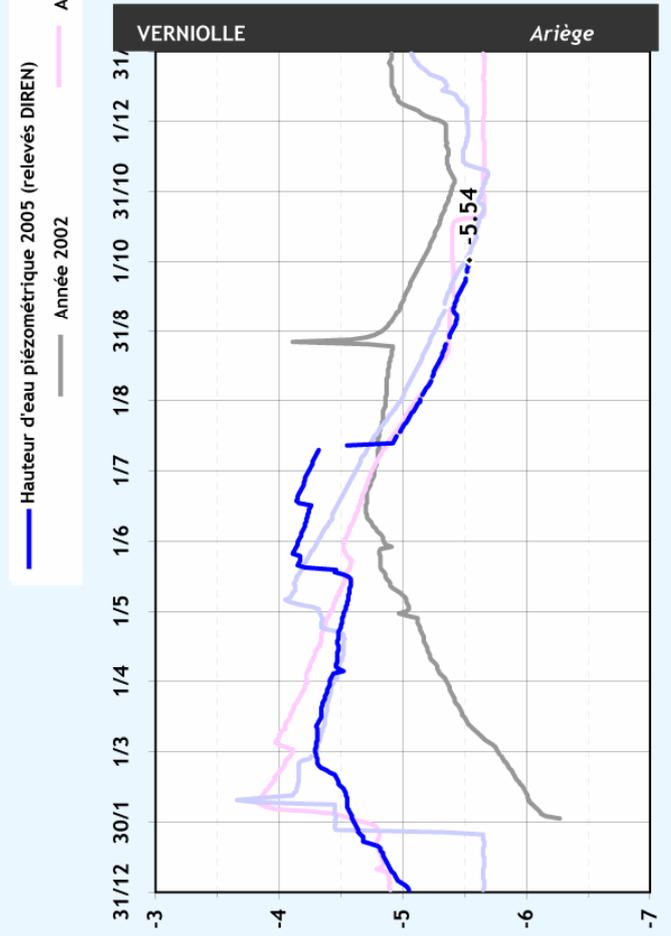
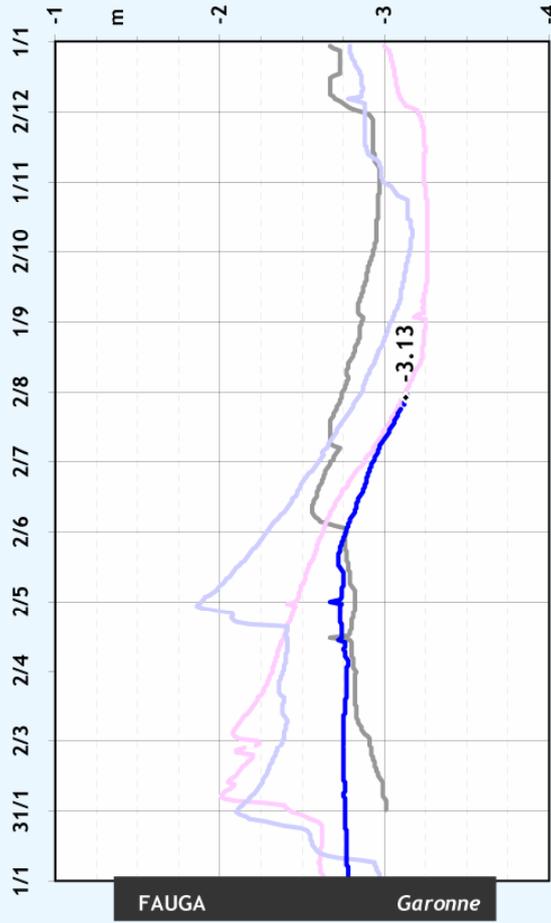
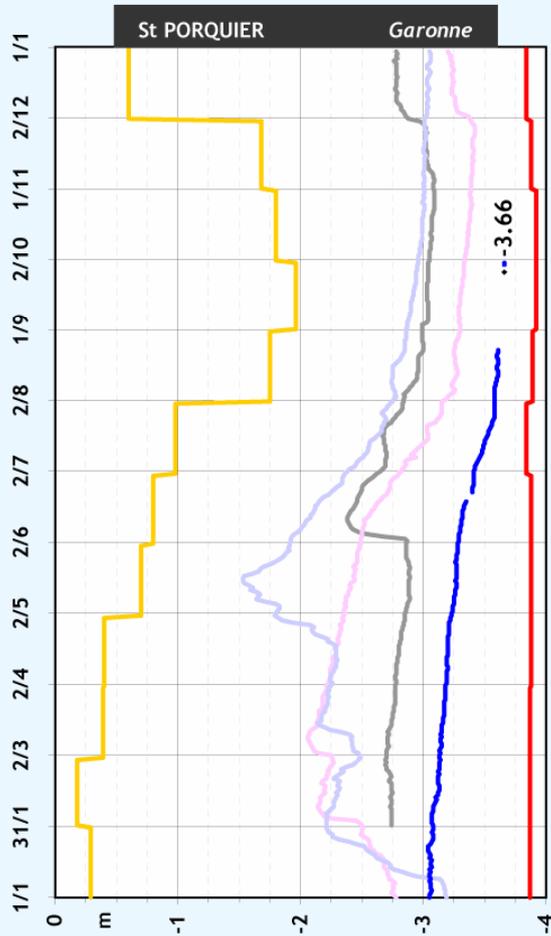
*Dépt 33: Arrêté du 29 juillet 2005 :* Prélèvements individuels et à usage domestique interdits le vendredi ; réduction à 85% pour réseaux collectifs d'irrigation concernant la GARONNE, sa nappe d'accompagnement et le canal latéral de l'entrée du département jusqu'à l'aval de Casseuil.

Pour la haute Garonne, un arrêté Garonne interviendra à la mi-août.

*Dépt 31: Arrêté du 20 août 2005 :* Les prélèvements dans la Garonne, sa nappe d'accompagnement, le canal de Saint-Martory et les cours d'eau réalimentés par le canal de Saint-Martory doivent être réduit de 15%. L'irrigation des cultures maraîchères, horticoles et pépinières est interdite le mardi de 8h à 20h et le samedi de 8h à 20h. Les prélèvements d'eau pour les autres cultures sont interdits 1 jour par semaine, de 8h du matin au lendemain 8h, selon tour d'eau par communes, sur la Garonne amont, intermédiaire et aval, sur le système Saint-Martory, sur les communes alimentées par le réseau de Merville et sur le canal de Saint-Martory.

Ces mesures s'appliquent aux prélèvements dans les bassins et cours d'eau désignés, dans leurs affluents, ainsi que dans les eaux souterraines et leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100 m des rivières).

Tous les arrêtés seront levés fin septembre.

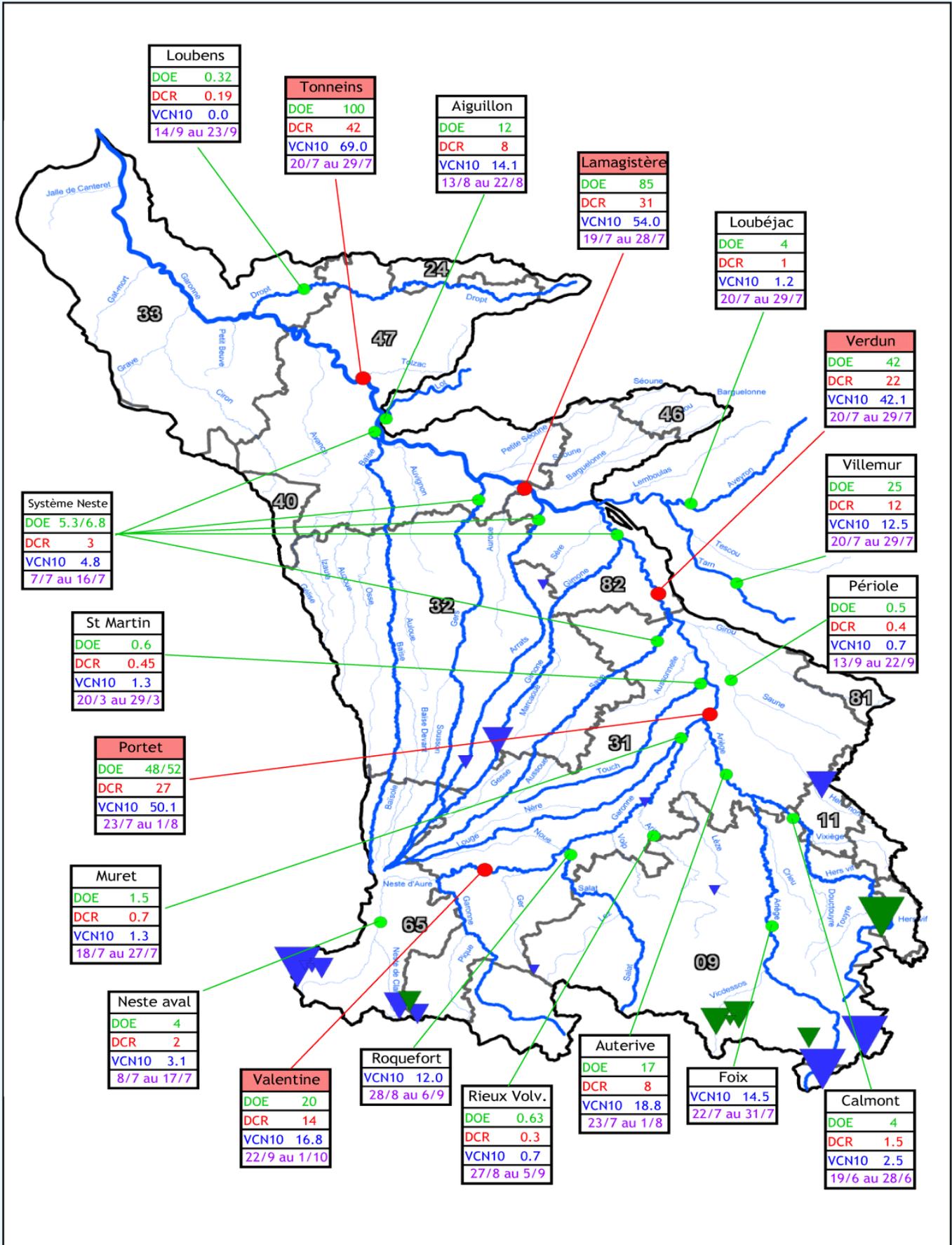


— Hauteur d'eau piézométrique 2005 (relevés DIREN)  
 — Année 2002  
 — Année 2003  
 — Année 2004  
 — Seuil Maximum  
 — Seuil Minimum

### **3.2.5 Le niveau des nappes**

Les recharges automnales et hivernales ont été très faibles. Au printemps, les nappes se trouvaient à un niveau bien inférieur à la moyenne. En mai et juin, les nappes de l'Ariège et de la Garonne amont ont bénéficié d'une hausse significative relative à la fonte de neiges, tandis que le reste de la Garonne n'a pas été affectée par ce phénomène et le niveau reste inférieur à la moyenne, voire aux minima habituellement mesurés sur ces aquifères.

Au cours de l'été, le niveau de ces nappes ne cesse de décroître, tous les aquifères de la Garonne se situent à des hauteurs inférieures aux moyennes habituelles. Il faut attendre la dernière semaine du mois d'octobre pour voir les niveaux remonter très sensiblement sur l'Ariège, mais partout ailleurs, malgré les fréquents orages pluvieux, la vidange des nappes pourtant déjà très basses se poursuit.



### 3.3 - Le bilan hydrologique et le respect des seuils réglementaires

Le tableau suivant présente les principaux résultats de gestion de la campagne 2005 pour les cinq stations de la Garonne, celle d'Auterive sur l'Ariège et pour les stations aval du bassin Tarn-Aveyron (voir aussi la carte ci-contre).

Ce tableau peut être complété par la dérogation accordée par l'Etat au débit réservé de la dérivation Neste, qui passe de 4 à 3 m<sup>3</sup>/s jusqu'au 1<sup>er</sup> ordre de déstockage du SMEAG (25 juillet à minuit).

Bilan au 02/11/2005	Valeurs de référence du SDAGE		Seuils d'alerte des cellules sécheresse		VCN10 (plus faible moyenne de débit sur 10 jours consécutifs)				Nombre de jours où le débit a été inférieur aux valeurs de référence			
	DOE	DCR	OA Alerte ≈ 80% DOE	QAR Alerte Renforcée	Sans soutien d'étiage = valeurs calculées		Avec soutien d'étiage = valeurs observées		(valeurs observées)			
	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	date	m3/s	date	m3/s	< DOE	< QA	< QAR	< DCR
<b>GARONNE</b>												
Valentine	20	14	16	16	23/9 au 2/10	15.5	22/9 au 1/10	16.75	55	3	3	0
Portet	48/52	27	38/41	34/35	23/7 au 1/8	48.9	23/7 au 1/8	50.1	17	0	0	0
Verdun	42	22	34	29	23/7 au 1/8	41.4	20/7 au 29/7	42.1	8	0	0	0
Lamagistère	85	31	68	49	19/7 au 28/7	53.8	19/7 au 28/7	54.0	45	23	3	0
Tonneins	100	42	80	61	20/7 au 29/7	68.8	20/7 au 29/7	69.0	25	12	2	0
<b>ARIEGE</b>												
Auterive	17	8	14	11	23/7 au 1/8	17.6	23/7 au 1/8	18.8	12	0	0	0
<b>TARN-AVEYRON</b>												
Villemur	25	12	20	16.3	-	-	20/7 au 29/7	12.5	91	63	41	4
Loubéjac	4	1	3.2	2	-	-	20/7 au 29/7	1.19	108	89	35	0

L'étiage précoce de la Garonne s'est traduit par un franchissement du DOE en Garonne pyrénéenne et toulousaine, et du débit l'alerte et d'alerte renforcée à l'aval (Lamagistère et Tonneins) dès la deuxième quinzaine du mois de juillet.

Malgré le soutien d'étiage, le débit de la Garonne a atteint des valeurs inférieures aux DOE pendant 55 jours à Valentine (dont 27 avant la période de soutien d'étiage), 17 jours à Portet-sur-Garonne, 8 jours à Verdun, 45 jours à Lamagistère et 25 jours à Tonneins.

Par rapport au respect du DOE avec les conditions d'analyse du SDAGE, comparant le VCN10 à 80% du DOE, on peut considérer que celui-ci a été respecté à Valentine, Portet et Verdun et non respecté à Lamagistère et à Tonneins.

Les débits ont été inférieurs au seuil d'alerte pendant 3 jours à Valentine, 23 jours à Lamagistère et 12 jours à Tonneins.

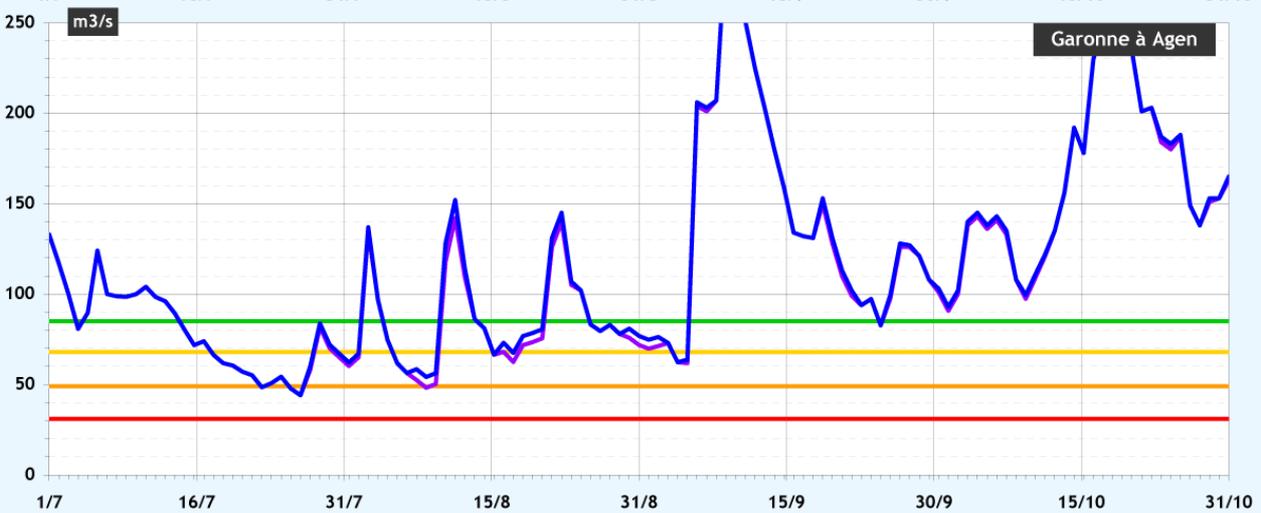
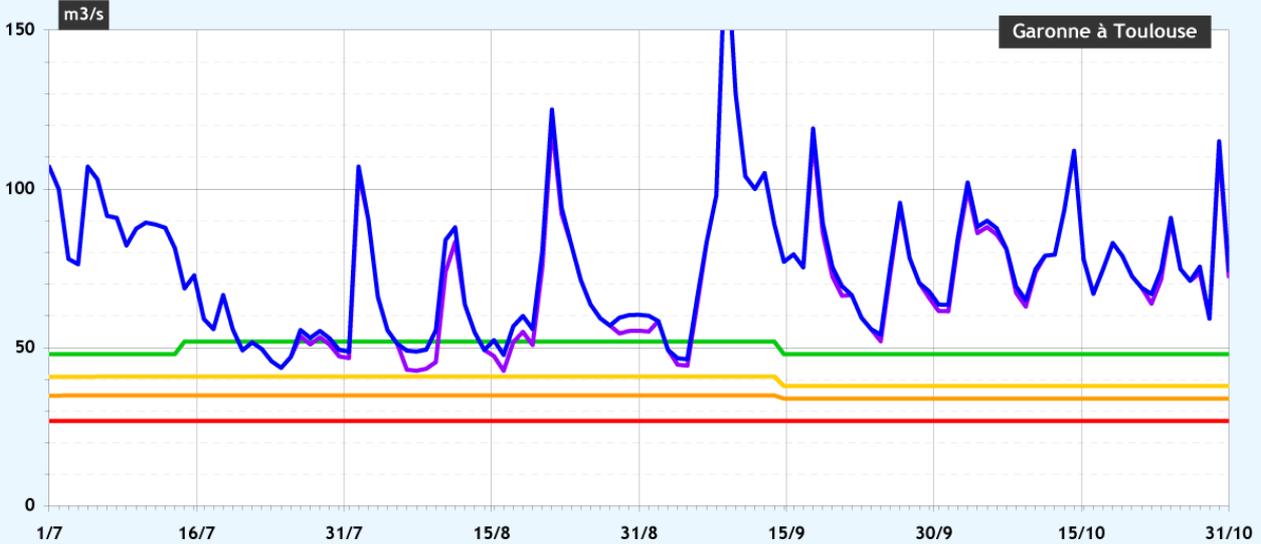
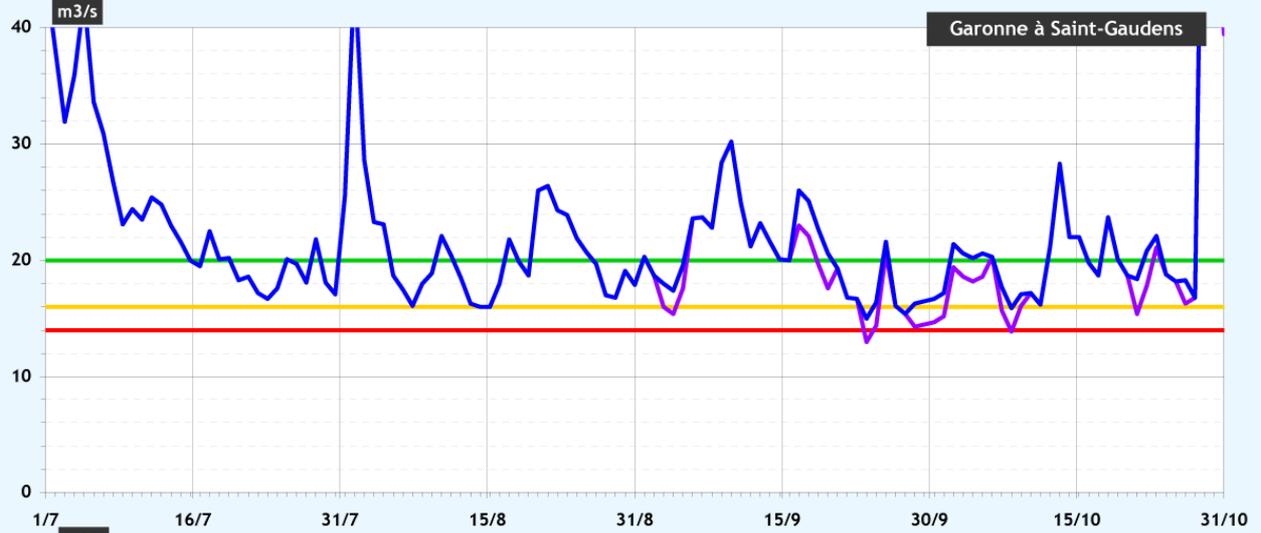
Ce déficit à l'aval s'explique par des débits extrêmement bas sur le Tarn et l'Aveyron en juillet et en août.



**Soutien d'été Garonne** Suivi du dépassement des seuils  
 Débits de la Garonne à Valentine, Portet et Lamagistère  
 Campagne 2005

Campagne 2005

— Débit mesuré — Débit sans soutien — DOE  
 — Q Alerte — Q Alerte Renforcée — DCR



L'été précoce de la Garonne s'est traduit par un franchissement du DOE en Garonne pyrénéenne et toulousaine, et du débit l'alerte et d'alerte renforcée à l'aval (Lamagistère et Tonneins) dès la deuxième quinzaine du mois de juillet.

Malgré le soutien d'été, le débit de la Garonne a atteint des valeurs inférieures aux DOE pendant 55 jours à Valentine (dont 27 avant la période de soutien d'été), 17 jours à Portet-sur-Garonne, 8 jours à Verdun, 45 jours à Lamagistère et 25 jours à Tonneins.

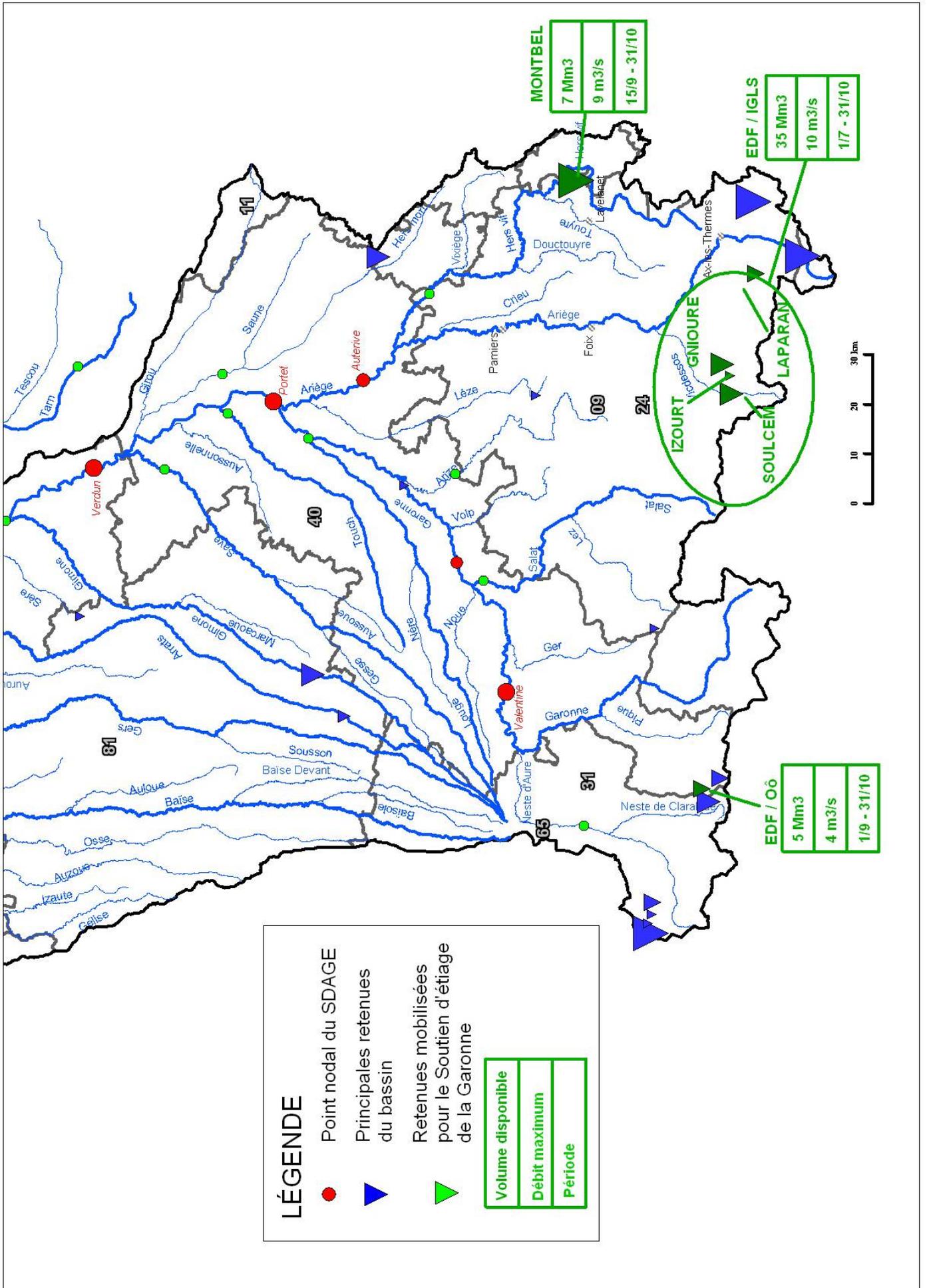
Par rapport au respect du DOE avec les conditions d'analyse du SDAGE, comparant le VCN10 à 80% du DOE, on peut considérer que celui-ci a été respecté à Valentine, Portet et Verdun et non respecté à Lamagistère et à Tonneins.

Les débits ont été inférieurs au seuil d'alerte pendant 3 jours à Valentine, 23 jours à Lamagistère et 12 jours à Tonneins.

Ce déficit à l'aval s'explique par des débits extrêmement bas sur le Tarn et l'Aveyron en juillet et en août.

Cependant, le débit de crise n'a été franchi sur aucun des points nodaux de la Garonne.

En bilan, les déficits constatés par rapport au DOE, malgré les mesures de restrictions et de réalimentation sont de 11 Mm<sup>3</sup> sur Valentine, de 5,4 Mm<sup>3</sup> à Portet et de 65 Mm<sup>3</sup> à Lamagistère. Pour la deuxième année consécutive, le déficit à Valentine est supérieur à celui observé à Portet. Cette situation exceptionnelle par rapport aux 36 années de chroniques connues, se double aussi d'un déficit significatif en juillet sur Garonne pyrénéenne, phénomène jamais observé avec cette ampleur (*Voir annexe 4*).



## **4 - LA GESTION DU SOUTIEN D'ETIAGE 2005**

---

La campagne 2005 de soutien d'été s'effectue dans le cadre des deux conventions pluriannuelles 2003-2006 signées entre le SMEAG, l'État, l'Agence de l'eau Adour-Garonne, le Comité de Bassin, Electricité de France et l'Institution Interdépartementale du Barrage de Montbel. Les volumes mobilisables pour la réalimentation du fleuve Garonne sont les suivants :

- 35 Mm<sup>3</sup> garantis à partir du 1<sup>er</sup> juillet depuis les réserves EDF ariégeoises « IGLS », pour un débit maximum de 10 m<sup>3</sup>/s,
- 5 Mm<sup>3</sup> à partir du 1<sup>er</sup> septembre depuis le lac d'Oô, pour un débit maximum de 4 m<sup>3</sup>/s,
- 7 Mm<sup>3</sup> à partir du 15 septembre depuis le lac de Montbel, pour un débit maximum de 9 m<sup>3</sup>/s.

Dans ce contexte, le modèle de gestion stratégique du soutien d'été développé en 2003 a été mis en oeuvre (*voir sa description au § 4.1 -*). Il permet, avec les volumes disponibles (47 Mm<sup>3</sup> au total cette année), un placement optimisé des volumes et de débits disponibles depuis les réserves et doit servir à guider l'opérateur dans sa gestion au quotidien en avenir incertain.

### **4.1 - Actualisation du modèle de gestion stratégique**

Ce paragraphe présente un résumé de l'actualisation du modèle.

#### **4.1.1 Les principes**

##### **Les données de base**

La gestion des lâchers est basée sur l'analyse statistique des débits estivaux mesurés en Garonne sur une longue période. Il s'agit ici des chroniques issues du PGE « Garonne-Ariège » : les débits des quatre mois d'été (Juillet–Août–Septembre–Octobre) sur la période 1969-1998, actualisés avec les prélèvements actuels, ceci afin d'obtenir une série statistique homogène. La série a été complétée avec les dernières années disponibles (1999 à 2004), puis désinfluencée du soutien d'été (1993-2004). Ces chroniques, couvrant 35 ans, permettent une vision hydrologique statistique robuste... si le climat reste globalement stationnaire.

##### **La hiérarchisation des objectifs**

Les réserves de soutien d'été sont diverses et localisées en différents points du bassin. L'eau de réalimentation a donc une provenance différente (branche Ariège pour « IGLS » et Montbel – branche Garonne pour le lac d'Oô). De plus, leur mobilisation n'est pas permise à tout moment et est sujette à des contraintes de date, les différents volumes étant affectés à une période. Enfin, les contraintes de coût sont également à prendre en compte : le prix du m<sup>3</sup> déstocké varie selon son origine et la date des lâchers.

Sur cette base, il est alors essentiel de commencer par fixer les priorités et de hiérarchiser les objectifs.

Suivant la localisation de l'objectif par exemple :

- pour une priorité aval (Portet ou Lamagistère), tous les volumes sont mobilisables,
- pour l'objectif Valentine, seul le lac d'Oô est mobilisable.

Suivant la période visée par exemple :

- pour juillet-août, seul l'axe Ariège, puis la Garonne à partir de Portet, seront en mesure d'être réalimentés,
- pour septembre-octobre, il faudra prendre en compte la réalimentation possible par l'Ariège et/ou par la Garonne amont.

Les moyens disponibles étant peu importants, en débit et en volume, les objectifs fixés doivent être réalistes. A titre d'exemple, il n'est pas possible de viser comme objectif le DOE de Lamagistère. En effet, son VCN<sub>10</sub> (plus petit débit moyenné sur 10 jours consécutifs) quinquennal étant de 56 m<sup>3</sup>/s (le DOE est de 85 m<sup>3</sup>/s), il peut manquer plus de 29 m<sup>3</sup>/s (pendant dix jours consécutifs), or la capacité d'intervention est limitée à 10 m<sup>3</sup>/s et il faut garantir une campagne qui se termine à la fin octobre. En revanche, en stabilisant les débits à Verdun-sur-Garonne, le soutien d'été contribue au respect du débit à l'aval, avec le concours des autres soutiens d'été, notamment du Tarn...

Ainsi, pour la campagne 2005, les deux objectifs principaux de la modélisation stratégique sont, à partir du 1<sup>er</sup> juillet, Portet-sur-Garonne (et donc Verdun-sur-Garonne), puis Valentine à partir du 1<sup>er</sup> septembre. Pour Lamagistère et indirectement Tonneins, le modèle permet de constater les effets des différentes stratégies.

Par ailleurs, l'affectation saisonnière de la ressource interdit par exemple de déstocker toute la ressource théoriquement mobilisable sur les mois de juillet et d'août. Elle impose une grande rigueur par rapport aux objectifs d'été poursuivis, au-delà de la simple compensation de prélèvements (qui peut s'accompagner de restrictions), vers la fin de saison alors que les irrigations sont arrêtées (et les restrictions plus possibles).

### **L'optimisation des volumes et des débits**

L'optimisation du dispositif de soutien d'été doit permettre de répartir au mieux les volumes disponibles afin de minimiser les déficits de la saison. Le contrôle se fait *a posteriori* en fin de campagne avec l'évaluation du VCN<sub>10</sub> résultant de l'action du soutien d'été.

Il faut notamment pouvoir trouver l'équilibre entre un trop fort déstockage en début de campagne, qui crée un manque de ressource en fin de campagne, et une économie de ressource trop importante au début qui peut entraîner un reliquat dans les réserves à la fin octobre. Par ailleurs, suivant la sévérité de l'été, il n'est pas nécessaire d'épuiser chaque année les réserves disponibles. Le compromis réduction des déficits en eau / coût est alors à prendre en compte.

A ceci, vient s'ajouter l'optimisation des lâchers par rapport aux deux objectifs que sont Valentine et Portet. En effet, quand on lâche de l'eau pour soutenir les débits de Valentine (depuis le lac d'Oô donc), on soutient également les débits de Portet. Les lâchers du lac d'Oô à partir du 1<sup>er</sup> septembre intègrent cette donnée supplémentaire.

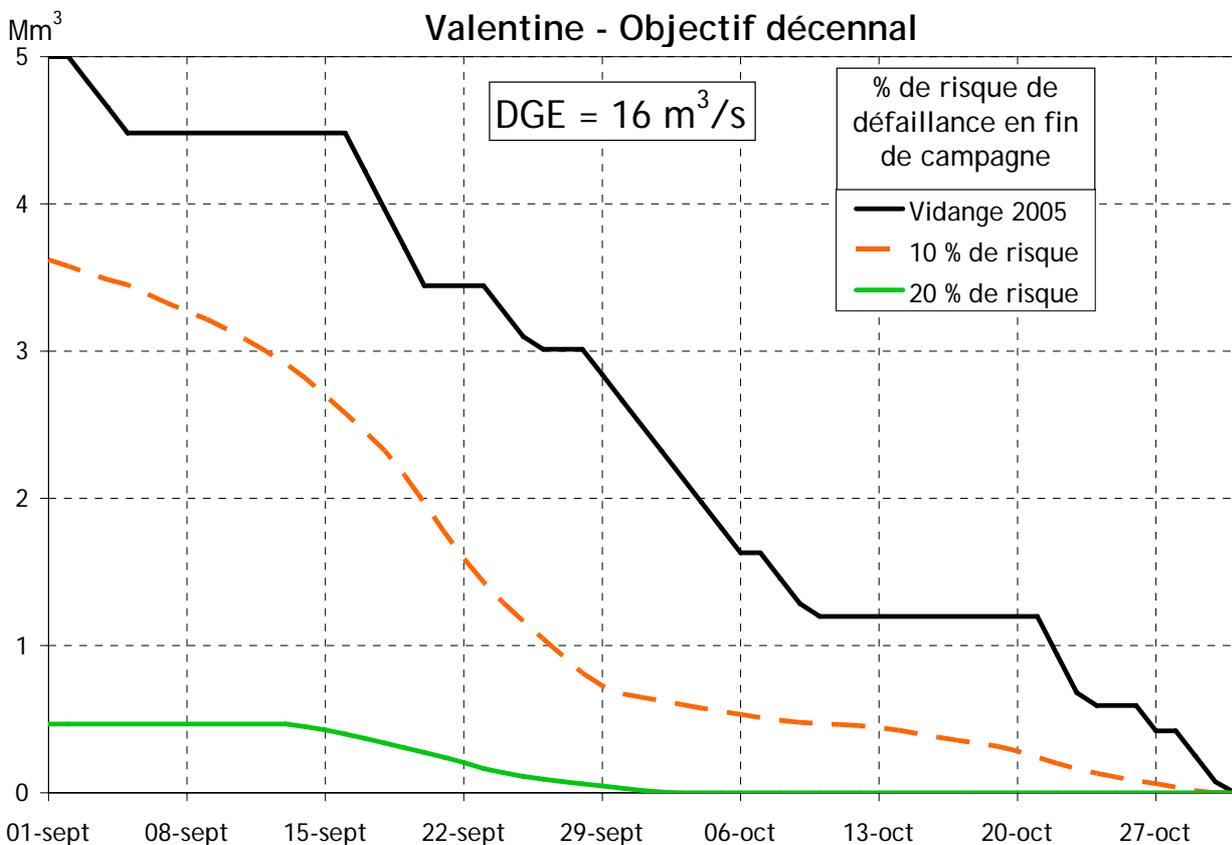
#### 4.1.2 L'application au soutien d'été 2005

La construction du modèle aboutit, en chaque point nodal, à la définition d'un **Débit de Gestion d'Étiage** (le DGE) et à l'élaboration de courbes « plancher ». Le gestionnaire sait que le franchissement de ces courbes par la vidange des stocks peut induire un pourcentage de **risque de défaillance** de la ressource pour la fin de la campagne : 10 % ou 20 %. Par rapport aux années précédentes, l'introduction de 2004 dans la chronique a modifié sensiblement les référentiels statistiques.

##### 1<sup>er</sup> objectif – Valentine

L'objectif au point nodal de Valentine est le plus en amont du bassin et concerne le soutien d'été depuis le lac d'Oô du 1<sup>er</sup> septembre au 31 octobre. La gestion des lâchers depuis Oô est calée sur les besoins en eau à Valentine (écart au DGE) et sur la courbe « plancher ».

Compte tenu des débits extrêmement faibles pour la saison mesurés à Valentine, l'hypothèse d'un phénomène décennal sera retenu, avec un DGE à Valentine de  $16 \text{ m}^3/\text{s}$  pour la campagne 2005. Cet objectif initial a été révisé à la hausse en cours de campagne, pour tenir compte des évolutions de la conjoncture hydrologique aux mois de septembre et octobre et se rapprocher au mieux de la valeur du DOE. Les courbes « plancher » initiales, associées à ce DGE de  $16 \text{ m}^3/\text{s}$ , sont illustrées sur la figure ci-dessous.

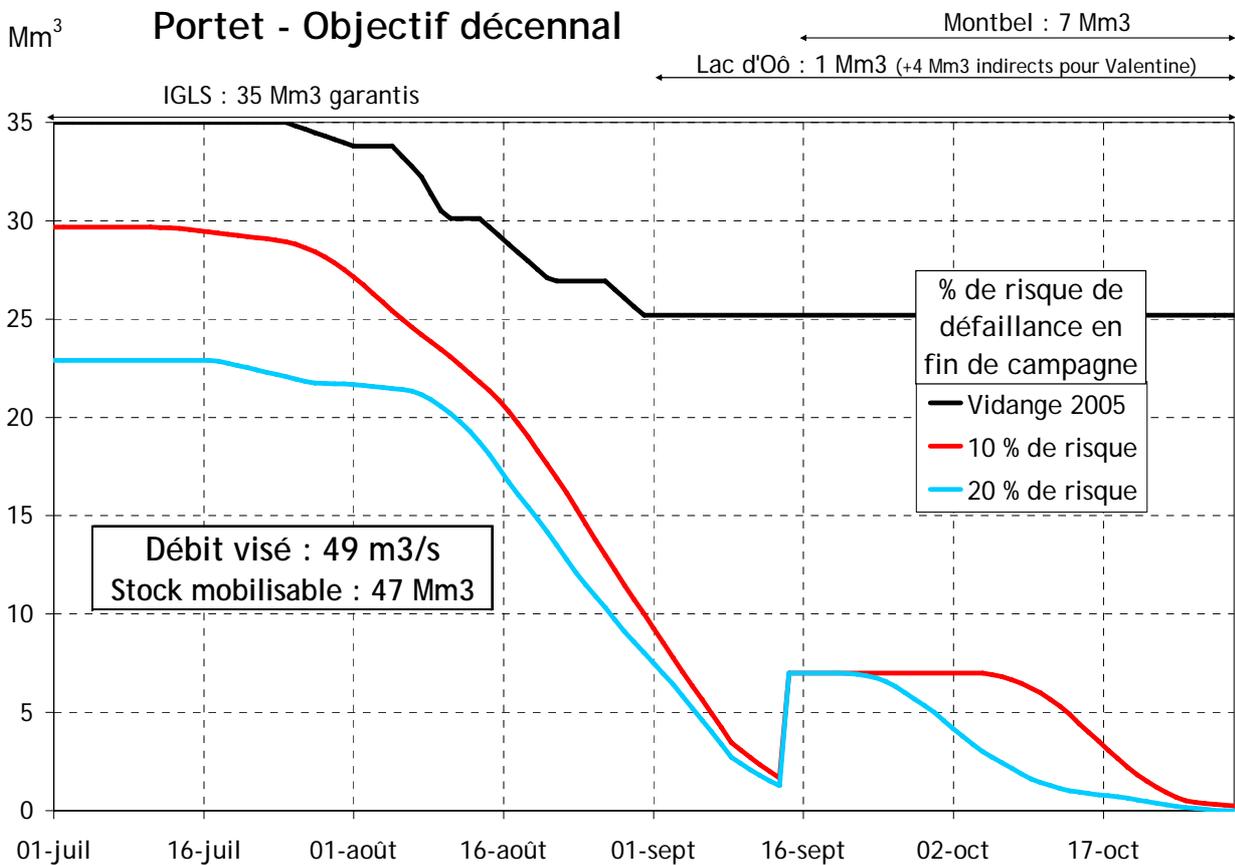


*Courbes "plancher" retenues pour la gestion 2005 du soutien d'été depuis le lac d'Oô DGE=16 m³/s*

## 2<sup>ème</sup> objectif – Portet-sur-Garonne

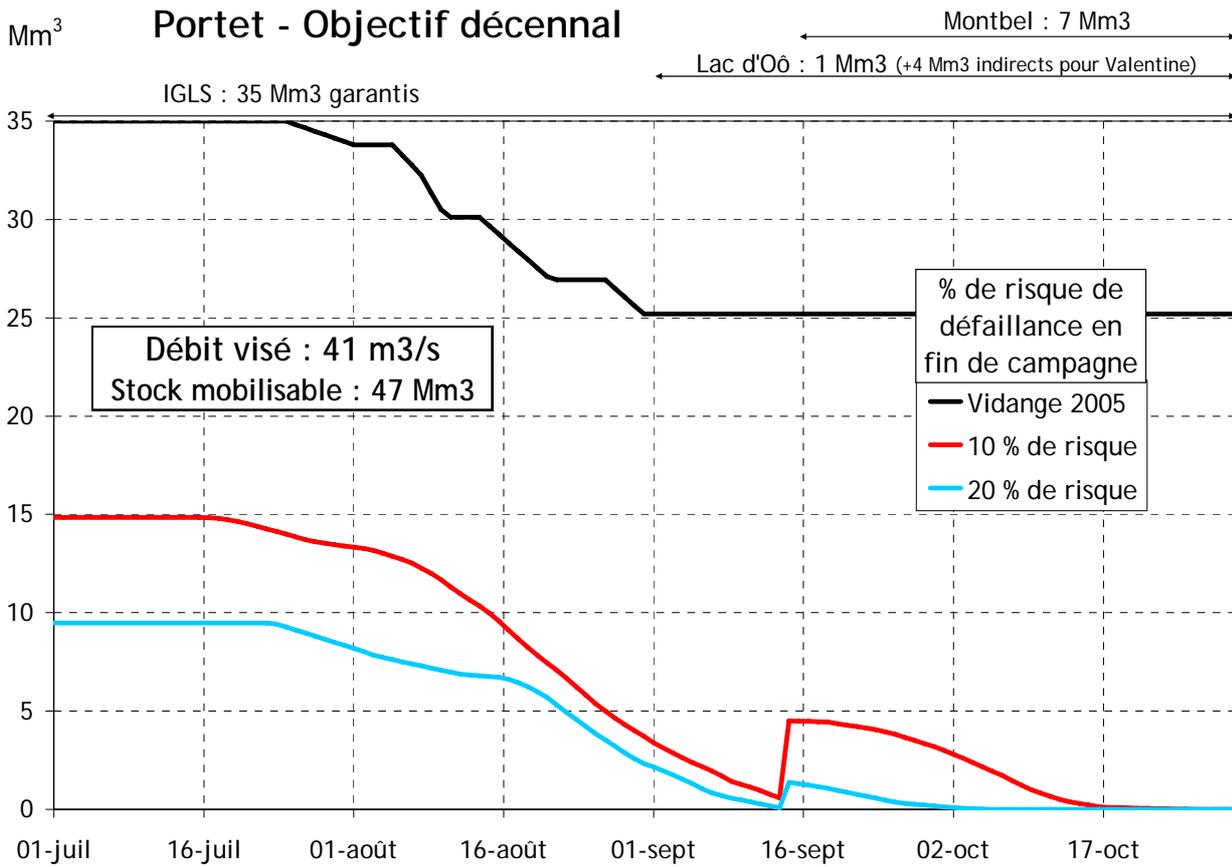
L'objectif au point nodal de Portet concerne le soutien d'été depuis les retenues ariégeoises « IGLS » à partir du 1<sup>er</sup> juillet, le lac d'Oô à partir du 1<sup>er</sup> septembre, et la retenue de Montbel sur l'Hers Vif à partir du 15 septembre.

En faisant l'hypothèse d'un phénomène décennal qui était probable en début de campagne et de la capacité de respecter 16 m<sup>3</sup>/s à Valentine (en septembre – octobre), le DGE retenu initialement pour la gestion à Portet est de 46 m<sup>3</sup>/s (cf. tableau). Cependant, le risque effectivement pris en compte dès la fin juillet a été révisé à un niveau quinquennal associé à un DGE de 49 m<sup>3</sup>/s à Portet sur Garonne. Les courbes "plancher" résultant de cet objectif sont illustrées sur la figure ci-dessous.



*Courbes "plancher" retenues en juillet pour la gestion 2005 du soutien d'été de la Garonne  
DGE Portet = 49 m<sup>3</sup>/s*

Si on diminue l'objectif à Portet pour viser le seuil d'alerte (41 m<sup>3</sup>/s), on observe sur les courbes plancher ci-dessous que le gestionnaire des lâchers est moins contraint dans ses prises de décision et a moins de risque de se trouver en situation de défaillance. En outre, les stocks nécessaires pour tenir l'objectif sont plus faibles. Dans ces conditions, la différence avec le stock disponible pourrait être dédiée à l'amélioration de la situation de la Garonne aval lâchers d'opportunité).



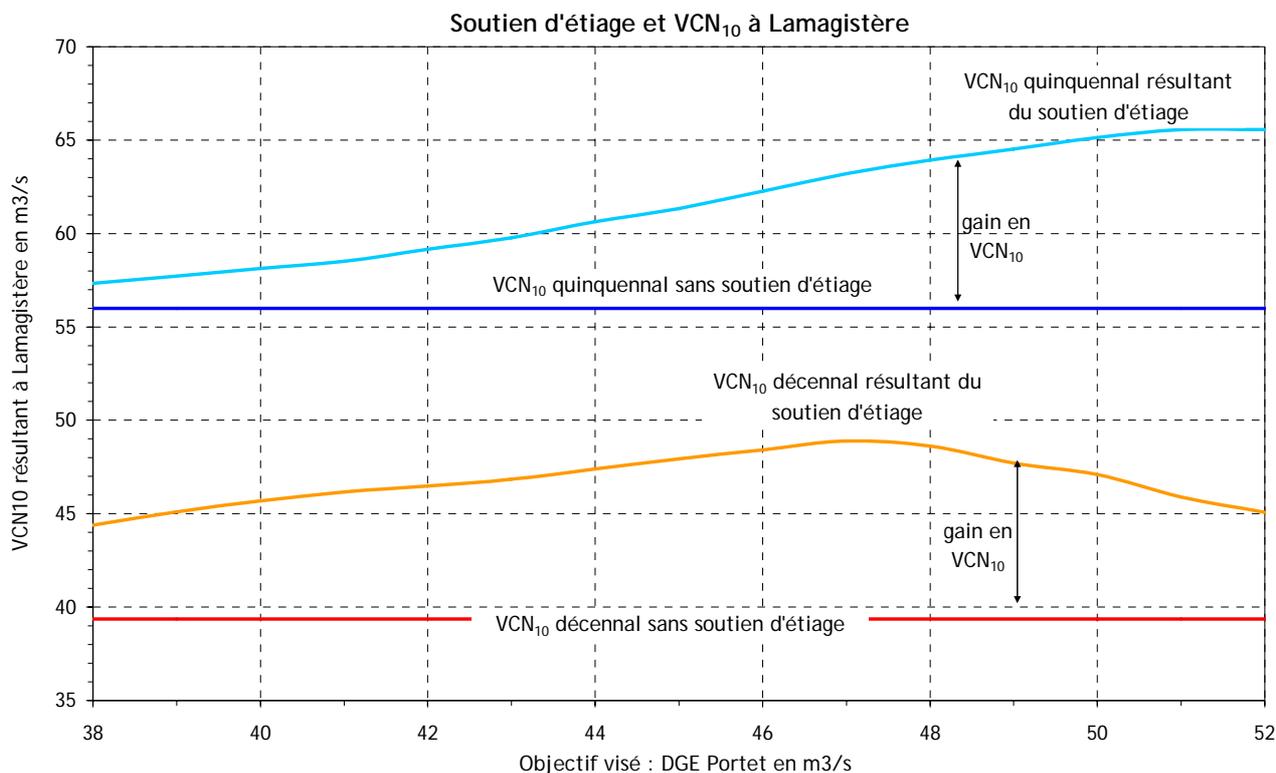
*Courbes "plancher" retenues en juillet pour la gestion 2005 du soutien d'été  
DGE Portet = 41 m<sup>3</sup>/s*

#### 4.1.3 Impact sur les débits à Lamagistère

Lorsque de l'eau est lâchée pour l'objectif Valentine ou Portet, elle profite également pour les objectifs aval. Même si les volumes disponibles cette année sont supérieurs à ceux de 2003 et 2004, ils ne permettent pas d'envisager une gestion stratégique du soutien d'été au niveau de Lamagistère. Cependant, il peut être intéressant de quantifier le gain hydrologique du soutien d'été pour la Garonne aval.

Le graphe ci-après compare, pour des situations quinquennale et décennale, les VCN<sub>10</sub> statistiques à Lamagistère sans soutien d'été et ceux résultant des lâchers (dépendant du débit visé à Portet).

L'écart entre les deux courbes représente le gain en VCN<sub>10</sub> au niveau de Lamagistère, conséquence de la stratégie retenue pour Portet. En situation quinquennale ou décennale, le gain optimum statistique est d'environ 9,5 m<sup>3</sup>/s, ce qui est significatif mais encore insuffisant au vu de l'ordre de grandeur des déficits en eau par rapport au DOE de Lamagistère. Cette situation peut-être améliorée par des lâchers dits d'opportunité si la ressource disponible est supérieure à la ressource nécessaire au respect des objectifs sur Portet.



#### 4.1.4 Conclusion

Le traitement statistique des chroniques de débits et de manque en eau aux deux points nodaux de Valentine et Portet, comparé aux ressources de soutien d'étiage disponibles, amène à proposer un « guide » au gestionnaire du soutien d'étiage.

Ce guide fournit une valeur d'objectif de gestion et des courbes « plancher » (voir l'illustration ci-après) qui permettent surtout de se situer par rapport à un rythme de vidange donné suivant l'objectif et la fréquence d'occurrence. Notamment, il renseigne sur le risque de défaillance, ou non, de la ressource en fin de campagne.

Il ne faut pas occulter que la gestion se fait bien au jour le jour, et que les courbes présentées n'illustrent pas les lâchers de soutien d'étiage idéaux. Les ordres de lâchers sont à mener à l'aide des deux outils qui sont :

- l'analyse de la campagne en temps réel,
- et la prise en compte de l'horizon statistique.

Ces courbes servent de guide pour la conduite de la campagne jusqu'à son terme et en particulier pour la gestion de Oô dont la vidange totale coïncide avec la fin de la campagne.

**En juillet 2005, le risque de référence a été fixé sur l'hypothèse d'une année sèche de référence décennale puis a été révisé et adapté à l'évolution de la conjoncture hydrologique de l'étiage 2005. Le tableau ci-dessous présente les deux hypothèses quinquennale et décennale.**

**L'année 2005, montre que les valeurs minimales observées sur la Garonne aval en juillet, correspondent à une situation qui peut être considérée comme encore satisfaisante pour la Garonne jusqu'au confluent du Tarn (point nodal de Verdun-sur-Garonne). Il pourrait donc être proposé d'affecter par principe une part du volume des réserves à des objectifs autres que Portet-sur-Garonne et surtout plus précoces. Cette situation se traduira bien sûr par une prise de risque plus importante pour la Garonne moyenne et donc aussi potentiellement pour la Garonne aval mais ce risque s'observera plus tard en saison.**

OBJECTIF PORTET quinquennal (avec débit visé à Valentine de 18 m3/s)											
VCN10 quinquennal résultant (m3/s)	Débit visé par la gestion (m3/s)										
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	
Volume du stock mobilisable (Mm3)	27	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.1	42.4	42.2	41.3	41.3
	29	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	43.1	43.0	43.0	41.3
	31	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	45.2	43.4	43.5	43.3
	33	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	46.6	44.7	43.5	44.1
	35	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	46.7	46.4	44.5	44.1
	37	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	46.4	45.6	44.3
	39	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	47.4	46.4	45.0
	41	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	48.6	46.9	46.4
	43	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	48.7	47.8	46.4
	45	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	48.7	48.6	47.6
47	39.5	40.5	41.6	42.4	43.3	45.3	47.1	48.7	49.0	48.0	

*Mode de lecture* : pour un stock disponible de 35 Mm3, et un débit visé de 48 m3/s, le VCN10 quinquennal résultant est de 45,4 m3/s. Le VCN10 optimum (en rouge) est de 46,6 m3/s, obtenu pour un débit visé de 46 m3/s.

OBJECTIF PORTET décennal (avec débit visé à Valentine de 16 m3/s)											
VCN10 décennal résultant (m3/s)	Débit visé par la gestion (m3/s)										
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	
Volume du stock mobilisable (Mm3)	27	36.8	37.7	39.2	40.7	41.1	39.2	38.5	37.7	36.8	36.5
	29	36.8	37.7	39.4	41.1	42.2	40.2	39.3	38.5	38.0	37.2
	31	36.8	37.7	39.4	41.1	42.4	41.3	40.2	39.3	38.9	38.4
	33	36.8	37.7	39.4	41.1	42.7	42.3	40.7	39.9	39.3	39.2
	35	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	42.8	41.5	40.9	39.7	39.4
	37	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	43.2	42.3	40.9	41.2	40.1
	39	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	43.5	43.4	41.4	41.4	41.6
	41	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	44.0	43.5	42.0	41.6	41.8
	43	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	44.0	43.6	43.2	42.2	42.0
	45	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	44.0	44.2	43.9	42.6	42.6
47	36.8	37.7	39.4	41.1	43.0	44.0	44.6	43.9	43.8	42.6	

*Mode de lecture* : pour un stock disponible de 35 Mm3, et un débit visé de 40 m3/s, le VCN10 décennal résultant est de 41,2 m3/s. Le VCN10 optimum (en rouge) est de 43,2 m3/s, obtenu pour un débit visé de 42 m3/s.

## 4.2 - La mise en œuvre technique des lâchers

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des ordres de déstockage élaborés et transmis à EDF et à l'Institution du barrage de Montbel depuis le début de campagne. Le premier lâcher d'eau est intervenu le 26 juillet (2 m<sup>3</sup>/s). Deux ordres d'arrêts immédiats ont été nécessaires : les 11 et 22 août, depuis les réserves IGLS.

Semaine		Consignes EDF IGLS		Consignes EDF Oo		Consignes Montbel		Débits moyens de la Garonne à Portet (m3/s)				Convention SMEAG/EDF Volumes hebdomadaires (Mm3)				Montbel (Mm3)			
n°	Date	n°	Date	Débit (m3/s)	n°	Date	Débit (m3/s)	n°	Date	Débit (m3/s)	mesuré	sans soutien	DGE	DOE	Turbines énerg. IGLS	Soutien d'étiage IGLS	Turbines énerg. Oo	Soutien d'étiage Oo	Soutien d'étiage
1	ven 01/07 - dim 03/07										95.0	95.0	46	48	1.69	0.00			
2	lun 04/07 - dim 10/07	01	ven 8 juil	0							91.2	91.2	46	48	4.32	0.00			
3	lun 11/07 - dim 17/07	02	jeu 14 juil	0							78.3	78.3	46	52	4.29	0.00			
4	lun 18/07 - dim 24/07	03	ven 22 juil	0							53.5	53.5	46	52	0.04	0.00			
5	lun 25/07 - dim 31/07	04	mar 26 juil	2							51.0	49.6	46	52	1.16	1.04			
		05	ven 29 juil	2															
6	lun 01/08 - dim 07/08	06	mar 2 août	0							66.9	65.5	49	52	1.49	1.21			
		07	sam 6 août	6															
7	lun 08/08 - dim 14/08	08	mar 9 août	10							63.4	58.2	49	52	3.15	2.64			
		09	jeu 11 août	0															
8	lun 15/08 - dim 21/08	10	lun 15 août	5							57.5	53.2	49	52	3.96	3.02			
		11	ven 19 août	5															
9	lun 22/08 - dim 28/08	12	lun 22 août	0							79.0	78.0	49	52	0.46	0.59			
		13	ven 26 août	0															
		14	dim 28 août	5															
10	lun 29/08 - dim 04/09	15	jeu 1 sept	0	01	ven 2 sept	0				56.4	53.2	49	52	1.79	1.30	0.44	0.35	
		16	ven 2 sept	0	02	sam 3 sept	2												
					03	mar 6 sept	0												
11	lun 05/09 - dim 11/09	17	ven 9 sept	0	04	ven 9 sept	0				101.0	100.4	49	52	2.04	0.00	0.75	0.17	
12	lun 12/09 - dim 18/09	18	ven 16 sept	0	05	ven 16 sept	0	01	ven 16 sept	0	92.1	91.7	49	48	3.61	0.00	1.12	0.52	0.00
					06	sam 17 sept	3	02	mar 20 sept	0									
13	lun 19/09 - dim 25/09	19	lun 19 sept	0	07	mer 21 sept	0	03	ven 23 sept	0	67.2	65.6	49	48	1.94	0.00	1.33	0.86	0.00
					08	ven 23 sept	0												
					09	sam 24 sept	2												
14	lun 26/09 - dim 02/10	20	ven 30 sept	0	10	jeu 29 sept	2	04	mar 27 sept	0	73.5	72.3	49	48	2.46	0.00	0.81	0.78	0.00
					11	ven 30 sept	2	05	ven 30 sept	0									
15	lun 03/10 - dim 09/10	21	ven 7 oct	0	12	ven 7 oct	0	06	mar 4 oct	0	86.1	84.4	49	48	3.22	0.00	1.54	1.04	0.00
					13	sam 8 oct	2	07	ven 7 oct	0									
16	lun 10/10 - dim 16/10	22	ven 14 oct	0	14	ven 14 oct	0	08	mar 11 oct	0	83.0	82.6	49	48	4.36	0.00	0.83	0.09	0.00
								09	ven 14 oct	2									
17	lun 17/10 - dim 23/10	23	ven 21 oct	0	15	ven 21 oct	0	10	mar 18 oct	0	73.1	72.7	49	48	4.95	0.00	1.20	0.52	0.00
					16	sam 22 oct	3	11	ven 21 oct	0									
18	lun 24/10 - dim 30/10	24	ven 28 oct	0	17	jeu 27 oct	2	12	mar 25 oct	0	80.1	79.0	49	48	5.04	0.00	0.61	0.60	0.00
					18	ven 28 oct	2	13	ven 28 oct	0									
					19	ven 28 oct	0												
					20	sam 29 oct	2												
19	lun 31/10 - lun 31/10										74.5	72.5	49	48	0.20	0.00	0.08	0.08	0.00
BILAN EFFECTUE LE 18/11/2005											TOTAUX				50.17	9.80	8.72	5.00	0.00

### 4.2.1 La mobilisation des informations et l'élaboration des consignes

Le suivi, au jour le jour, du déroulement de l'étiage du bassin de la Garonne a été réalisé, comme les années précédentes, grâce à la mobilisation de plusieurs types d'informations :

- Les données au pas de temps horaire, récupérées via Internet sur le serveur DIREN, à savoir la pluviométrie et la hauteur d'eau. Cette information est disponible en temps réel et traduite en débit grâce aux courbes de tarage et à un développement informatique interne à Eaucéa.
- Les **débits journaliers** de la veille, produits par la DIREN et récupérés sur le Serveur Producteur, via Internet. Les données sont actualisées vers 9H00 les jours ouvrés.
- Les niveaux des nappes de la Garonne, produits par la DIREN ou le BRGM et récupérés sur le Serveur Producteur, via Internet. Les données sont actualisées vers 9H00 les jours ouvrés.

- **Des informations sur la qualité des eaux** disponibles sur Internet (Serveur Producteur), concernant cinq stations du bassin gérées par la DIREN Midi-Pyrénées, qui sont actualisées une fois par semaine, ainsi que des données concernant des stations de l'estuaire de la Garonne sur le réseau d'observation automatisé MAGEST, mis à jour quotidiennement.
- Les relevés journaliers des **stations hydrométriques gérées par la CACG**.
- **L'activité hydroélectrique journalière d'EDF** sur « IGLS » et sur « Oô » (à partir du 1<sup>er</sup> septembre), transmise deux fois par semaine. Cette information a permis une connaissance *a posteriori* des volumes turbinés énergétiques et des volumes turbinés de soutien d'étiage.
- **Les prévisions d'activité hydroélectrique d'EDF** pour 5 jours, sur « IGLS » et sur « Oô » (à partir du 1<sup>er</sup> septembre), ainsi que sur Portillon (Garonne amont), Eylie (Salat) et Orлу-Hospitalet (Ariège), envoyées par mail les lundi et jeudi.
- **L'activité de pompage agricole**, suivie au moyen des informations à caractère général fournies par les chambres d'agriculture des départements de la Haute-Garonne, de l'Ariège, du Lot-et-Garonne et de la Gironde. Des données de prélèvements sont fournies par la CACG (pompes de Merville et Verdun), et par l'Institution Montbel (prélèvements des irrigants sur le bassin ariégeois).
- **Des données météo de pluviométrie**, fournies quotidiennement par la DIREN sur son réseau. Elles concernent les mesures instantanées (H-1), et **l'image radar de la lame d'eau** sur les dernières 24 heures fournie par Météo France
- **Des prévisions de pluviométrie**,
  - Les précipitations en lames d'eau prévues à J et une orientation pour J+1 et J+2 sur onze sous bassins transmise quotidiennement par Météo France (11 sous bassins : Ariège amont, Salat, Val d'Aran, Garonne amont, Neste, Louge-Arize, Lèze-Ariège aval, Hers vif, Hers mort, Save-Touch et Garonne toulousaine)
  - Les précipitations en lames d'eau prévues de J à J+4 pour un réseau de stations sur l'ensemble du bassin de la Garonne par abonnement au fournisseur "Plein Champ" (Echange Internet).
  - Les deux animations de la probabilité d'avoir des pluies supérieures à 10 et à 20 mm de J+3 à J+9 sur le site de Météo France.

Jour J-1	Jour J	J+1	J+2	J+3	J+4	J+5	J+6	J+7	J+8	J+9
Météo France image radar, lame d'eau sur 24 h	Météo France prévisions par sous bassins bulletin quotidien			Météo France probabilités de pluies supérieures à 10 mm et 20 mm						
Données DIREN mesures instantanées	Plein champ prévisions par stations									

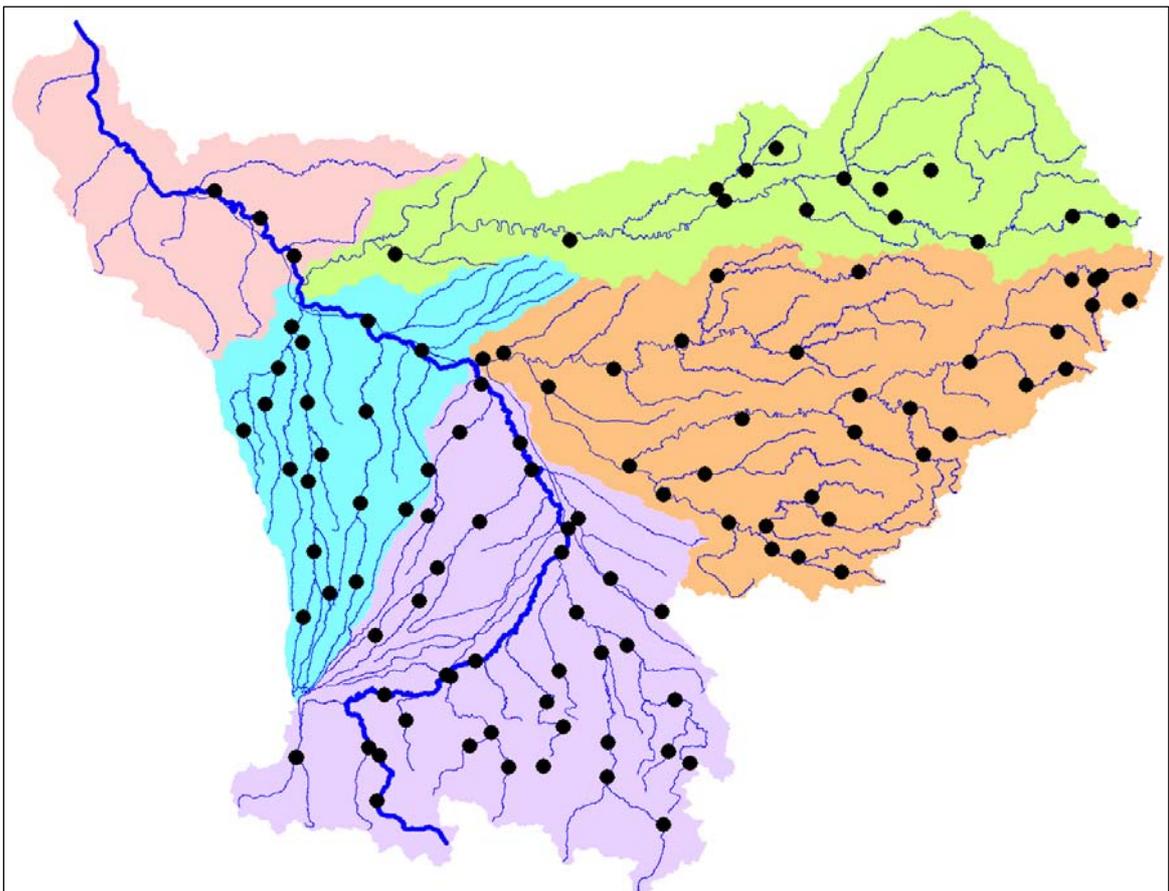
A partir de l'ensemble des données recueillies chaque jour, de la prévision des débits attendus de la Garonne à Valentine, Portet et Lamagistère, et du modèle stratégique élaboré, les consignes de lâcher de soutien d'étiage peuvent être élaborées et transmises aux exploitants des retenues.

La carte ci-après montre le réseau potentiellement mobilisable sur le bassin (données HP Garonne)

Réseaux de stations limnimétriques



Réseaux de pluviomètres



#### 4.2.2 L'anticipation des débits et la gestion hydroélectrique

L'anticipation des débits doit prendre en compte plusieurs origines de variation des débits, qui se superposent :

- le régime naturel et prévisible à l'étiage qui constitue souvent la base des débits observés,
- les prélèvements en rivière et en nappe d'accompagnement qui impactent les débits mesurés,
- les débits de soutien d'étiage du SMEAG, les lâchers de Montbel et autres compensations entre débit naturel et débit objectif,
- la gestion hydroélectrique d'EDF qui se superpose.

**Pour la première année il a été possible d'intégrer les lâchers industriels dans la prévision des débits** à Portet, et à Valentine. Ce progrès initié en 2003, confirmé en 2004 avec pour le SMEAG un accès régulier par oral aux prévisions des volumes turbinés d'EDF, pour le lendemain, ou pour le week-end a été très sensiblement renforcé et sa formalisation sous la forme d'un tableau très utile. Ces prévisions ne sont pas garanties car les lâchers énergétiques doivent pouvoir s'adapter et répondre en temps réel à la consommation et au soutien du réseau électrique. Ces prévisions qui conservent un caractère confidentiel ont montré globalement une bonne fiabilité (cf chapitre 5) et ont permis en cette année d'intense activité hydroélectrique en septembre et octobre, de réelles économies d'eau pour le soutien d'étiage.

Le suivi intègre, conformément au règlement technique (§ 3.3.1), les volumes turbinés des retenues « IGLS » et celle du lac d'Oô, selon les mêmes procédures que les années précédentes.

Cette information permet de séparer les apports aval naturels observés à Foix et aussi de vérifier *a minima* que l'ordre n'est pas satisfait par un lâcher énergétique extérieur à « IGLS » ou par des apports naturels. *En annexe 5* figure un exemple de tableau transmis par EDF pour le décompte des lâchers.

#### 4.2.3 Les difficultés relevées durant la campagne

Le suivi des lâchers depuis le lac d'Oô:

Les volumes déstockés comptabilisés sont calculés sur la base de l'énergie produite avec une transmission bihebdomadaire au SMEAG. Aucun dispositif de contrôle indépendant n'est disponible ; le suivi des débits de la Pique est prévu mais pose des difficultés quant au choix du site d'implantation selon la DIREN (SPC). D'après la DIREN interrogée en novembre 2005, une station pourrait sans doute être implantée sur la Pique, à l'aval du confluent de l'One mais ne sera pas disponible pour la gestion d'étiage avant la campagne 2007. On peut noter que un projet de réseau dédié à l'alerte aux crues est en cours d'étude sur le bassin de la Pique, ce qui renforcera le réseau de pluviomètres et de limnimètres sur ce bassin sous-équipé aujourd'hui (CF CHAPITRE météo).

Un suivi indirect des apports de la Pique est cependant effectué par différence des débits observés aux stations de Saint-Béat et de Chaum sur la Garonne, mais il n'est pas assez fiable pour être exploité. En particulier il n'est pas réellement possible d'analyser les temps de transfert caractéristiques entre Oô et Valentine. Ce temps est sans doute inférieur à la journée mais une plus grande précision pourrait être utile. En second lieu il est difficile de mesurer le régime d'éclusées propre à ce bassin de la Pique.

### Prévoir les débits à Valentine

L'extrême artificialisation du régime instantané des eaux à Valentine, soulève souvent des problèmes d'interprétation hydrologique. L'amplitude des éclusées est supérieure aux variations inter journalières et les débits journaliers subissent aussi des interférences avec les déstockages des lacs d'altitude du Val d'Aran. Pour le reste les modules de calcul hydrologique à moyen terme ont apporté des résultats satisfaisants.

Concernant les apports issus du Val d'Aran, une station sera implantée sur la Garonne espagnole et télétransmise en France dès 2007. Ce projet est développé dans le Cadre du programme Intereg.

### Prévoir les débits du Tarn dans les débits aval :

L'importance d'une prévision des débits mesurés à Lamagistère a été soulignée par la campagne 2005. Si la branche Garonne ne soulève pas de problème particulier, l'analyse prévisionnelle des débits sur la branche Tarn s'avère plus incertaine pour diverses raisons:

Les outils de suivi hydrométrique disponibles pour la prévision à court terme sont Villemur et Loubéjac. Les temps de propagation sont inférieurs à la journée. Cependant, les stations d'alerte aux crues qui transmettent des débits horaires en continu ne bénéficient pas de courbe de tarage pour l'étiage. En amont, les stations à mobiliser deviennent vite pléthoriques avec l'Aveyron, le Viaur, l'Agout et le Tarn. Enfin, le niveau de prélèvement pour l'irrigation en aval des dernières stations a représenté jusqu'à 25% des débits de l'ensemble du Tarn. Dernier point, le bassin du Tarn n'est pas intégré dans la prestation de prévision météorologique de Météo France pour le SMEAG.

Remarquons que le même type de raisonnement peut être intégralement appliqué au Lot, sauf que le soutien d'étiage garanti un niveau minimum sauf en cas d'éclusées.

Nos prévisions pour Lamagistère en 2005 se sont donc fondées sur les résultats de la branche Garonne, et sur une analyse prévisionnelle à trois jours d'un ensemble Tarn+Aveyron, auquel est surajouté l'incidence des prélèvements estimés sur le cours aval du Tarn.

## **4.3 - Performance de la prévision**

Dans l'efficacité de l'opération de soutien d'étiage de la Garonne, le premier terme important est la capacité à anticiper les débits du fleuve à une date compatible avec les temps de transferts du message hydraulique depuis les barrages jusqu'au point objectif. La prévision s'appuie sur des outils de prévision purement hydrologique et une correction par les influences de l'activité humaine essentiellement l'irrigation et l'hydroélectricité. Le pas de temps caractéristique de la prévision est la moyenne horaire (prévision sur 24 heures) et la moyenne journalière (sur deux à cinq jours).

La précision des données **mesurées** est estimée par la DIREN à environ 10%. C'est donc le seuil caractéristique pour l'analyse des performances de la **prévision**. Pour la Garonne la construction de modèle pluie débit n'a jamais été élaboré pour l'étiage. Il faut d'ailleurs constater que la prévision météorologique est à ce jour très largement incapable de prévoir une lame d'eau avec ce niveau de précision (10%) à l'échelle du bassin versant surtout avec des régimes d'orages.

L'expérience passée montre que la connaissance des ordres de grandeur et d'un environnement climatique global permet de statuer sur le risque de voir apparaître un épisode pluvieux hydrologiquement significatif. Il ne permet pas de dire précisément l'amplitude de l'impact hydrologique. Les prévisions inscrivent donc sur les phases de montée des eaux une très forte incertitude. Dans les

informations délivrées au public, ces épisodes d'incertitudes sont représentés par un nuage. Pour la décision d'arrêt du soutien d'étiage par anticipation, il est très difficile de faire confiance à l'analyse météorologique, trop souvent incertaine.

En revanche, dès que les précipitations ont été constatées, leur effet hydrologique étant quasi concomitant sur les stations du bassins amont en particulier, il est très vite possible grâce à la prévision au pas de temps horaire de définir le niveau probable de la pointe sur les stations cibles du soutien d'étiage (Portet-sur-Garonne puis les stations aval) et les prévisions de décrue sur plusieurs jours. Ce sont ces constats qui déclenchent des ordres d'arrêts immédiats.

Une analyse spécifique de cette capacité d'anticipation, hors épisodes de montée des eaux liés à des précipitations, montre que la qualité des prévisions atteintes est très satisfaisante jusqu'à deux jours (c'est-à-dire prévision comprise entre 0.90 et 1,1 fois le débit mesuré) et satisfaisante jusqu'à quatre jours (c'est-à-dire prévision comprise entre 0.85 et 1,15 fois le débit mesuré).

Année 2005 prévisions faites au jour		% d'erreur				
		J (matin)	J-1	J-2	J-3	J-4
<i>Valentine</i> Septembre Octobre	Nb de valeur prédites hors crues	39	17	10		
	précision de la prévision	4.6%	3.8%	9.8%		
<i>Portet sur Garonne</i>	Nb de valeur prédites hors crues	75	44	35	21	8
	précision de la prévision	4.0%	8.9%	12.0%	13.0%	14.5%
<i>Lamagistère</i>	Nb de valeur prédites hors crues	77	49	37	14	9
	précision de la prévision	8.6%	8.3%	13.0%	13.7%	21.4%

## 4.4 - Le bilan comptable du soutien d'été 2005

### 4.4.1 Le coût prévisionnel de la ressource et la stratégie de mobilisation

Comme vu précédemment, le soutien d'été 2005 mobilise six ouvrages :

- la réserve « IGLS » : 35 Mm<sup>3</sup> garantis,
- la réserve d'Oô : 5 Mm<sup>3</sup> sur le bassin de la Pique en Garonne amont,
- la réserve de Montbel : 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif puis l'Ariège.

Les coûts sont différents selon l'ouvrage ou le groupe d'ouvrages sollicités, mais ils sont tous construits sur la règle d'une part fixe forfaitaire B et d'une part variable en fonction du volume déstocké. En règle générale les termes fixes B sont dus et perdus pour le SMEAG chaque année qu'il y ait ou non déstockage. Quelques particularités propres à chaque convention subsistent néanmoins.

Pour décider de l'opportunité de procéder à un déstockage depuis un ouvrage, les critères techniques (période de disponibilité et position géographique) sont complétés par la règle suivante qui veut qu'à service égal, le volume le moins cher est mobilisé en priorité. Notons que dans ce choix, la part variable est seule prise en compte.

Coût prévisionnel de la ressource en début de campagne

Réserves	Mm <sup>3</sup>	Part fixe avec réduction EDF de 10%	Part fixe (sous condition)	Part variable avec réduction EDF de 10%			Coût de revient de la campagne avec réduction de 10%		Coût unitaire maximum
		€/an		c€/m <sup>3</sup>			€/an		c€/m <sup>3</sup>
		B1	B2	B1	A	A+B1	mini	maxi	
IGLS	35	459 000			3.15	3.15	459 000	1 561 500	4.46
Oô	5	90 000			2.79	2.79	90 000	229 500	4.59
Montbel	7	55 013	45 484	0.79	1.70	2.48	45 484	219 311	3.13
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>604 013</b>	<b>45 484</b>				<b>594 484</b>	<b>2 010 311</b>	<b>4.79</b>

A noter que la convention pluriannuelle de Montbel est particulière car elle prévoit une réduction d'une partie du terme B en année  $n+1$  si les 7 Mm<sup>3</sup> ne sont pas mobilisés en totalité dans l'année ; B se décompose en B<sub>1</sub> (perte d'énergie électrique consécutive à la réserve des 7 Mm<sup>3</sup>) et en B<sub>2</sub> (participation aux charges d'exploitation). C'est la partie B<sub>1</sub> qui peut se voir réduire l'année  $n+1$  selon les déstockages effectifs de l'année  $n$ .

Ainsi, le terme B pour l'année 2005 est réduit car les 7 Mm<sup>3</sup> n'ont pas été totalement consommés en 2004. La réduction est égale à la valorisation de l'eau en énergie électrique en hiver : soit environ 34 512,27 €. Le terme B en 2005 est donc limité à 65 985,31 € (hors évolution tarifaire). En 2006, la réduction du terme B sera maximale et B sera voisin de 45 500 €

#### 4.4.2 Les déstockages et les coûts réels de la campagne 2005

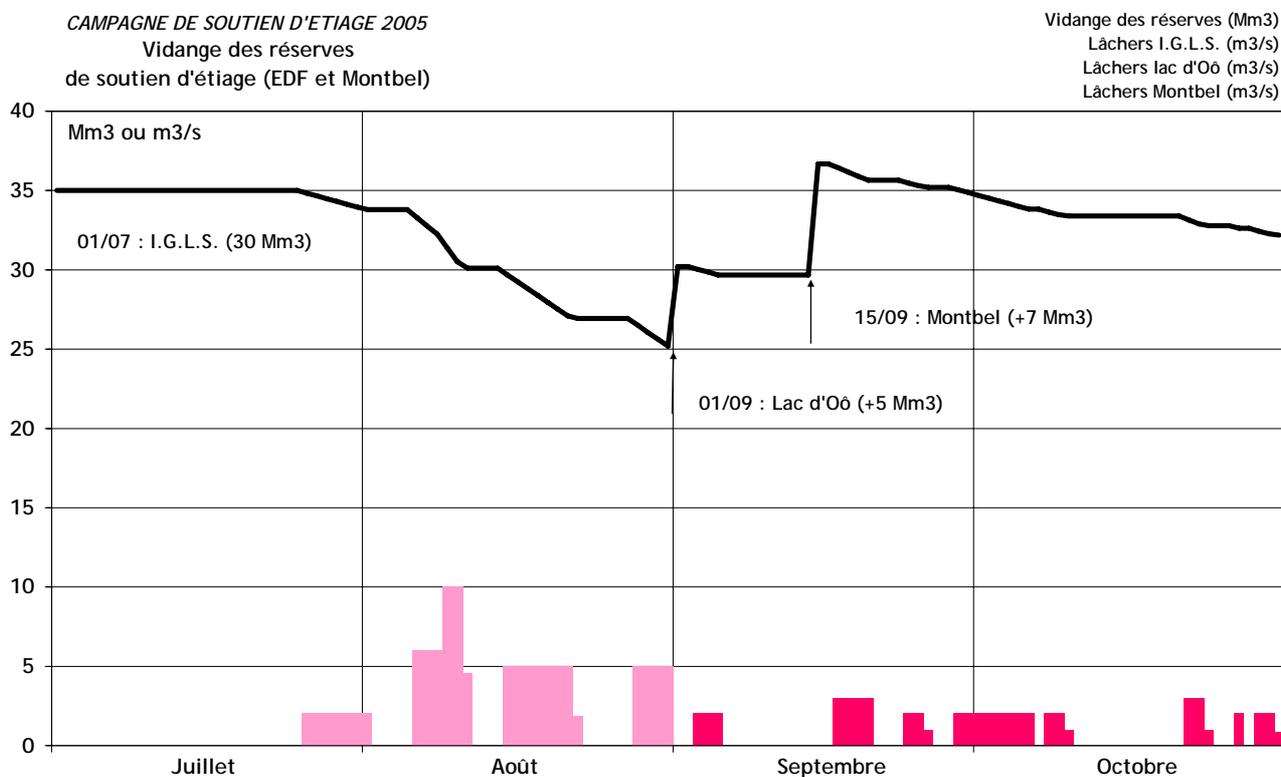
**Le volume total mobilisé au titre de la campagne s'élève à 14,802 Mm<sup>3</sup>**

**En juillet** : 1,037 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves « IGLS ».

**En août** : 8,766 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves « IGLS ».

**En septembre** : 0 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves « IGLS »,  
0 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves de Montbel,  
2,333 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves du lac d'Oô.

**En Octobre** : 0 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves « IGLS »,  
0 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves de Montbel,  
2,667 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés des réserves du lac d'Oô.



**La synthèse des coûts** : le tableau ci-après regroupe le prix de revient provisoire de la campagne 2005, après réduction EDF de 10 %.

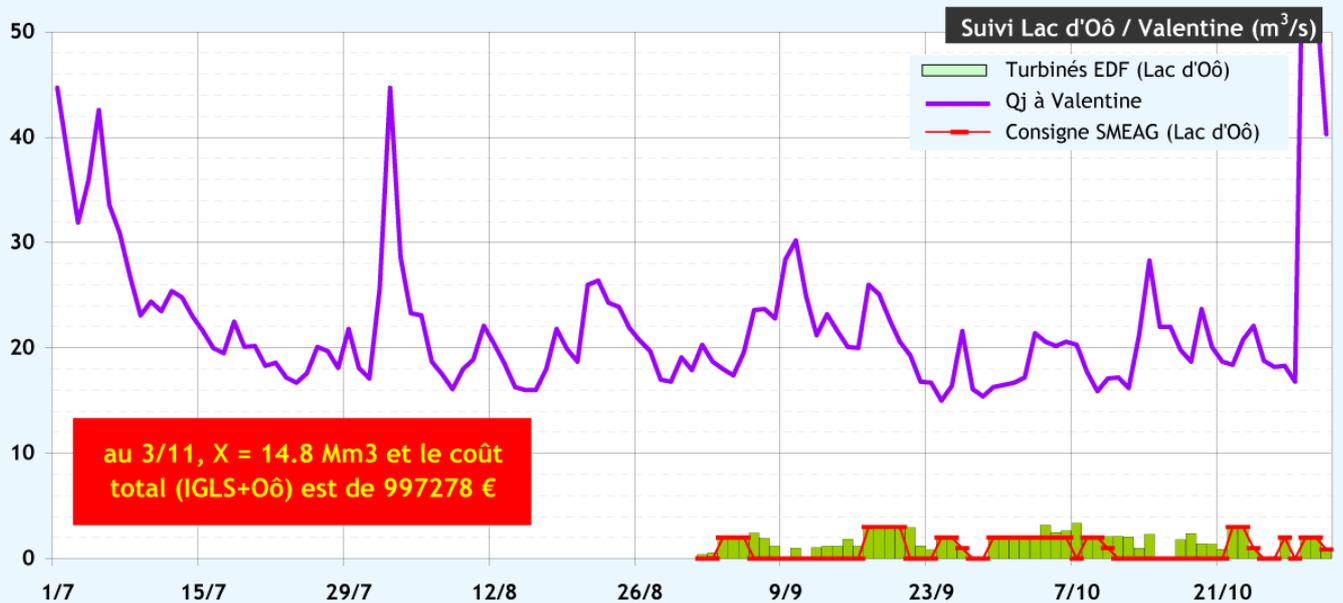
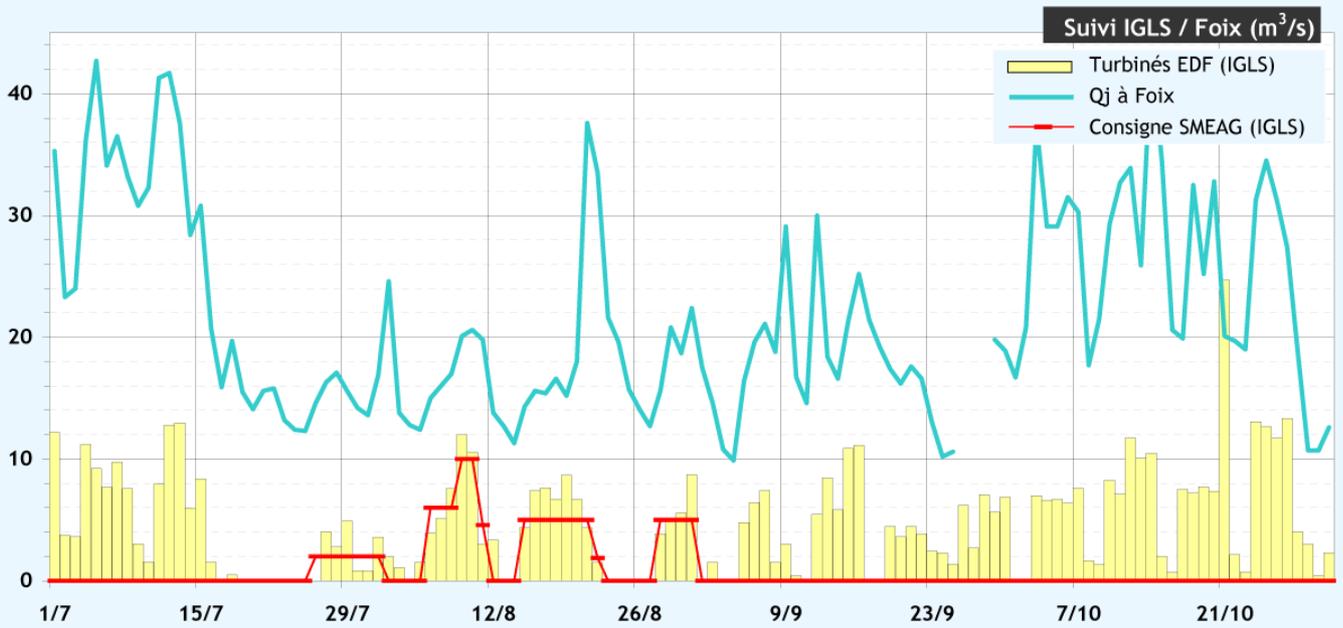
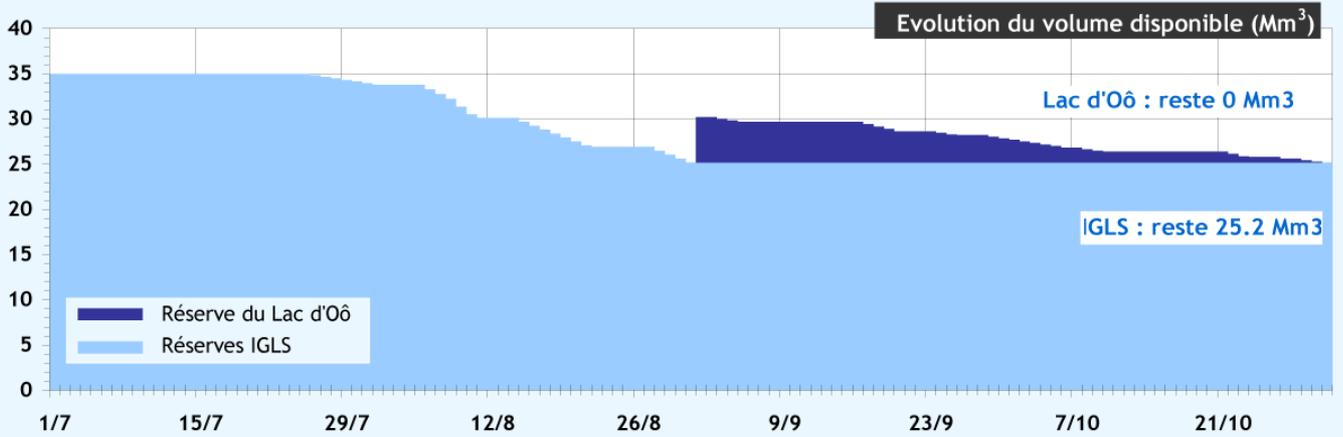
Ressource	Volume disponible Mm3	Part fixe B en €	Prix du m3 A en c€/m3	Volume mobilisé m3	Coût part variable AX en €	Coût total AX + B en €	Coût total au m3 c€/m3
IGLS	35	459 000.00	3.15 puis 4.14	9 802 512	308 779.13	767 779.13	7.83
Lac d'Oô	5	90 000.00	2.79	5 000 000	139 500.00	229 500.00	4.59
Montbel	7	65 985.41	1.70	0	0.00	65 985.41	
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>614 985.41</b>		<b>14 802 512</b>	<b>448 279.13</b>	<b>1 063 264.54</b>	<b>7.18</b>



Soutien d'été  
Garonne  
Campagne 2005

Suivi des déstockages depuis les réserves EDF  
IGLS - Lac d'Oô

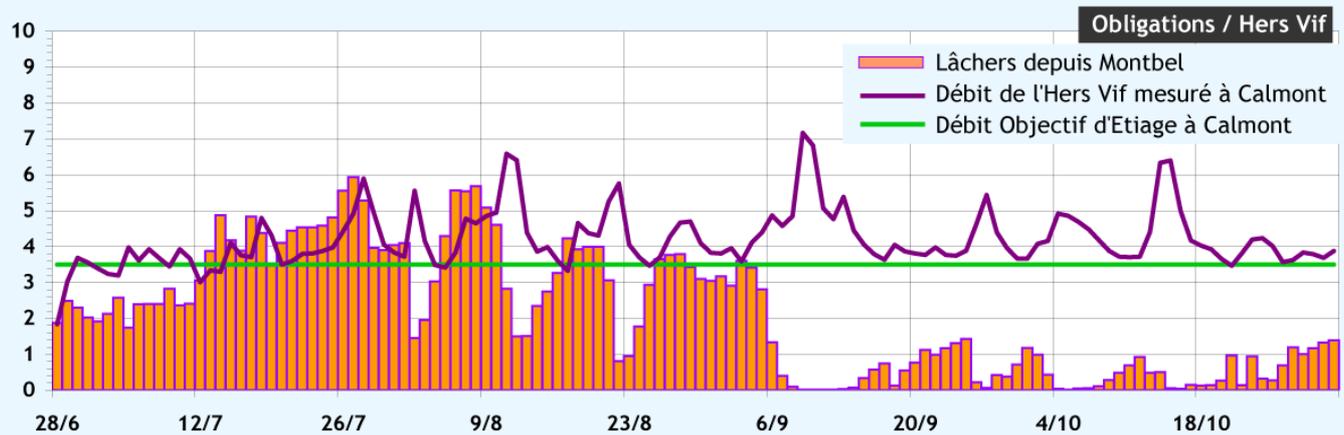
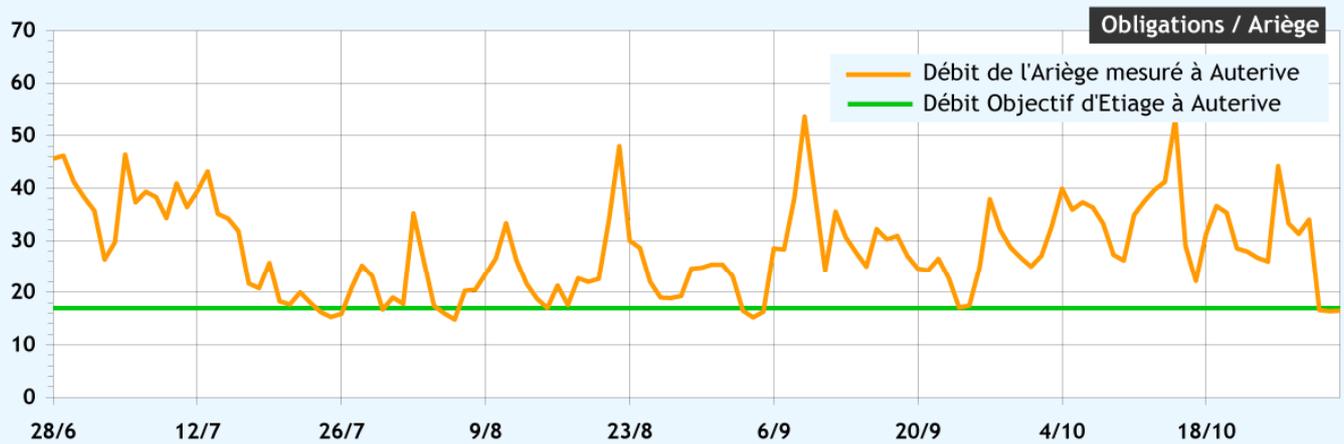
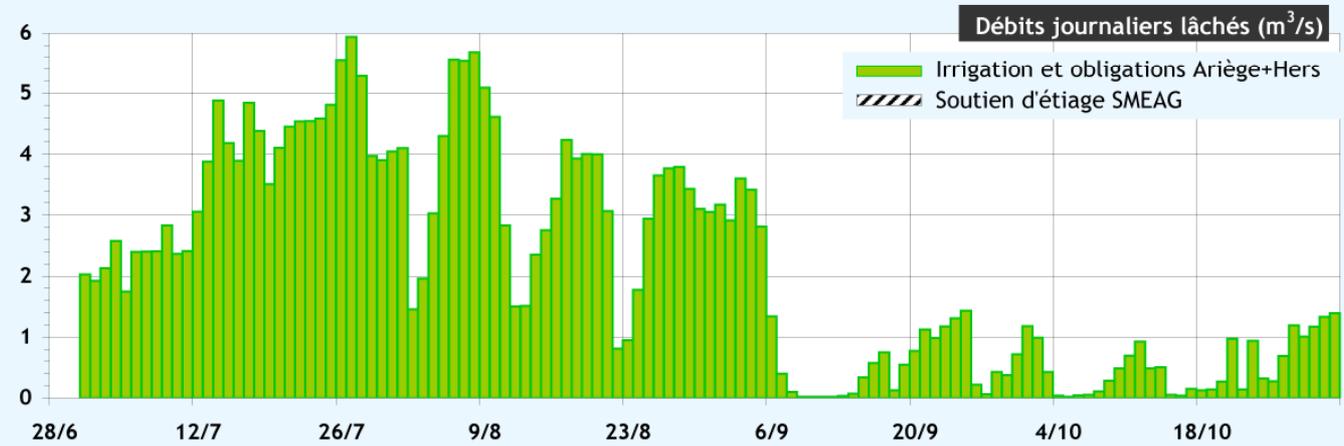
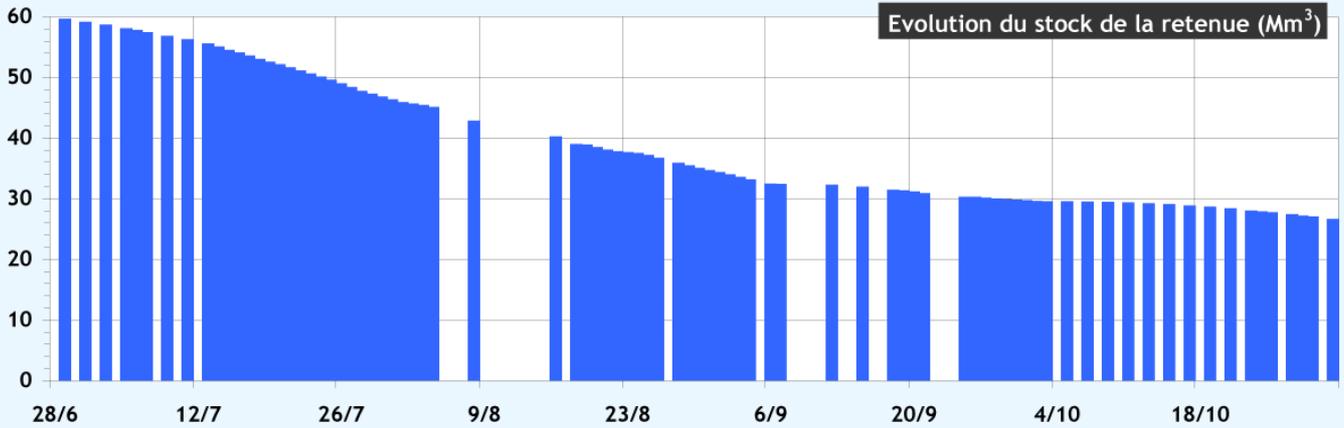
04/11/2005





**Soutien d'été** Retenue de Montbel  
**Garonne** Suivi du remplissage  
**Campagne 2005** Obligations

04/11/2005



#### 4.4.3 Le budget prévisionnel 2006

Pour la campagne 2006, le volume souscrit auprès d'EDF et mobilisable pour le soutien d'été sera de 40 Mm<sup>3</sup> (35 Mm<sup>3</sup> sur « IGLS » et 5 Mm<sup>3</sup> garantis sur « Oô »). Les composantes des coûts restent inchangés (termes A et B).

Les prix des volumes Montbel indiqués sont calculés avec les tarifs 2005 ; il est possible qu'ils évoluent en 2006. La part B sera tout de même réduite d'au moins 54 989,47 € au titre de la non utilisation des 7 Mm<sup>3</sup> cette année.

Concernant le prix des volumes EDF, la réduction accordée en 2006 sera de 5 %.

Le tableau suivant présente une fourchette des coûts, suivant les volumes mobilisés :

Ressource	Volume disponible Mm <sup>3</sup>	Part fixe B en €	Part variable maximale AX en €	Coût total minimal B en €	Coût total maximal B+AX en €
« IGLS »	35	484 500,00	1 320 500,00	484 500,00	1 805 000,00
« Oô »	5	95 000,00	147 250,00	95 000,00	242 250,00
« Montbel »	7	45 508,21	118 813,39	45 508,21	164 321,60
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>625 008,21</b>	<b>1 586 563,39</b>	<b>625 008,21</b>	<b>2 211 571,60</b>

Le coût du soutien d'été en 2006 (hors assistance à la mise en œuvre) sera ainsi compris entre **625 008 €** (aucun m<sup>3</sup> mobilisé) et **2 211 572 €** (47 Mm<sup>3</sup> mobilisés).



## 5 - LES ÉLÉMENTS CARACTERISTIQUES DE LA CAMPAGNE 2005

---

### 5.1 - Le rôle de l'irrigation dans le bilan hydrologique de la Garonne

#### 5.1.1 *Le constat général du poids de l'irrigation*

Les données qui suivent sont issues du Tableau de bord du PGE « Garonne-Ariège » établi en 2005. Ces données provisoires comptabilisent toutes les surfaces sauf celles dont les prélèvements sont compensés par des ouvrages de soutien d'étéage autres que le soutien d'étéage Garonne.

Leur impact sur le système hydrologique fluvial est synthétisé par le schéma ci-après. Les valeurs correspondent au débit maximum autorisé par secteur. En régime de pointe, elles doivent être pondérées par un facteur estimé à 0,75.

L'irrigation se traduit par un prélèvement qui coïncide partiellement avec les périodes d'étéage de la Garonne (en général pendant sept semaines de la mi-juillet à début septembre). Ces prélèvements peuvent contribuer en partie à aggraver un étéage naturel bas, surtout en l'absence de mesures de restrictions suffisamment efficaces. Leur estimation est faite en continu, en s'appuyant sur les données de prélèvements mesurés en continu de quelques stations de pompage (bassin de l'Ariège, Merville, Verdun).

Trois modalités de prélèvement sont distinguées :

- **les prélèvements dans les rivières et les nappes d'accompagnement** qui creusent les étiages. Pour identifier leur impact spécifique, le modèle compare des chroniques avec et sans irrigation.
- **les prélèvements compensés** par des ouvrages spécifiques, comme ceux de l'Ariège compensés par Montbel, sont supposés ne pas aggraver le bilan à l'étéage. Ils ne sont donc pas pris en compte dans les bilans. Cependant, en dehors des périodes de fort étéage, ces prélèvements ne sont pas totalement compensés ; c'est souvent le cas en juin-juillet lorsque la fonte des neiges soutient naturellement l'étéage.
- **les prélèvements depuis les canaux** (Saint-Martory ou latéral à la Garonne) : on suppose que leur impact est équivalent à un impact direct dans le cours d'eau. En fait ils « coûtent » plus au bilan hydrologique que ne laisse prévoir le calcul, car pour amener 1 m<sup>3</sup> à la parcelle, le canal en prélève plus pour compenser les pertes assez élevées mais non quantifiées.

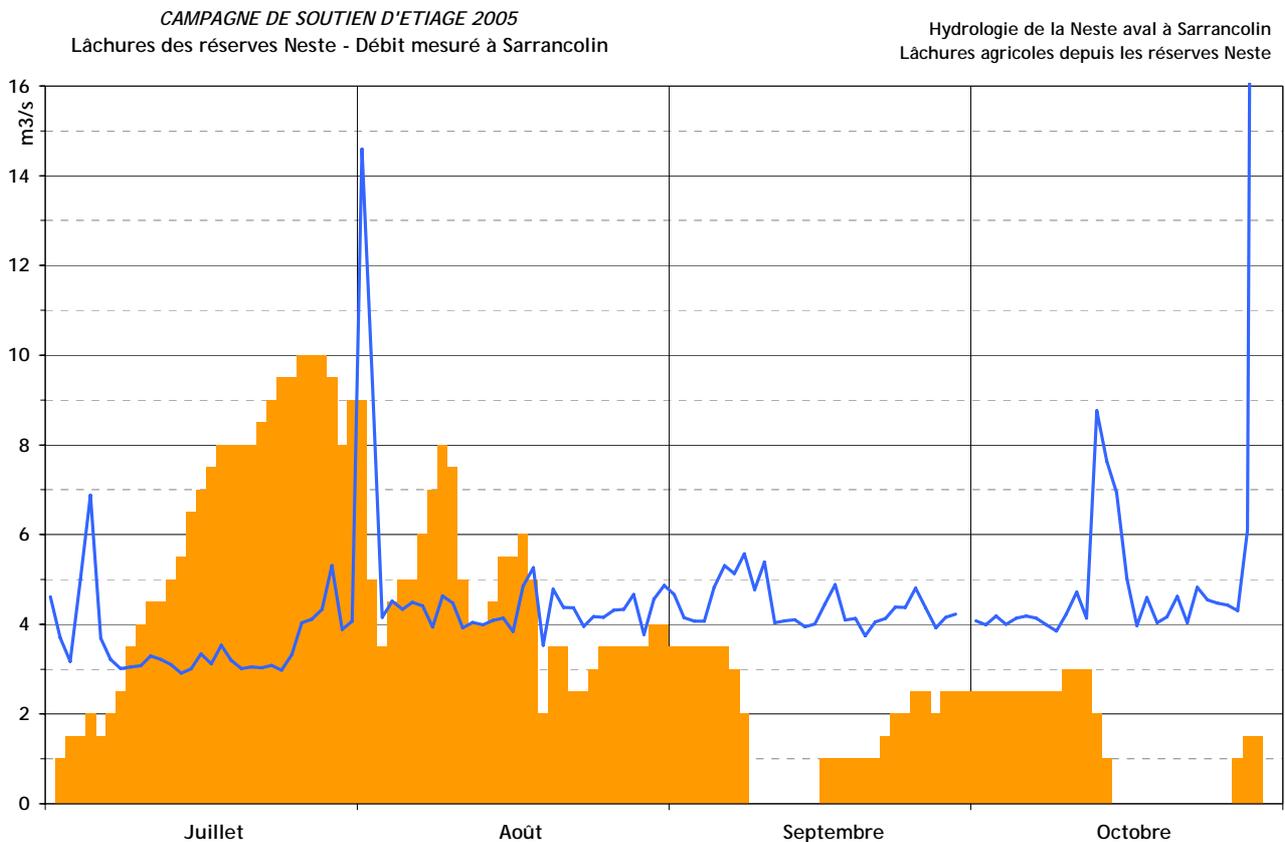
Cette année les Chambres d'Agriculture 31, 33, 47, 82 et l'Association Climatique de la Moyenne Garonne (ACMG) transmettent par Internet au SMEAG et à Eaucéa leur bulletin d'information sur l'irrigation.

### 5.1.2 La situation sur le bassin de l'Ariège

Sur, le bassin de l'Ariège, les surfaces irriguées autorisées en 2005, correspondent à un débit cumulé de l'ordre de 15 m<sup>3</sup>/s intégralement inscrites dans un régime de compensation.

### 5.1.3 Le canal de la Neste

Les débits dérivés par le canal de la Neste pourraient être calculés si nous disposions des données de la station hydrométrique EDF de Beyréde par différence avec la station de Sarrancolin. La dérogation accordée au débit réservé du canal de la Neste en juillet c'est traduit par une "économie" au profit du système Neste estimée à 1,56 Hm<sup>3</sup>.



### 5.1.4 Le bassin de la Garonne amont

En amont de Portet, les surfaces irriguées autorisées en 2005, correspondent à un débit cumulé de l'ordre de 30 m<sup>3</sup>/s dont 17 m<sup>3</sup>/s bénéficient de compensation spécifiques (Hers, Ariège, Lèze, Arize, Louge,...). Sur les 13 m<sup>3</sup>/s restant on peut estimer que l'impact hydrologique maximal observable à Portet sur la part non compensée est, au maximum de l'ordre de 8 m<sup>3</sup>/s. En début d'été tant que la situation hydrologique est satisfaisante sur l'Ariège, elle est augmentée des débits non compensés par Montbel. Cette année, les très nombreux orages du mois d'août et septembre ont amorti la pression de prélèvement.

En amont de Portet sur Garonne, les prélèvements d'irrigation 2005, non compensés sont estimés à 25 millions de m<sup>3</sup>.

### **5.1.5 Le bassin Garonne moyenne (amont Lamagistère)**

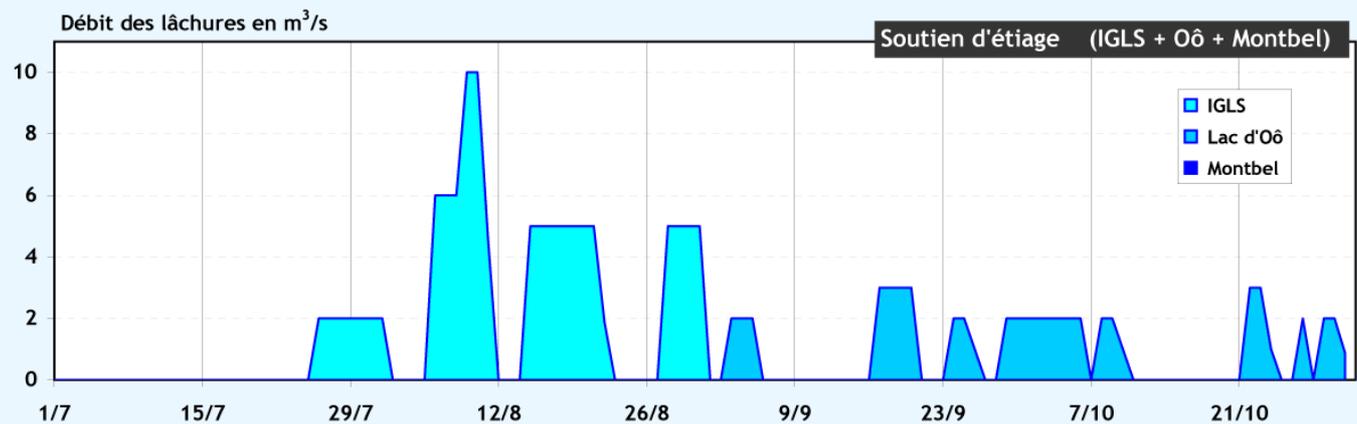
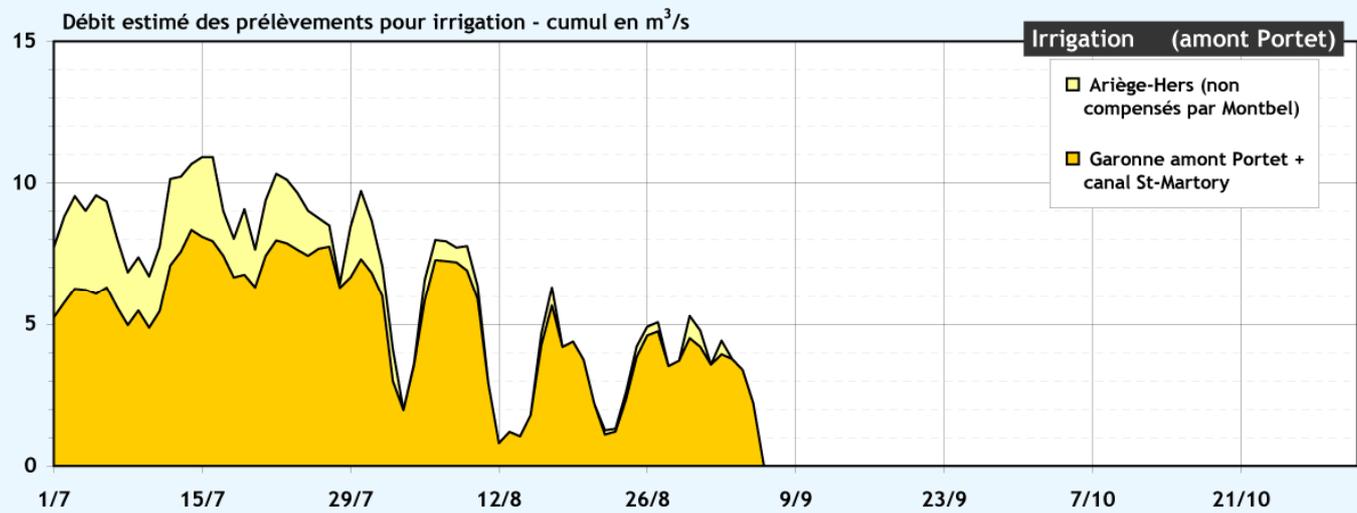
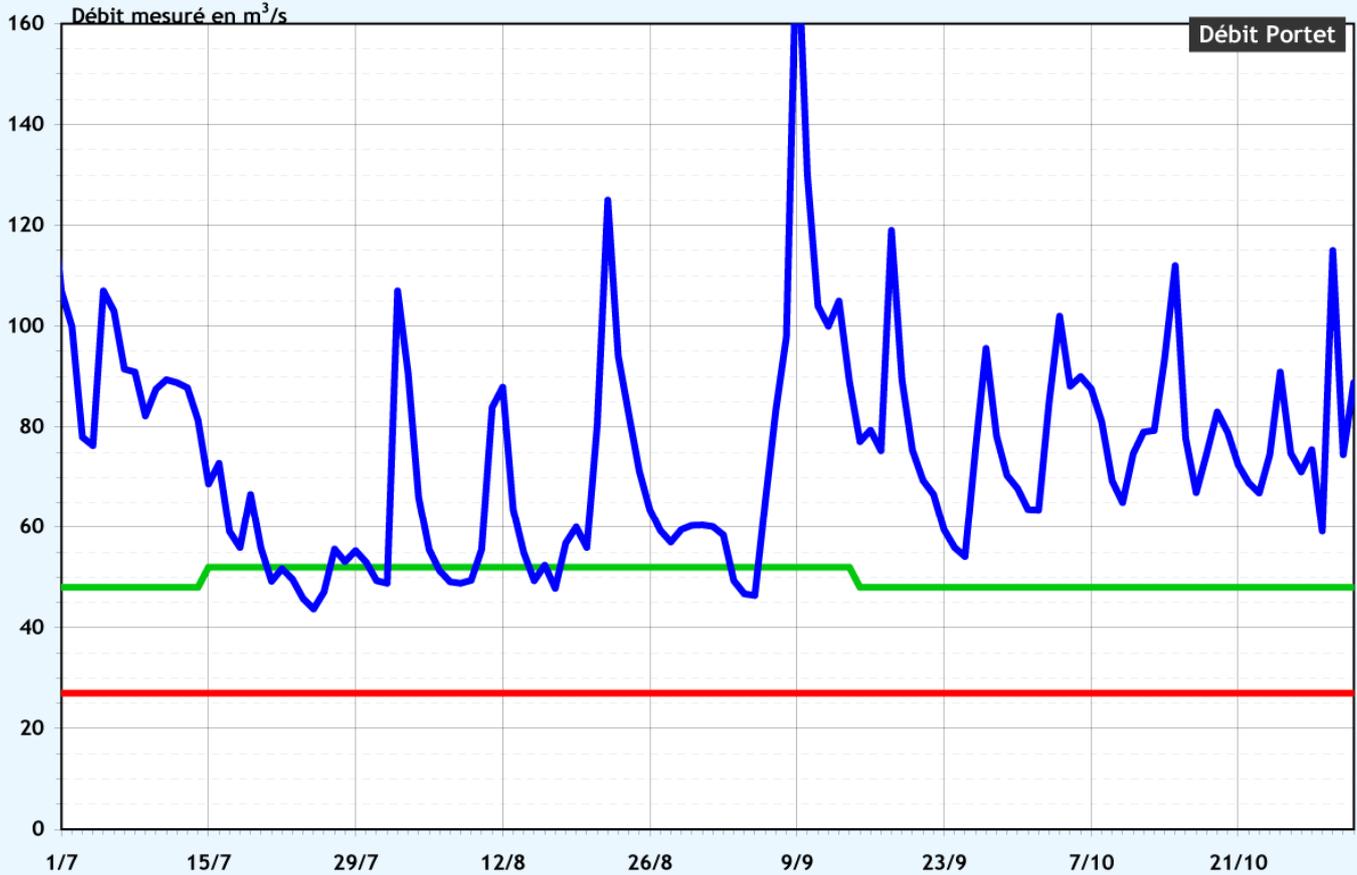
En amont de Lamagistère et sur l'aire du PGE Garonne, les surfaces irriguées autorisées en 2005, correspondent à un débit cumulé de l'ordre de 49 m<sup>3</sup>/s dont 19 m<sup>3</sup>/s bénéficient de compensation spécifiques (Hers, Ariège, Lèze, Arize, Louge, Touch..). Sur les 30 m<sup>3</sup>/s restant on peut estimer que l'impact hydrologique maximal observable à Portet sur la part non compensée est de l'ordre de 20 m<sup>3</sup>/s. En début d'étéage tant que la situation hydrologique est satisfaisante sur l'Ariège, elle est augmentée des débits non compensés par Montbel. En outre elle est augmentée des prélèvements sur le bassin du Tarn et en particulier de ceux situés à l'aval des points nodaux pour environ 4,5 m<sup>3</sup>/s (cf. annexe 7). Cette année les très nombreux orages du mois d'août et septembre et les restrictions d'usages sur le bassin du Tarn notamment, ont amorti la pression de prélèvement sur la deuxième moitié de la campagne.

En amont de Lamagistère, les prélèvements d'irrigation 2005, non compensés sont estimés à 75 millions de m<sup>3</sup>.



**Soutien d'été** Point nodal de Portet  
**Garonne** Débit mesuré à Portet  
**Campagne 2005** Agriculture et soutien d'été

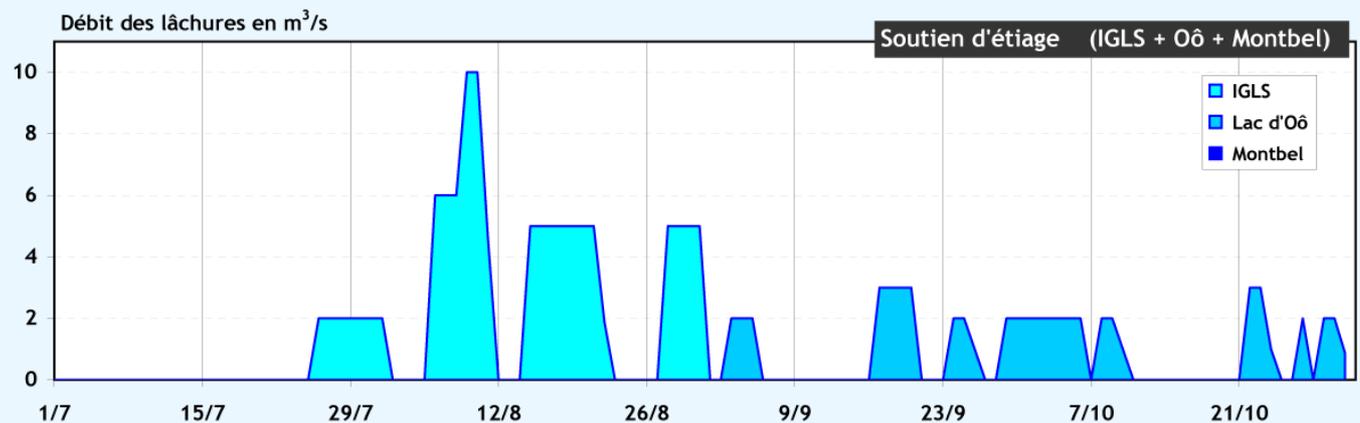
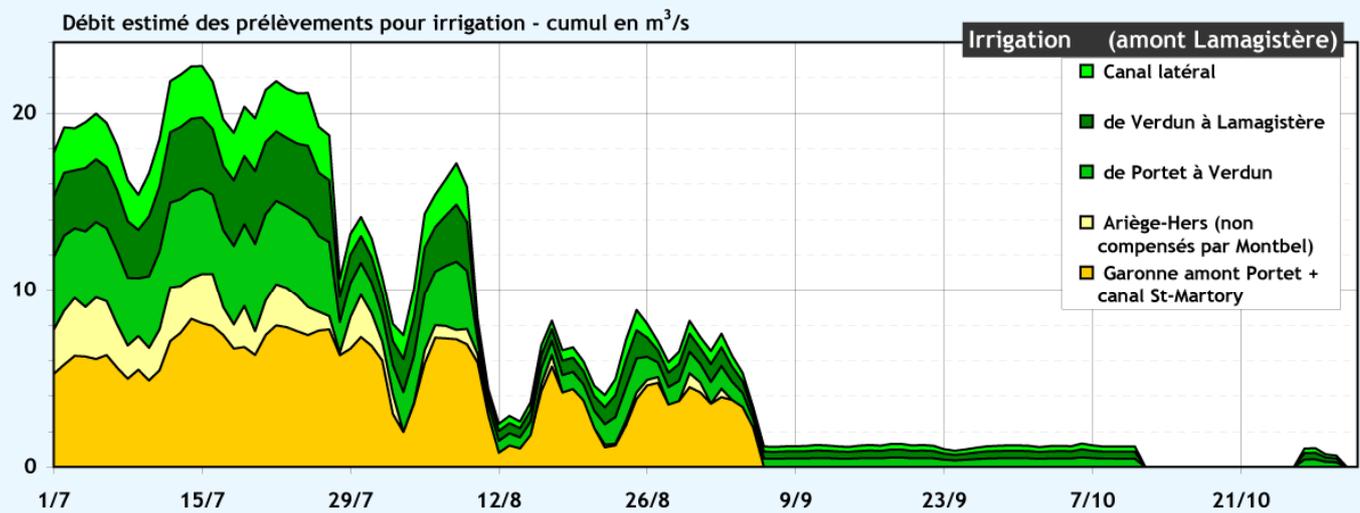
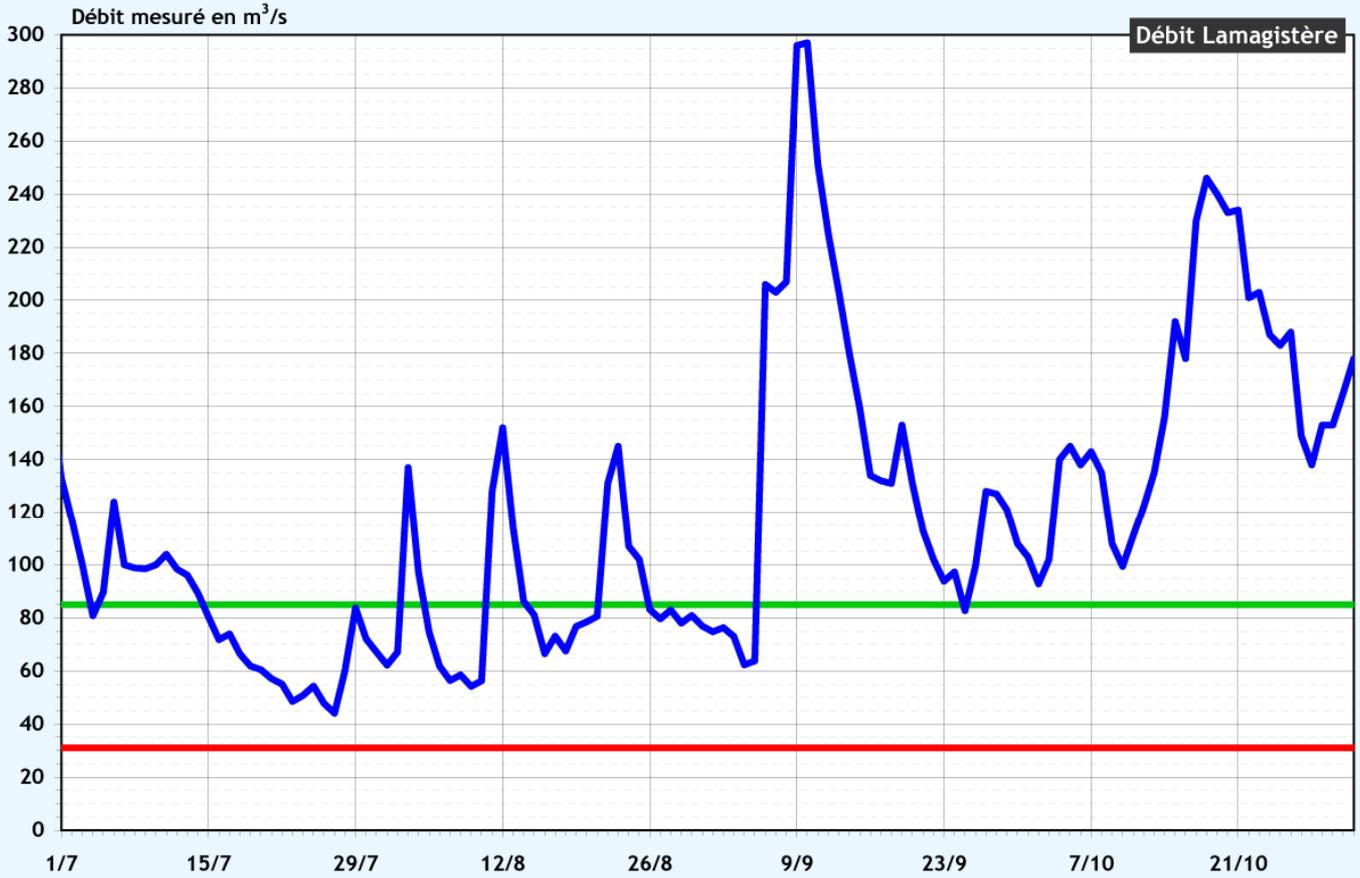
04/11/2005





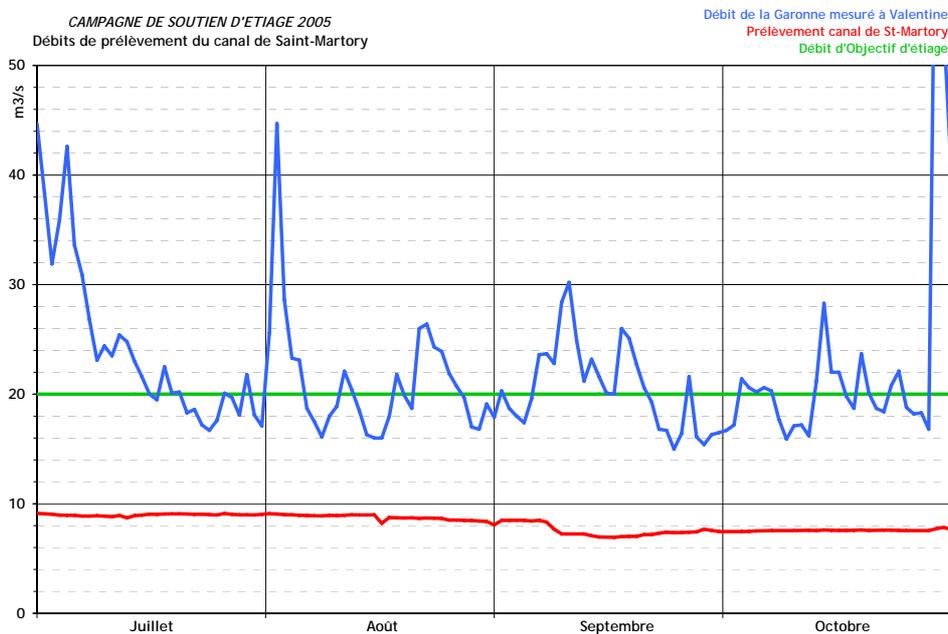
**Soutien d'été Garonne** Point nodal de Lamagistère  
 Débit mesuré à Lamagistère  
 Campagne 2005 Agriculture et soutien d'été

04/11/2005



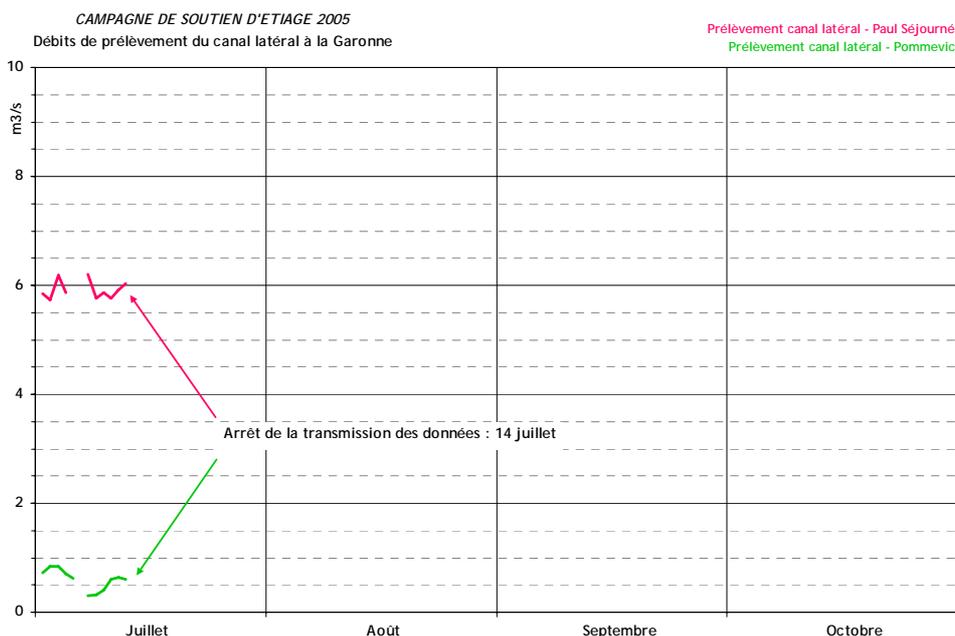
### 5.1.6 Le canal Saint-Martory

Les débits du canal de Saint Martory sont ceux transmis par la station DIREN (Serveur producteur). Des écarts existeraient avec les estimations propres du SDEA. Le niveau d'usage a pu rester à un niveau élevé tout l'été grâce en partie au soutien d'été depuis le lac d'Oô en septembre et octobre.



### 5.1.7 Le canal Latéral à la Garonne

Contrairement aux années précédentes, le canal latéral n'a pas pu fournir d'information hydrométrique après le 14 juillet. Cette incapacité est très dommageable à la gestion des étiages de la Garonne, notamment pour les points nodaux de Verdun et Lamagistère.

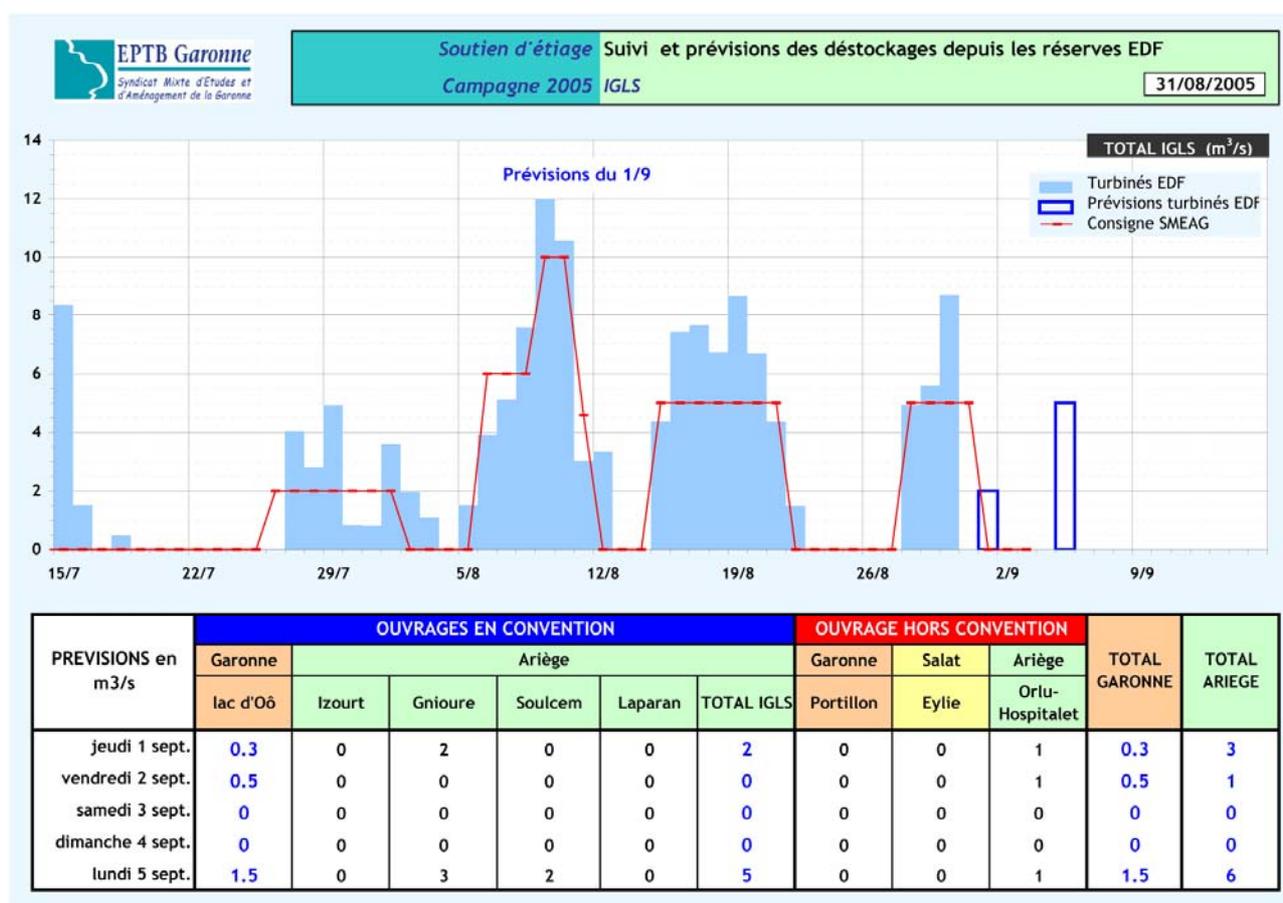


## 5.2 - Les prévisions des turbinés EDF

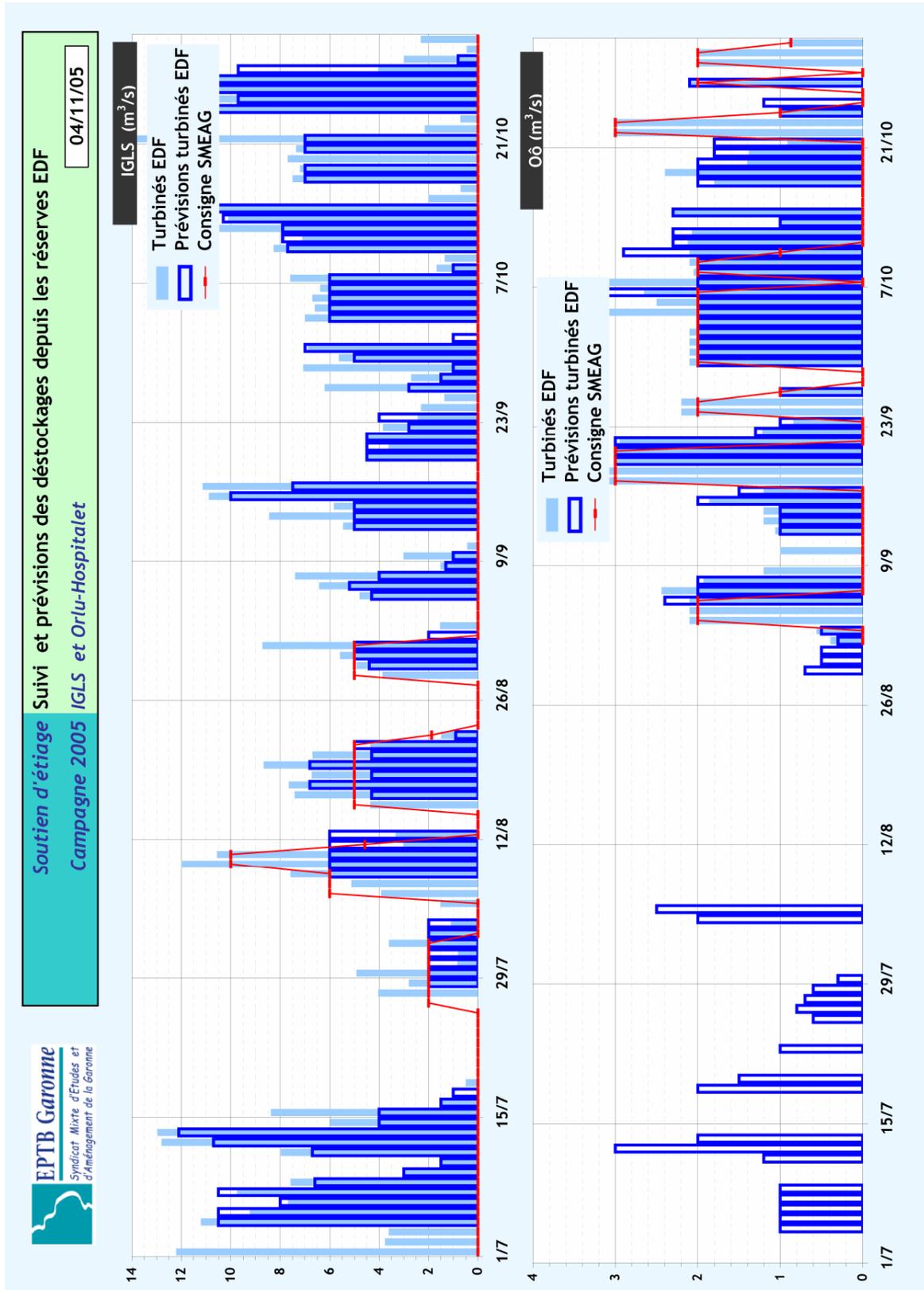
Jusqu'en 2004, suivant les termes de la convention de soutien d'été, EDF fournissait des prévisions de turbinés depuis ses ouvrages pyrénéens oralement par téléphone et sur initiative du SMEAG. En 2005, pour la première fois, EDF fournit ces données par écrit (mail) tous les lundi et jeudi. Les prévisions vont de J à J+4 et couvrent les ouvrages en convention (IGLS et lac d'Oô) et certains ouvrages hors convention (Portillon sur la Garonne amont, Eylie sur le Salat et Orлу-Hospitalet sur l'Ariège)

Cette systématisation de l'échange d'informations EDF vers SMEAG permet de mieux anticiper et coordonner la gestion industrielle d'EDF avec la gestion du soutien d'été. La prévision des turbinés permet également de comparer sur les ouvrages en convention, les évolutions entre prévisions et turbinés réels, et ainsi mieux appréhender le phénomène d'ajustement en temps réel a posteriori.

Le graphe suivant présente une première illustration de la comparaison entre prévisions et turbinés réels sur les réservoirs IGLS.



Le graphe suivant présente la comparaison entre prévisions et turbinés réels sur les réservoirs IGLS et le lac d'Oô. Les résultats sont très satisfaisants et cette expérience de gestion partagée paraît essentielle pour l'avenir dans le cadre du renouvellement de concession. Un seul épisode "d'incompréhension" a été relevé pendant la campagne le 28 octobre où une confusion de vocabulaire a été faite entre débits de lâchers (issus d'un ordre du SMEAG) et débits turbinés (issus d'une volonté de l'industriel).



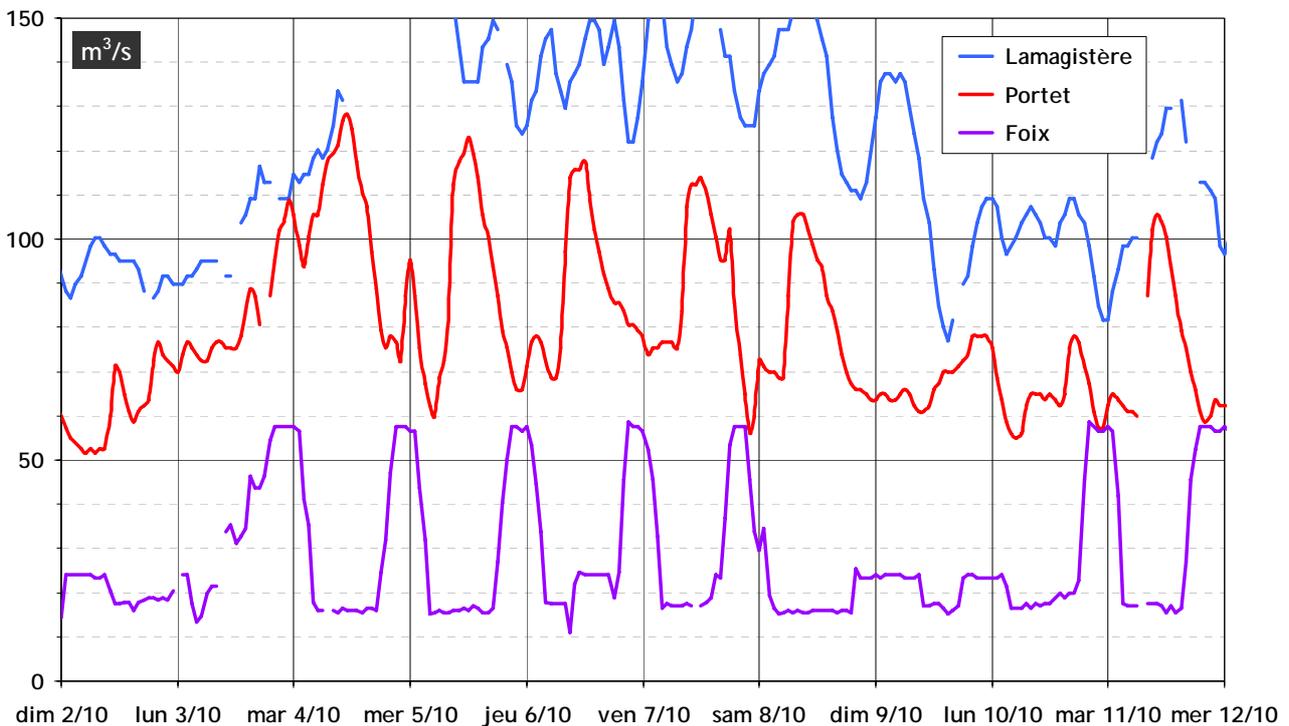
### 5.3 - La question des « éclusées »

Comme lors des précédentes campagnes, le SMEAG est resté attentif aux variations brusques de débit (pour simplifier nous parlons d'« éclusées »). Ce phénomène se caractérise par des oscillations que l'on peut décrire par leur fréquence, leur amplitude, leur gradient (vitesse de montée et de descente) et enfin le débit minimum atteint entre chaque éclusée. Ces paramètres déterminent l'impact de ce régime hydraulique perturbé, sur les fonctions et les usages du fleuve.

Le point remarquable de ce début d'été 2005 est la quasi disparition des éclusées sur la rivière Salat, qui constituaient le principal impact de l'activité humaine sur le régime des eaux (peu d'irrigation et peu de stock hydroélectrique). Ce progrès conforte le Salat comme meilleur témoin du régime naturel de tout le massif pyrénéen.

Ailleurs, les deux premières semaines de juillet ont été marquées par d'intenses fluctuations liées à la forte activité hydroélectrique sur l'Ariège et sur le haut bassin de la Garonne. On peut noter cependant sur l'Ariège que beaucoup d'éclusées "techniques" observées en 2004 semblent avoir disparues, signe d'une meilleure gestion du barrage de Ferrières.

Cependant après la disparition de la contrainte de cote touristique (au 15 septembre), la retenue de Garrabet ne remplit plus sa fonction de démodulation des éclusées provenant de l'amont (variations créées par EDF ou par des producteurs autonomes) voire les amplifient. Des éclusées très importantes ont donc été enregistrées en septembre et octobre sur l'axe Ariège, puis sur la Garonne aval.

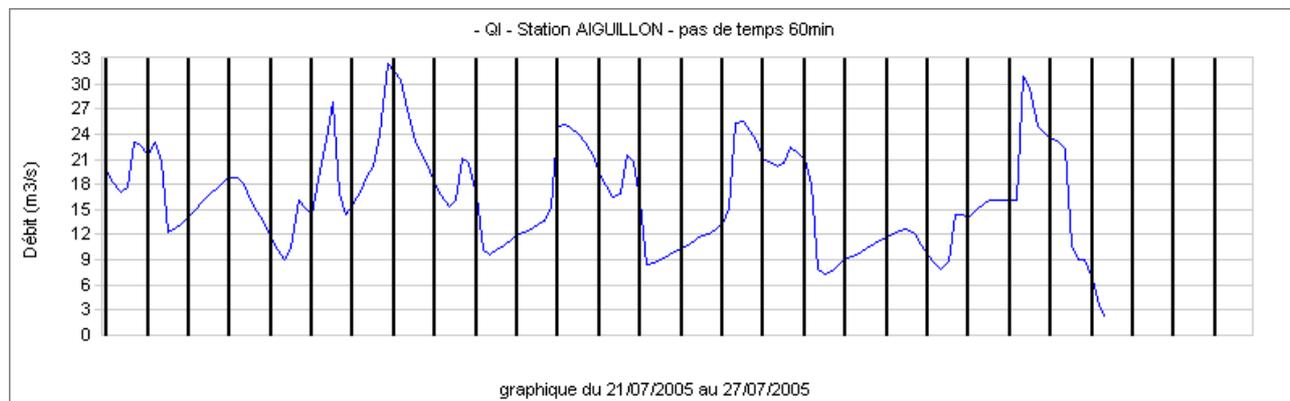


*Exemple d'éclusées sur l'Ariège*

Du côté espagnol, l'éclusée reste "un art de vivre"...que Plan d'Arem démodule partiellement. Le débit minimum instantané de 5 m³/s à Saint Bât a cependant toujours été respecté.

Plus à l'aval, le Lot est le plus hydroélectrique des bassins, tant au niveau du régime journalier (grandes retenues EDF de la Truyère) qu'au pas de temps horaire (chaîne d'ouvrages sur 31 des 62

seuils du Lot). Le 27 juillet, le débit à Aiguillon a plongé à 1 m<sup>3</sup>/s. Il était de 32 m<sup>3</sup>/s 12 heures avant (graphe ci-dessous). A noter que pour cette rivière, l'objectif visé par le soutien d'étiage Lot est de 12 m<sup>3</sup>/s jusqu'au 15 août.



#### 5.4 - La fiabilité et la cohérence de la mesure des débits

En 2005, pas d'incohérence relevée sur les mesures de débit. A noter la modification du tarage à Lamagistère au milieu du mois d'août, celui-ci étant revu à la baisse d'environ 4 à 5 m<sup>3</sup>/s à compter du 16 août et celle de Loubéjac en juillet.

#### 5.5 - Les données pluviométriques

##### 5.5.1 L'apport des données pluviométriques

Rappelons que l'information météorologique couvre à la fois des prévisions et des observations qui sont essentielles pour expliquer les variations de débits. L'outil radar est sans doute le plus systématique pour apprécier qualitativement les phénomènes pluviométriques sur le bassin, à l'exception de la chaîne pyrénéenne. Cependant, le pas de temps de l'observation (un cumul sur 24h chaque jour) rend pertinent la recherche d'informations plus précises, plus fréquemment actualisées.

Nous avons réalisé un outil spécifique de veille pluviométrique appuyé sur la collecte des données du réseau HP Garonne disponibles au pas de temps horaire. Lorsque des cumuls de précipitations dépasse certains seuils caractéristiques un code couleur permet de les faire apparaître dans un tableau de synthèse ou les stations sont regroupées par bassin versant. L'ensemble de ces données pluviométriques de synthèse est présenté ci-après.

*Moyenne des cumuls de pluviométrie: Liste des stations du réseau HP Garonne par bassin*

**Stations de la Garonne amont** : Valentine, Aspet, Chaum, Arreau-Louron, Mancieux

**Stations du Salat** : Roquefort, Saint-Girons, Massat, Soueix, Engomer

**Stations de la Garonne toulousaine** : Cazères, Le Mas-d'Azil, Labastide de Sérou, Le Fossat, Toulouse Pont-Neuf, Grenade, Verdun 1

**Stations de l'Ariège** : Saverdun, Ax-les-Thermes, Mazères, Mirepoix, Belesta, Lavelanet

**Stations de la Save et du Touch** : L'Isle-Jourdain, Lombez, L'isle-en-Dodon, Boulogne-sur-Gesse

**Stations des rivières de Gascogne** : Beaumont, Gimont, Mauvezin, Aubiet, Lectoure, Masseube, Saint-Jean-Poutge, Mirande, Voizan, Trie-sur-Baïse, Vic-Fezensac

**Stations du Tarn** : Saint-Sulpice, Saint-Sernin, Brousse-le-Château, Vabre-l'Abbaye, Saint-Felix, Camares, Vielmur, Labruguière, Vabre-Gijou, Sauveterre, Brassac, Pont de Rigautou, Millau, Nant, Meyrueis, Florac, Vebron, Cassagnas, Cocurer, Le-Mazet

**Stations de l'Aveyron** : Montrioux, Varen, Saint-Just, Villefranche-de-Rouergue, Onet-le-Château (Rodez)

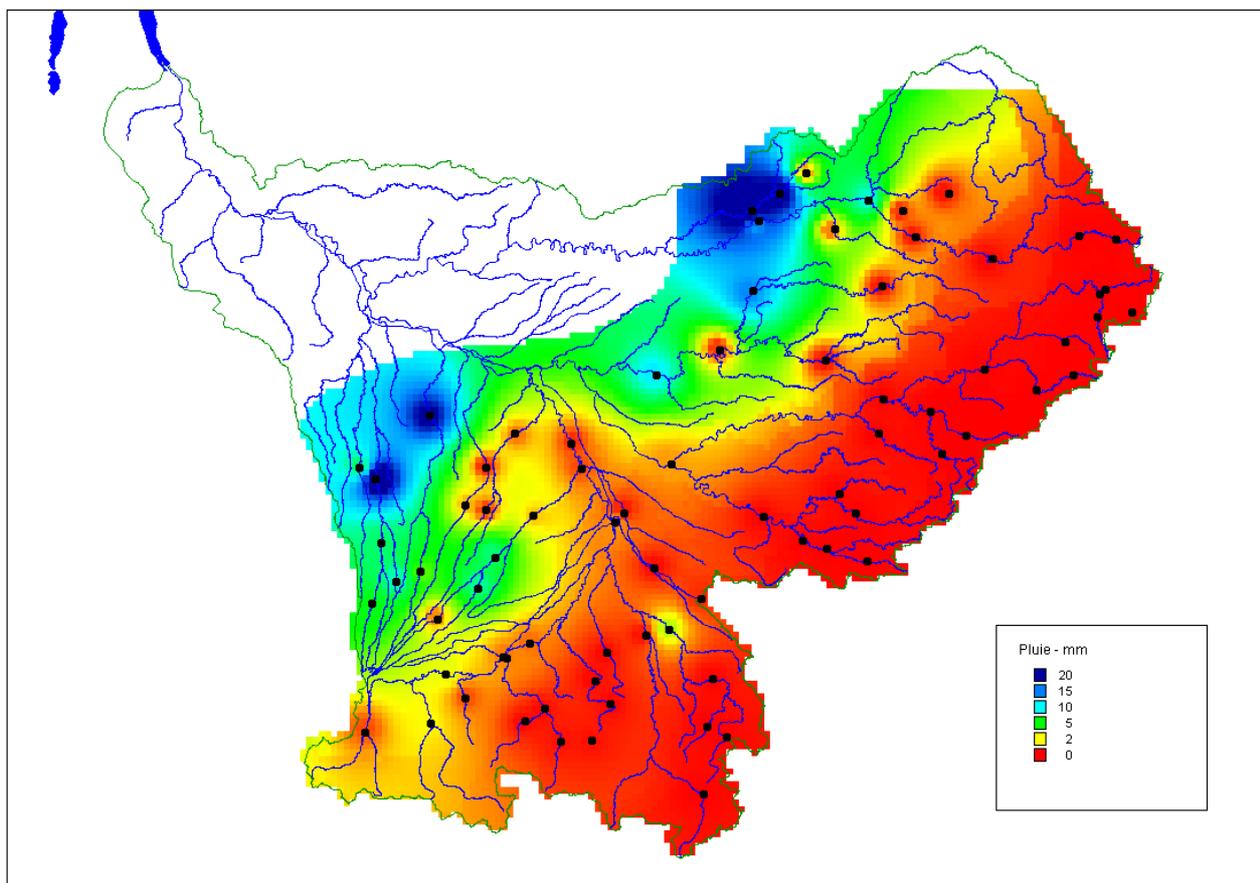
**Stations du Lot** : Capdenac, Saint-Cyprien, entraygues, Figeac, Bagnac, Leynhac, Sainte-Eulalie-d'Olt, Mende, La bouloire, saint-chely-d'Aubrac, Bagnols-les-Bains.

CUMULS PLUVIOMETRIQUES JOURNALIERS de juillet	GARONNE amont	SALAT	GARONNE Toulousaine	ARIEGE	HERS MORT	SAVE-TOUCH	Rivières de GASCOGNE	TARN	AVEYRON	LOT	CUMULS PLUVIOMETRIQUES JOURNALIERS d'août	GARONNE amont	SALAT	GARONNE Toulousaine	ARIEGE	HERS MORT	SAVE-TOUCH	Rivières de GASCOGNE	TARN	AVEYRON	LOT
	ven 01/07/2005	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.1	lun 01/08/2005	13.9	6.7	8.2	16.7	2.7	6.8	13.0	0.6
sam 02/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	mar 02/08/2005	5.4	4.2	6.7	3.2	0.8	3.1	3.3	0.1	0.0	1.6
dim 03/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	mer 03/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
lun 04/07/2005	1.9	2.3	4.2	6.0	3.8	1.0	1.4	1.2	0.9	1.7	jeu 04/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mar 05/07/2005	0.0	0.1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ven 05/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mer 06/07/2005	0.0	0.0	1.0	0.7	2.1	2.0	2.5	1.6	3.6	2.8	sam 06/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jeu 07/07/2005	0.0	0.0	0.1	0.0	4.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	dim 07/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ven 08/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	lun 08/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
sam 09/07/2005	3.8	5.7	3.9	3.3	4.3	0.9	1.4	2.7	7.0	7.0	mar 09/08/2005	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
dim 10/07/2005	0.6	3.9	0.1	1.8	0.3	0.0	0.1	1.0	0.2	0.1	mer 10/08/2005	17.7	16.5	26.8	41.5	4.8	16.0	27.1	6.9	9.2	6.5
lun 11/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	jeu 11/08/2005	17.3	27.9	56.5	30.2	25.1	48.1	41.4	41.8	35.1	11.5
mar 12/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ven 12/08/2005	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mer 13/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	sam 13/08/2005	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jeu 14/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dim 14/08/2005	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.0
ven 15/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	lun 15/08/2005	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
sam 16/07/2005	0.1	0.0	0.0	0.0	6.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	mar 16/08/2005	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
dim 17/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	mer 17/08/2005	6.1	9.8	5.0	3.7	6.0	3.3	2.2	2.1	2.9	0.1
lun 18/07/2005	2.7	2.4	0.6	2.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.2	jeu 18/08/2005	1.1	0.5	0.6	0.1	1.0	1.6	0.6	1.4	2.2	5.0
mar 19/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.6	ven 19/08/2005	1.2	0.7	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.1	0.4	3.3
mer 20/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	sam 20/08/2005	9.8	12.8	8.8	4.2	6.0	18.2	18.9	2.6	6.5	1.8
jeu 21/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dim 21/08/2005	5.3	5.8	1.9	10.0	1.2	0.1	0.2	2.4	0.0	0.2
ven 22/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	lun 22/08/2005	0.0	0.1	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
sam 23/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	mar 23/08/2005	1.2	0.7	1.0	0.3	2.0	3.0	2.6	1.2	2.2	2.0
dim 24/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	mer 24/08/2005	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
lun 25/07/2005	0.1	3.4	0.3	0.6	39.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	jeu 25/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.8	2.6
mar 26/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	ven 26/08/2005	0.4	0.3	0.8	0.4	0.6	0.0	0.9	0.4	0.5	0.0
mer 27/07/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	sam 27/08/2005	3.7	2.7	5.7	1.8	5.3	8.6	10.8	3.2	5.4	5.5
jeu 28/07/2005	1.2	0.2	0.4	0.5	0.1	4.6	7.6	0.1	5.2	8.8	dim 28/08/2005	0.2	0.2	1.1	1.0	0.0	0.4	0.9	0.0	0.0	0.1
ven 29/07/2005	1.4	1.1	10.2	2.6	2.1	7.1	16.5	1.4	6.6	9.5	lun 29/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
sam 30/07/2005	0.0	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	mar 30/08/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
dim 31/07/2005	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	mer 31/08/2005	21.2	21.2	25.6	16.2	22.6	35.1	37.7	13.9	22.1	17.9

CUMULS PLUVIOMETRIQUES JOURNALIERS de Septembre	GARONNE amont	SALAT	GARONNE Toulousaine	ARIEGE	HERS MORT	SAVE-TOUCH	Rivières de GASCogne	TARN	AVEYRON	LOT	CUMULS PLUVIOMETRIQUES JOURNALIERS d'octobre	GARONNE amont	SALAT	GARONNE Toulousaine	ARIEGE	HERS MORT	SAVE-TOUCH	Rivières de GASCogne	TARN	AVEYRON	LOT
	jeu 01/09/2005	1.9	0.1	2.5	0.3	0.2	0.4	1.2	0.4	0.3		0.1	sam 01/10/2005	1.4	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8
ven 02/09/2005	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	dim 02/10/2005	3.8	7.7	7.2	7.1	5.9	2.9	2.4	1.7	0.7	1.0
sam 03/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	lun 03/10/2005	0.7	1.7	0.3	3.4	0.3	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3
dim 04/09/2005	0.0	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	mar 04/10/2005	0.0	0.2	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	2.1	0.4	0.7
lun 05/09/2005	3.6	6.9	15.9	17.5	19.9	19.1	8.2	17.7	47.4	35.3	mer 05/10/2005	1.1	1.5	0.7	1.9	1.6	0.0	0.0	1.0	0.6	0.1
mar 06/09/2005	11.2	11.6	9.5	8.8	6.1	3.8	3.0	33.1	19.2	30.1	jeu 06/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mer 07/09/2005	14.1	2.7	1.8	7.0	0.3	3.2	2.3	15.0	2.2	6.7	ven 07/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jeu 08/09/2005	9.8	16.7	20.2	13.5	16.9	10.4	6.2	22.6	0.3	14.0	sam 08/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ven 09/09/2005	7.5	6.9	5.8	16.6	4.7	15.3	1.1	0.4	0.0	0.2	dim 09/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
sam 10/09/2005	12.6	5.1	14.7	4.1	13.4	26.7	17.0	5.7	18.0	12.5	lun 10/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
dim 11/09/2005	4.6	6.9	12.1	5.6	1.9	2.9	9.1	4.2	0.9	2.7	mar 11/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0
lun 12/09/2005	1.0	3.7	0.6	1.9	0.6	2.3	3.7	0.1	0.2	0.1	mer 12/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	0.0	0.0
mar 13/09/2005	1.0	0.5	0.9	0.7	0.7	1.7	1.9	0.8	0.2	0.0	jeu 13/10/2005	7.8	10.3	14.1	21.5	15.5	11.6	15.8	4.3	0.6	0.1
mer 14/09/2005	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	ven 14/10/2005	0.3	3.1	1.7	0.7	2.6	1.1	0.6	4.6	0.5	0.0
jeu 15/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	sam 15/10/2005	3.1	0.9	0.9	0.6	0.6	2.5	3.3	28.6	1.7	5.1
ven 16/09/2005	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dim 16/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.3	5.5
sam 17/09/2005	7.3	5.1	3.3	4.1	0.4	2.1	1.3	0.6	0.4	1.0	lun 17/10/2005	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
dim 18/09/2005	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	mar 18/10/2005	0.1	4.1	0.7	2.5	1.3	0.2	0.6	10.1	7.2	11.6
lun 19/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.3	mer 19/10/2005	0.0	3.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	2.9	1.4	2.6
mar 20/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	jeu 20/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
mer 21/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ven 21/10/2005	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.6
jeu 22/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	sam 22/10/2005	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	3.1	0.2	0.0	0.9
ven 23/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dim 23/10/2005	5.4	6.2	10.6	7.6	16.1	19.5	10.5	7.2	19.9	15.1
sam 24/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	lun 24/10/2005	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
dim 25/09/2005	7.7	11.2	12.5	10.5	4.3	14.5	7.4	4.9	5.6	7.7	mar 25/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
lun 26/09/2005	2.4	5.6	2.5	6.0	7.3	0.0	4.9	0.2	0.9	0.5	mer 26/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mar 27/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	jeu 27/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.3	0.0	0.0
mer 28/09/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	ven 28/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
jeu 29/09/2005	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.1	1.0	sam 29/10/2005	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	1.4	0.0	0.0
ven 30/09/2005	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	dim 30/10/2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
											lun 31/10/2005	1.0	0.4	1.1	0.9	0.8	1.5	2.0	25.1	6.4	22.0

Pour permettre une meilleure interprétation des phénomènes mesurés, nous avons réalisé un outil spécifique de représentation cartographique qui reconstitue une estimation des lames d'eau par interpolation (kriggeage) des données mesurées. Le pas de temps du cumul pluviométrique représenté est choisi par l'opérateur.

Exemple de carte de précipitations réalisée par Eaucéa (orages du 28-29/07) – données DIREN - Serveur HP Garonne



### 5.5.2 Prévision météorologique, observation et décision

La prévision météorologique reste un art difficile notamment en régime d'orage et sur les montagnes. L'observation est aussi complexe car les outils de contrôle présentent tous des avantages mais aussi des inconvénients. Les prévisions peuvent évoluer très vite y compris au sein de la même journée. Les pluviomètres restituent une information ponctuelle et le radar ne couvre que partiellement le massif pyrénéen (nombreuses zones d'ombre). La comparaison entre la prévision et la mesure est donc quasi impossible dans de nombreux cas. En revanche, les cours d'eau peuvent réagir à des phénomènes parfois très localisés.

Le cas des deux derniers jours d'octobre est illustratif avec une crue de la Neste et de la Pique et du val d'Aran peu prévisible (cf prévision météoFrance) et difficile à observer. Le pluviomètre d'Arreau le mieux placé n'a enregistré que 1.9 mm pour une crue qui a atteint plus de 100 m<sup>3</sup>/s à Valentine.

**Etape 1: la prévision** Extrait du bulletin de prévision de Météo France disponible le jour de la prise de décision de soutien d'été



## BULLETIN PRECIPITATIONS

Prévues du 28 octobre au 30 octobre 2005 .

Destinataire : SMEAG

Origine : METEO-FRANCE CMIRSO / Bordeaux

Bulletin rédigé le vendredi 28 octobre 2005 à 14:01 h. légales

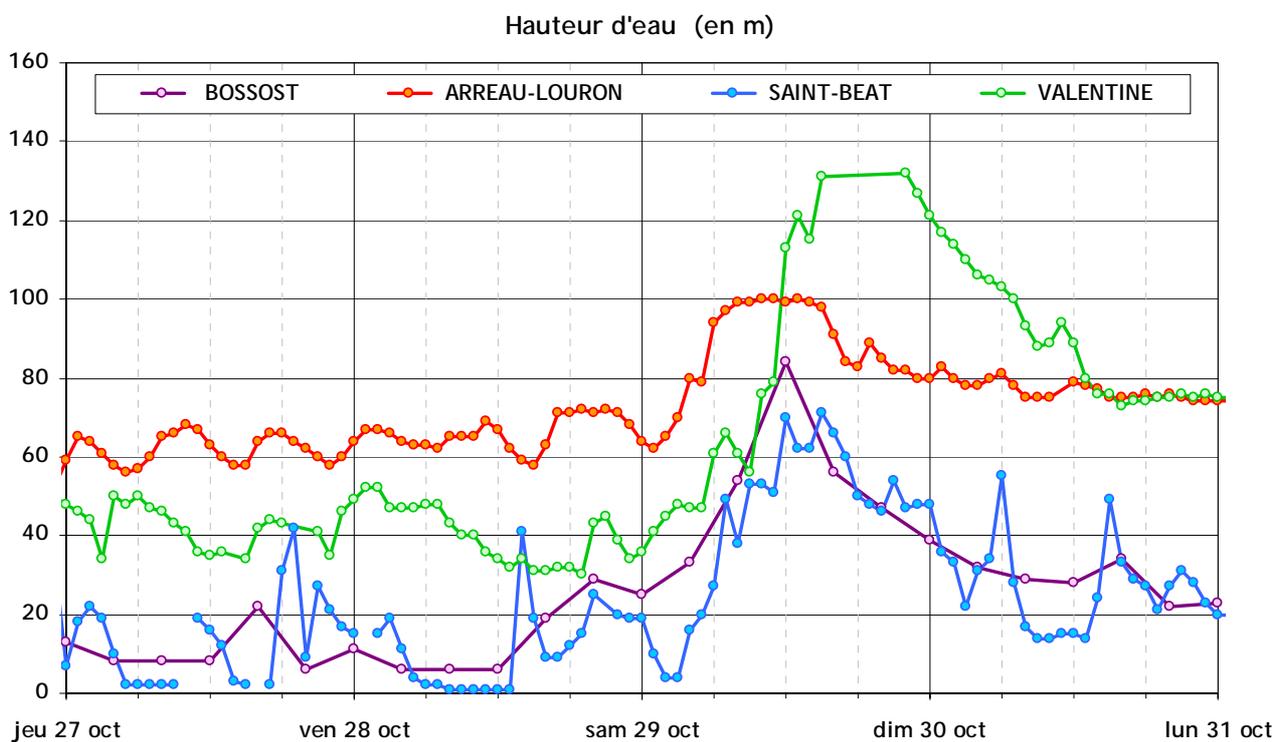
### 1 Hauteurs de précipitations en mm par 24 heures

Nom de bassin	Prévues du 28/10 8 heures au 29/10 8 heures		Prévues du 29/10 8 heures au 30/10 8 heures		Prévues du 30/10 8 h au 31/10 8 h
	Moy.	Max .	Moy.	Max .	Moy.
Ariège amont	traces à 3		traces à 3		0
Salat	traces à 3		traces à 3		0
Val d'Aran	traces à 3		traces à 3		0
Garonne Amont	0		0		0
Neste	7 à 15		3 à 5		0
Louge-Arize	0		0		0
Lèze-Ariège aval	0		0		0
Hers Vif	0		0		0
Hers Mort	0		0		0
Save-Touch	0		0		0
Garonne Toulousaine	0		0		0

**Etape 2 : Données mesurées sur les pluviomètres du service d'annonce des Crues**

CUMULS PLUVIOMETRIQUES du 30/10/2005	VALENTINE	ASPET	CHAUM	ARREAU-LOURON	MANCIOUX
	GARONNE amont				
jeu 27/10/2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
ven 28/10/2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
sam 29/10/2005	0,7	0,6	1,0	1,9	0,1
dim 30/10/2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
6 dernières heures	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
12 dernières heures	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
24 dernières heures	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2

**Etape 3 : Constat hydrométrique (hauteur d'eau) de précipitations ni prévues avec cette intensité ni même mesurées en temps réel**



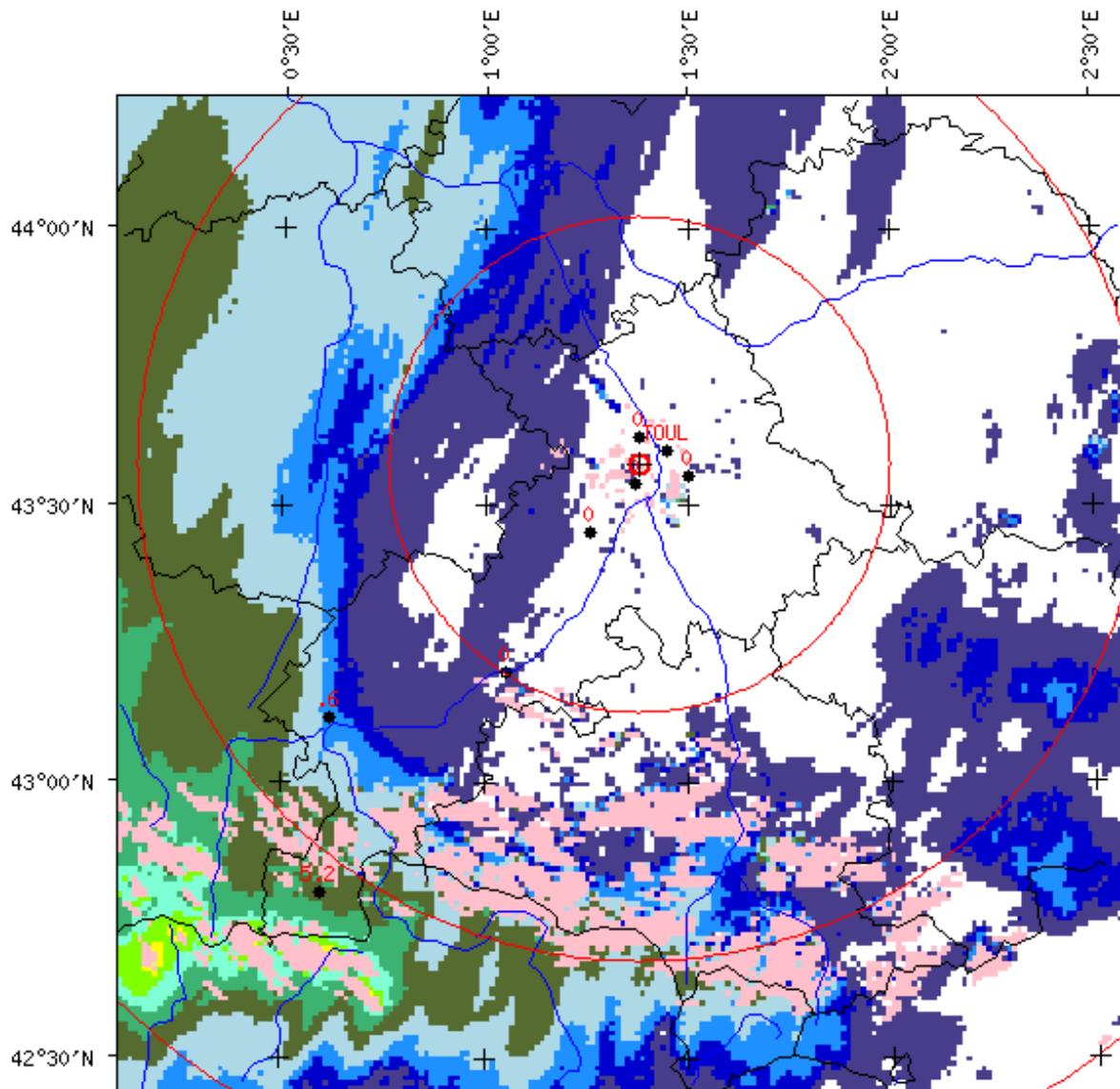
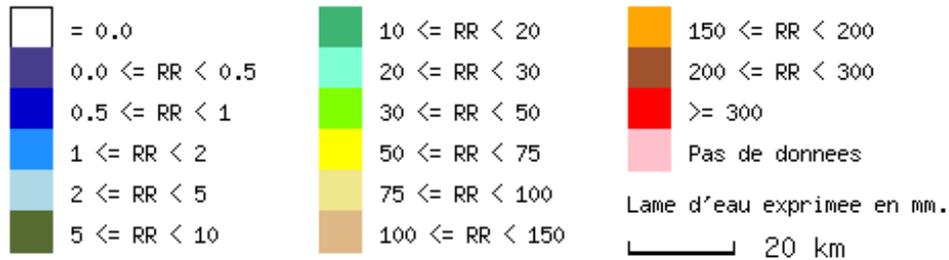
**Etape 4 : Vérification** a posteriori par analyse des images radar.

Centre Meteorologique Inter-Regional Sud-Ouest



**Radar de Toulouse : cumul sur 1 jour  
le 29 Octobre 2005 a 06h 00' UTC**

Donnees pointees du 28/10/2005 06h01 UTC au 29/10/2005 06h00 UTC



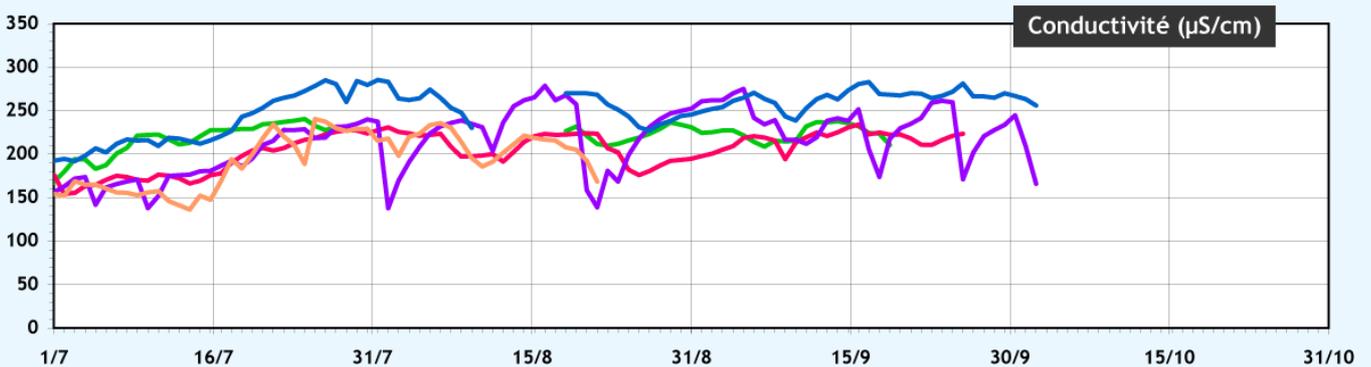
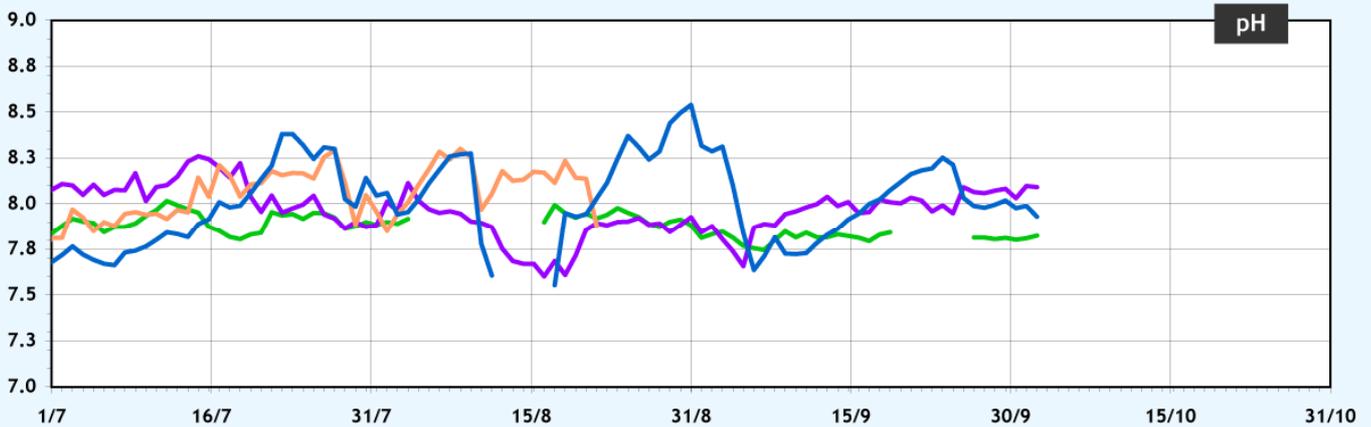
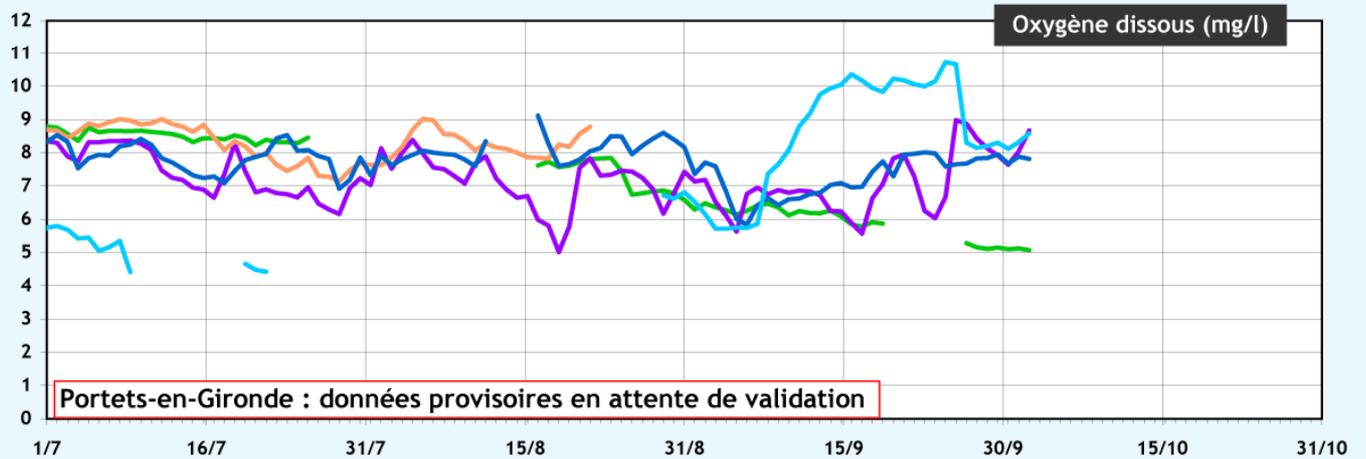
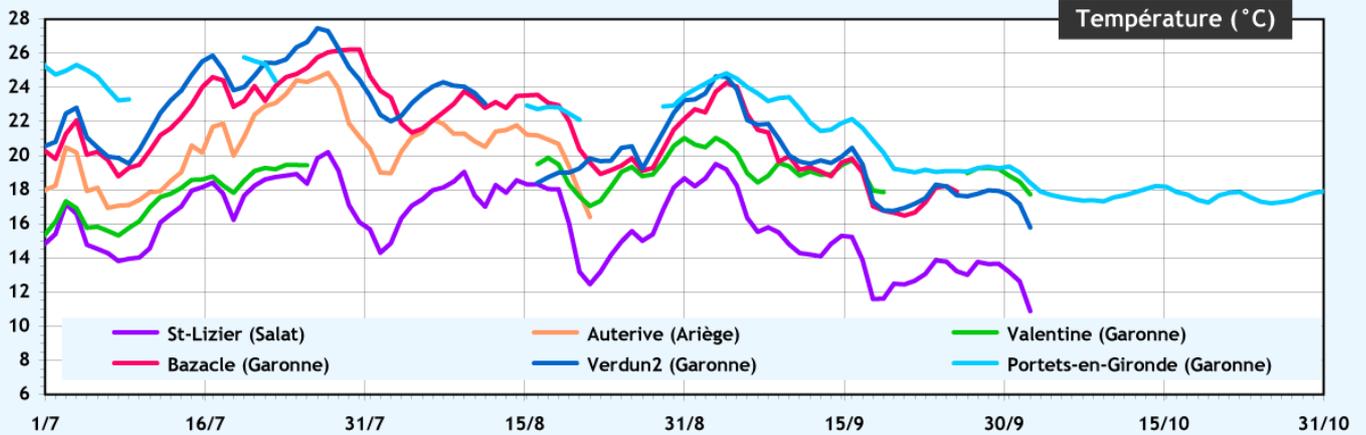
Position du radar (43°34'N, 1°22'E)  
Distance entre 2 cercles successifs : 50 km.

Projection conique



**Soutien d'étiage Garonne** Qualité des eaux du bassin  
Données DIREN et SMEAG  
Campagne 2005 Température, oxygène, Ph, conductivité

01/11/2005



## 5.6 - La qualité de l'eau

La DIREN Midi-Pyrénées a augmenté le nombre des stations de mesure de la qualité de l'eau en continu sur le bassin de la Garonne. Les informations sont disponibles, par le biais du serveur Producteur Midi Pyrénées Internet, avec environ une semaine de délai, contrairement aux informations d'hydrométrie qui sont disponibles dès le lendemain de la mesure. Les problèmes de calibrage de certains capteurs et de validation des données enregistrées impliquent d'ailleurs une certaine prudence dans l'interprétation.

Il s'agit des stations suivantes : Valentine (Garonne), Saint-Lizier (Salat), Auterive (Ariège), Bazacle (Garonne) et Verdun (Garonne).

En complément des stations de la DIREN, le réseau d'observation automatisé **MArel Gironde ESTuaire** (MAGEST), mis en place cette année par les EPTB "Dordogne", "Garonne", "Estuaire" et l'IFREMER, assure un suivi en continu de la qualité des eaux de l'estuaire de la Garonne.

La station retenue pour le suivi de la qualité de la Garonne est située à Portets-en-Gironde.

*La fiche ci-après synthétise, sous forme graphique, le suivi qualité du bassin durant l'été 2005. On observe les températures croissantes de l'eau qui ont été relevées. Simultanément, des valeurs régulièrement décroissantes d'oxygène dissout dans l'eau ont été mesurées. Ces deux phénomènes s'inversent au début du mois d'octobre.*

Il sera sans doute intéressant de valoriser les données de conductivité qui évoluent significativement avec l'avancement de l'étiage. Ce témoin du débit (dilution) mais aussi de l'origine de l'eau (nappe) sera à mettre en parallèle avec les données de pH qui renseignent aussi sur l'enjeu eutrophisation. Ces interprétations nécessitent cependant une confirmation de la pertinence des données.

Notons que l'oxygène dissous est resté à un niveau satisfaisant sauf la veille de l'orage du 4 août à Verdun sur Garonne, point qualitativement le plus sensible de toute la Garonne (aval de l'agglomération toulousaine).

En revanche, le cours aval de la Garonne dans la zone d'influence de la marée et soumis à l'impact du bouchon vaseux, a montré la forte sensibilité du système fluvio-estuarien au débit et à la température. Des valeurs d'oxygène remarquablement faibles (voisines de 3 mg/l) ont été observées à Bordeaux au mois de juillet. Elles sont critiques pour l'écosystème.

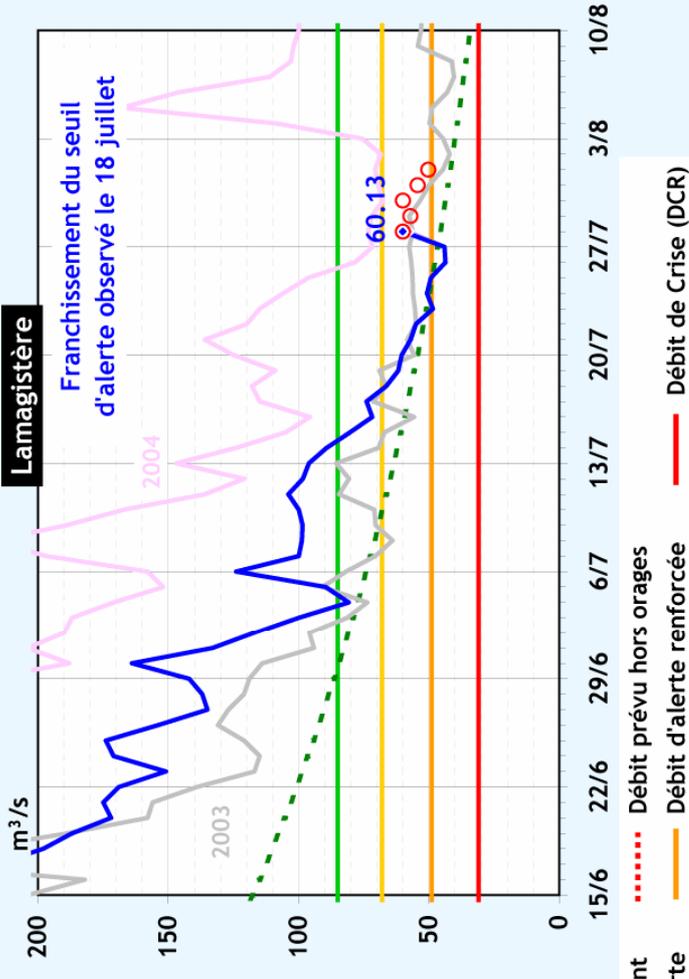
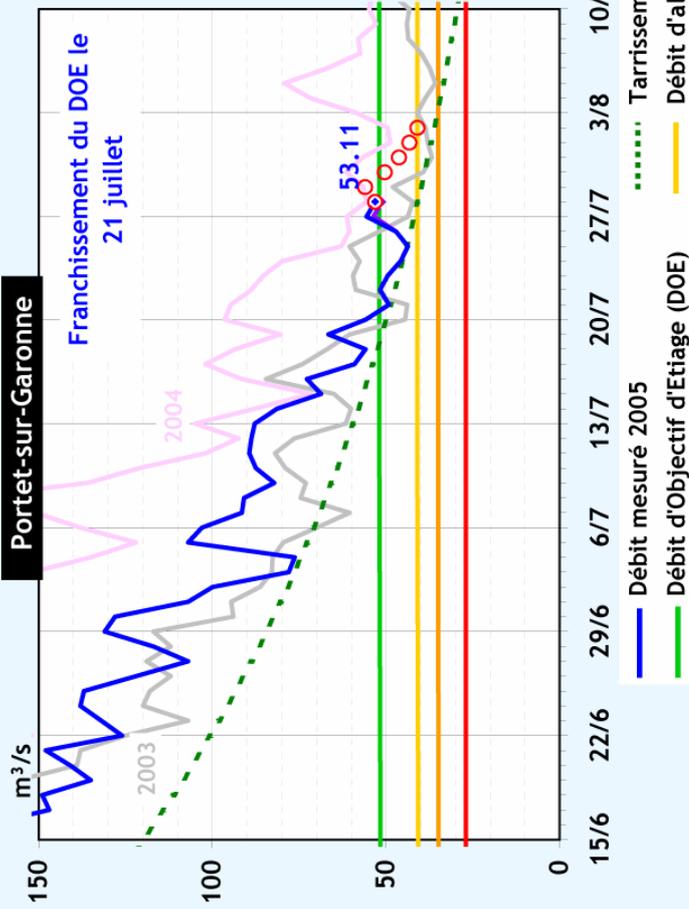
Signalons enfin, l'apparition d'une "marée verte" originale sur le cours aval de la Garonne, avec l'apparition de grande surface de lentilles d'eau qui ont oscillé avec la marée pendant plusieurs jours. L'origine de ces végétaux est sans doute à rechercher sur l'ensemble des affluents de la Garonne où ils se sont développés pendant tout juillet dans des biefs très peu renouvelés. Le premier orage conséquent a eu un effet de chasse sur ces cours d'eau et la marée, un effet de confinement temporaire sur la Garonne aval.

## 5.7 - Les données qui se sont dégradées en 2005

Cette année on peut regretter :

- La perte des informations de suivi en continu des débits dérivés vers le canal latéral
- Les trop nombreuses lacunes dans les données piézométriques opérationnelles disponibles les années précédentes sur le serveur producteur. Le suivi des nappes apporte en effet des éléments de réflexion important, et chaque année manquante, surtout lorsque elle présente un caractère rare, est dommageable à la compréhension d'ensemble du système. Rappelons aussi que près de 30% des surfaces irriguées de la zone réalimentées par le soutien d'étiage, dépendent des nappes d'accompagnement.

29/07/2005



— Débit mesuré 2005  
— Débit d'Objectif d'Etiage (DOE)  
- - - Tarrissement  
- - - Débit prévu hors orages  
- - - Débit d'alerte renforcée  
- - - Débit de Crise (DCR)

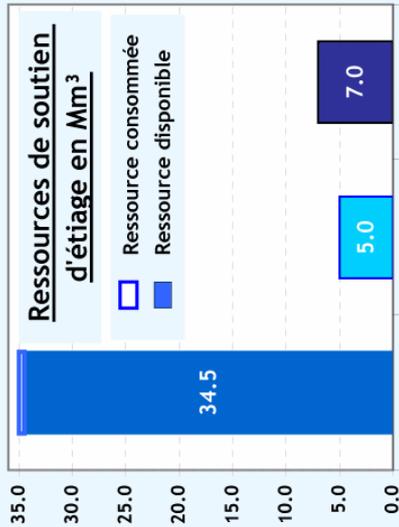
**Provenance de l'eau à l'estuaire**

Garonne amont :	18%	↗
Salat :	25%	→
Ariège :	29%	↖
Tarn + Aveyron :	18%	↖
Lot :	14%	↗
Autres		

**Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s depuis le 25/07 à minuit**

Les orages observés les 28 et 29 juillet ont été bénéfiques aux sols et aux plantes mais n'ont pas été productifs pour nos cours d'eau sauf ponctuellement. En conséquence, les débits du bassin restent faibles, inférieurs au DOE, sauf à Portet et Verdun qui bénéficient d'un court répit. Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Sauf précipitations importantes, le DOE à Portet devrait être franchi de nouveau ce week-end et le seuil d'alerte approché en début de semaine. De même sur Lamagistère, le seuil d'alerte renforcée devrait être de nouveau approché en début de semaine.

Le SMEAG maintient provisoirement un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s et envisage d'augmenter les lâchers d'eau dès le lundi 1er août.



IGLS\* lac d'O6 (01/09) Montbel (15/09)  
\* IGLS : Izourt, Gnioure, Laparan, Soulcem  
Réserves EDF ariégeoises participant au soutien d'étiage  
www.lagaronne.com

## 6 - L'ÉCHANGE D'INFORMATIONS ET LA COMMUNICATION

---

Afin de communiquer plus efficacement vers ses partenaires et vers le public, le SMEAG a développé ses outils de diffusion de l'information par le biais de son site Internet ([www.smeag.fr](http://www.smeag.fr) et [www.eptb-garonne.fr](http://www.eptb-garonne.fr)), mais également à partir d'une information synthétique transmise par messagerie. La nature des informations mises à disposition a évolué en cours de campagne. Sont décrits ici les outils apparaissant finalement à l'issue de cette évolution.

En fait, l'outil mis en place par le biais du site Internet a deux objectifs complémentaires :

- diffuser de l'information, depuis le SMEAG, vers l'extérieur (partenaires et tout public)
- disposer, au SMEAG, d'une information consultable à volonté et quotidiennement mise à jour, élaborée par l'équipe de maîtrise d'œuvre.

### 6.1 - Diffusion de l'information du SMEAG vers l'extérieur

Les informations relatives au soutien d'étéage sont accessibles par tous via le site Internet.

Plusieurs bulletins d'information sont consultables par tous sur le site (images basse résolution pour consultation à l'écran et possibilité de télécharger les illustrations en « fichier pdf ») :

**Un bulletin quotidien** (chaque jour ouvrable avant 12H00) donnant une information graphique relative aux débits mesurés, en fonction de l'actualité, soit sur la Garonne amont (Valentine), soit toulousaine (Portet), soit agenaise (Lamagistère). Les seuils caractéristiques de débits (DOE, DCR, Alerte et Alerte Renforcée) y sont indiqués. Un commentaire explicatif de la tendance et des prévisions y figure également. Un petit diagramme permet d'apprécier de façon très synthétique (sous la forme de flèches) les tendances des débits enregistrés sur les affluents. Enfin, est représenté également le bilan des volumes d'eau encore disponibles et des volumes déjà déstockés pour le soutien d'étéage. Un exemple de bulletin figure ci-contre et le recueil des commentaires quotidiens est regroupé en annexe 8.

**17 Bulletins hebdomadaires « Info-Garonne ».** Il s'agit d'un bulletin « Tout public » rédigé initialement à destination de la presse écrite (La Dépêche du Midi, le Petit Bleu d'Agen, Sud-Ouest, Le Républicain) le week-end. Le bulletin est élaboré le vendredi de chaque semaine. Il comprend deux graphes permettant de suivre l'évolution du débit selon l'actualité, soit en Garonne amont (Valentine), soit toulousaine (Portet), soit agenaise (Lamagistère). Les graphes font apparaître, à titre de comparaison, les valeurs habituelles pour la saison (valeurs statistiquement médianes), la chronique de la sécheresse de l'année dernière (2003) et les seuils réglementaires (DOE, DCR, Alerte et Alerte Renforcée). Le bulletin comprend également deux diagrammes : un ensemble de flèches simples montrant la tendance d'évolution des débits des affluents, et un bilan des ressources de soutien d'étéage (volumes disponibles, volumes déstockés). Un commentaire écrit occupe la partie basse du bulletin : il donne des informations permettant de comprendre les tendances hydrologiques de la semaine écoulée et des informations relatives à la stratégie de soutien d'étéage. En annexe 9 figure l'ensemble des bulletins « Info Garonne ».

**Une fiche de synthèse**, mise à jour quotidiennement, montrant le suivi des débits de l'axe Garonne aux points nodaux (quatre graphes : Valentine, Portet, Lamagistère, Tonneins).

**Les débits horaires des cinq derniers jours**, mis à jour quotidiennement, de l'axe Garonne et de ses principaux affluents pyrénéens (Garonne amont, Salat, Ariège).

**Une carte du bassin de la Garonne**, présentant l'ensemble des points nodaux avec leur Débit d'Objectif et leur Débit de Crise ainsi que leur VCN10, mis à jour quotidiennement.

**Une fiche de synthèse**, avec une mise à jour hebdomadaire, présentant les principales données qualitatives sur 5 stations du bassin (Chaum, Valentine, Saint-Girons, Bazacle et Verdun).

## 6.2 - L'information du SMEAG

Depuis deux ans, le SMEAG s'est doté d'un espace privé sur son site Internet permettant de centraliser les informations nécessaires à la mise en œuvre du soutien d'étiage. Ce Tableau de bord des étiages permet une information quotidienne, efficace et directe avec son assistant à la maîtrise d'ouvrage. L'information est disponible, à volonté, depuis n'importe quel poste informatique ayant un accès Internet à partir d'un mot de passe. La quinzaine de planches, tableaux, graphiques et illustrations est actualisée quotidiennement. La transmission intervient avant 10H00 pour les décisions à caractère opérationnel et les informations susceptibles d'alimenter le site « tout public ». Les informations disponibles sont les suivantes :

Information partenaires	Gérer les accès	Voir les statistiques	Suivi de l'étiage	Se déconnecter
<b>Administration : Suivi de l'étiage</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Débit journalier</li> <li>Prév. à Portet PDF : <a href="#">0804-InfoPublic.pdf</a></li> <li>Prév. à Portet GIF : <a href="#">0804-InfoPublic.gif</a></li> <li>Divers : <a href="#">0804-Qh-ImpactOo.pdf</a></li> <li>Piémont : <a href="#">0804-QjPiemont.pdf</a></li> <li>Affluents : <a href="#">0804-QjAffluent.pdf</a></li> <li>Axe Garonne PDF : <a href="#">0804-QjGaronne.pdf</a></li> <li>Axe Garonne GIF : <a href="#">0804-QjGaronne.gif</a></li> <li>Tableau des valeurs : <a href="#">0804-Qj-Tableau.pdf</a></li> <li>&gt; Débit horaire</li> <li>Axe Garonne PDF : <a href="#">0804-QhB.pdf</a></li> <li>Axe Garonne GIF : <a href="#">0804-QhB.gif</a></li> <li>Affluents pyrénéens : <a href="#">0804-QhA.pdf</a></li> <li>&gt; Qualité de l'eau</li> <li>Bazacle : <a href="#">0802-QualBazacle.pdf</a></li> <li>Bassin : <a href="#">0802-QualBassin.pdf</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Documents</li> <li>Doc. 1 : <a href="#">0804-InfoPublic.pdf</a></li> <li>Doc. 2 : <a href="#">0803-Carte-Precipitation.pdf</a></li> <li>&gt; Cartes</li> <li>Carte 1 : <a href="#">0804-Carte-VCN10.pdf</a></li> <li>Carte 2 : <a href="#">0804-Carte-Precipitation.pdf</a></li> <li>&gt; Divers</li> <li>Niveau des nappes : <a href="#">0803-HjNappes.pdf</a></li> <li>Propos. infos part. : <a href="#">0729-InfoGaronne04.pdf</a></li> <li>Grphe Bleu : <a href="#">2004-Bleu_Portet.pdf</a></li> <li>Histo. déficit Val. : <a href="#">0803-Deficit-Val.pdf</a></li> <li>Histo. déficit Portet : <a href="#">0803-Deficit-Port.pdf</a></li> <li>Histo. déficit Lam. : <a href="#">0803-Deficit-Lam.pdf</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Suivi des stocks</li> <li>EDF IGLS/O6 : <a href="#">0803-IGLS-Oo.pdf</a></li> <li>Montbel : <a href="#">0802-Montbel.pdf</a></li> <li>Divers : <a href="#">0804-IGLS-Previsions.pdf</a></li> <li>&gt; Prélèvements agricoles</li> <li>Portet : <a href="#">0803-Irrigation-Port.pdf</a></li> <li>Lamagistère : <a href="#">0803-Irrigation-Lam.pdf</a></li> <li>Compensation/Golfech : <a href="#">0804-Lunax.pdf</a></li> <li>&gt; Statistique</li> <li>Val./Portet/Lam. : <a href="#">0804-Stat_Val-Port-Lam.pdf</a></li> <li>&gt; Presse</li> <li>Fichier PDF : <a href="#">0729-InfoGaronne04.pdf</a></li> <li>Fichier GIF : <a href="#">0729-InfoGaronne04.gif</a></li> </ul>		
<input type="button" value="Valider"/>				

**Rubrique « Débit journalier »** : y sont rangés toutes les fiches d'information synthétique concernant le suivi des débits relevés aux diverses stations hydrométriques de la DIREN (informations issues principalement du Serveur Producteur DIREN MP). Les deux premières lignes sont réservées aux bulletins de prévision du SMEAG (débits à venir sur Portet et Valentine). Puis suivent trois fiches de synthèse graphique (4 graphes par page) des débits mesurés : QjPiemont (Neste amont, Garonne à Valentine, Ariège à Foix, Salat à Roquefort), QjAffluents (Ariège à Auterive, Tarn+Aveyron, Lot, Rivières Gasconnes), QjGaronne (Valentine, Portet, Lamagistère, Tonneins). Enfin figure un tableau des valeurs de débits journaliers sur l'ensemble des stations suivies. La mise

à jour est quotidienne. En 2005, les stations faisant l'objet d'une prévision de débit sont : Valentine, Portet, Verdun, Lamagistère, Tonneins, ainsi que Roquefort et Villemur.

**Rubrique « Débit horaire »** : deux fiches présentant, sous forme graphique, le suivi des débits des stations de la Garonne et de ses affluents pyrénéens, au pas de temps horaire, sur une période couvrant en général les cinq derniers jours. Les données sont issues d'HP GARONNE (hauteurs d'eau au pas de temps horaire) et traduites en débit par les courbes de tarages communiquées par la DIREN. La mise à jour est quotidienne à biquotidienne.

**Rubrique « Qualité de l'eau »** : une fiche ne concerne que la station du Bazacle, la seconde présente de façon graphique synthétique tous les paramètres de toutes les stations du bassin de la Garonne (voir l'illustration § 5.5 - ). La mise à jour est hebdomadaire à bihebdomadaire selon la mise à jour des données sur le Serveur Producteur DIREN Midi-Pyrénées.

**Rubrique « Suivi des stocks »** : deux fiches graphiques (voir les § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) permettent de suivre l'évolution des stocks disponibles pour le soutien d'été et de contrôler que les partenaires fournisseurs d'eau (EDF et l'Institution Montbel) respectent leurs engagements vis-à-vis du SMEAG ainsi que vis-à-vis de leurs autres obligations (débit réservé, compensations d'irrigation...). La mise à jour est environ bihebdomadaire.

**Rubrique « Canaux »** : elle présente un graphe qui permet de suivre les débits prélevés par les canaux (canal de Saint-Martory, Canal Latéral à la Garonne) et les lâchers provenant de Lunax pour la compensation de l'activité de la centrale nucléaire de Golfech. Il manque une information permettant de suivre les débits prélevés par le canal de la Neste car elle est encore considérée comme confidentielle par la CACG. La mise à jour est environ bihebdomadaire.

**Rubrique « Statistique »** : elle présente une fiche permettant de visualiser, sous forme graphique, l'hydrologie de la Garonne à Valentine, Portet et Lamagistère à l'échelle de l'année entière et encadrée par des courbes enveloppes statistiques (débits médian, quinquennal sec, décennal sec, etc.). Elle permet ainsi d'évaluer rapidement l'intensité de l'été de l'année en cours. La mise à jour est quotidienne.

**Rubrique « Divers »** : on y trouve une fiche graphique de suivi des niveaux des nappes d'accompagnement, le « graphe bleu » permet de visualiser l'impact du soutien d'été sur les débits de la Garonne à Valentine et à Portet, sur 2004 et 2005, l'évolution des déficits à Lamagistère et Tonneins par rapport au respect des DOE.

**Rubrique « presse »** : elle permet de préparer les maquettes des bulletins hebdomadaires « Info-Garonne » destinés à la presse écrite et à « tout public » et les bulletins définitifs pour diffusion.

### 6.3 - Conclusion sur la communication

L'outil d'échange via le site Internet du SMEAG permet par rapport aux années précédentes :

- de toucher en théorie un plus large public par la diffusion régulière de bulletins d'information librement consultables,
- d'augmenter la fréquence de mise à jour des informations destinées aux partenaires et au public : les bulletins deviennent quotidiens alors qu'ils étaient hebdomadaires,
- d'augmenter considérablement la rapidité et l'efficacité des échanges d'informations entre le SMEAG et son prestataire de maîtrise d'œuvre du suivi de l'été.

Cependant pour être pleinement efficace auprès du public, il faut continuellement communiquer sur l'existence de ce site, vérifier son niveau de consultation et de satisfaction du public et de la presse (d'où l'intérêt d'une information synthétique par messagerie également).

## 7 - COMPARAISON AVEC LES CAMPAGNES ANTERIEURES

A titre de comparaison, le tableau ci-dessous et celui de l'annexe 10, décrivent les moyens mis en œuvre sur les douze dernières années : volumes disponibles et effectivement mobilisés, leur répartition sur les quatre mois de campagne et les coûts totaux.

En caractère italique apparaissent les quatre années les moins « déficitaires ».

Année	Volume mobilisable (en Mm <sup>3</sup> )	Volume mobilisé (en Mm <sup>3</sup> )	Coût global (en M€)	Répartition en %	
				Juillet Août	Septembre Octobre
1993	33	15,87	« 1,82 »	-	-
1994	34,66	23,92	« 1,82 »	-	-
1995	30 (+ entrants) + 15 (Montbel)	41,40	1,53 (convention renégociée)	59	41
<i>1996</i>	<i>Pas de soutien d'été (désengagement financier du ministère de l'agriculture)</i>				
1997	30 (+ entrants)	26,90	1,04	17	83
1998	30 (+ entrants) + 7 (Montbel)	15,70	1,05 (pas de convention en juillet)	69	31
<i>1999</i>	<i>30 (+ entrants)</i>	<i>21,40</i>	<i>0,93</i>	<i>29</i>	<i>71</i>
<i>2000</i>	<i>30 (+ entrants) + 7 (Montbel)</i>	<i>11,20</i>	<i>0,93</i>	<i>13</i>	<i>87</i>
2001	30 (+ entrants) + 7 (Montbel)	45,35	1,49	25	75
<i>2002</i>	<i>Pas de soutien d'été (renégociation des conventions et année très humide)</i>				
2003	20 + 7 (Montbel)	15,86 (plafonnés)	1,01 (sans la réduction EDF)	99%	1%
2004	35 + 7 (Montbel)	24,61	1,27 (sans la réduction EDF)	42%	58%
2005	35 + 5 (Oô) + 7 (Montbel)	14,8	1,77 (sans la réduction EDF)	66 %	34 %

Le volume moyen des entrants sur la période 1995 à 2001 a été de 35 Mm<sup>3</sup>.

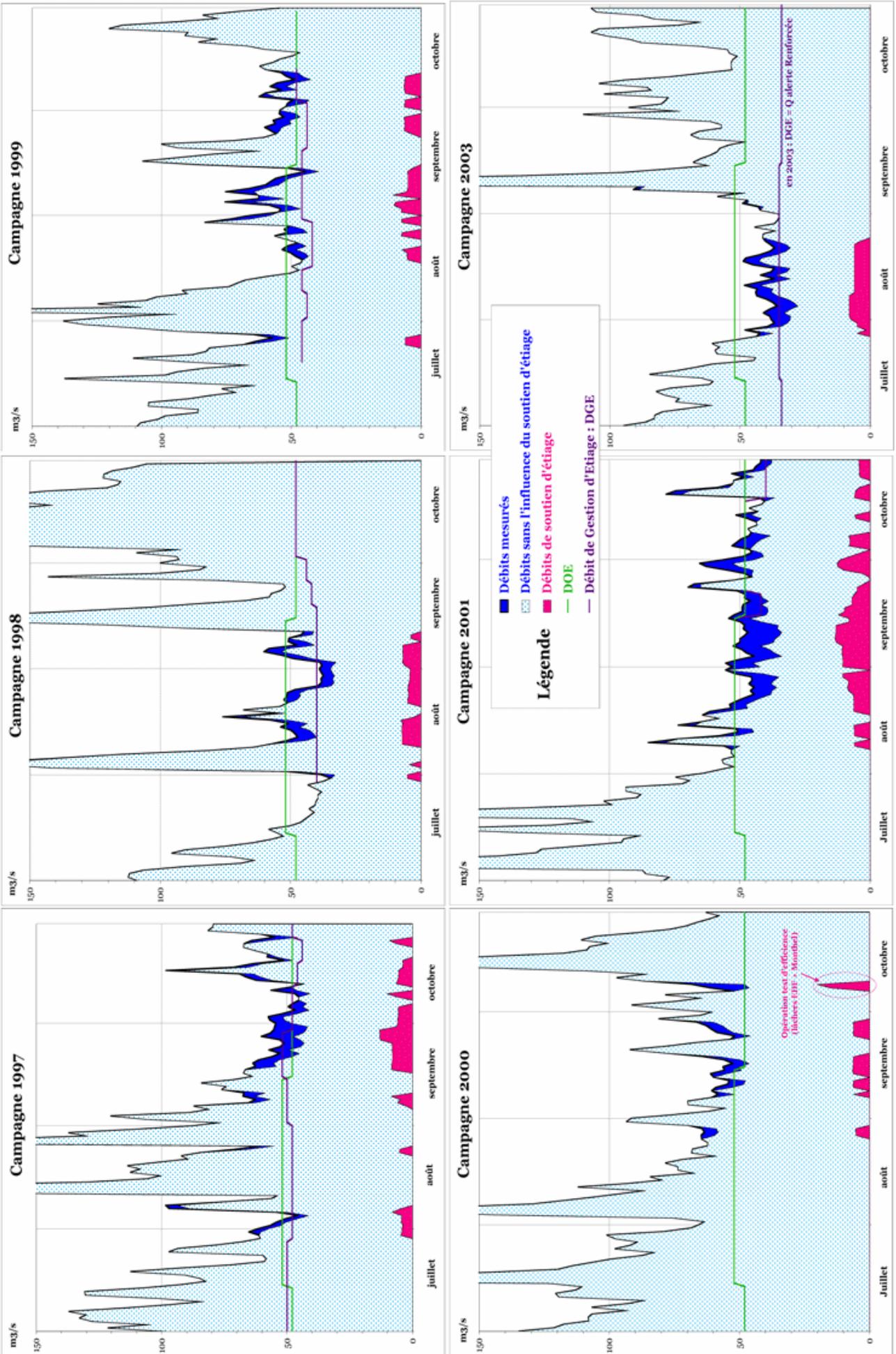
*NB : Dans le coût 2005, une partie concernant Montbel peut être considérée comme une avance sur la campagne 2006.*

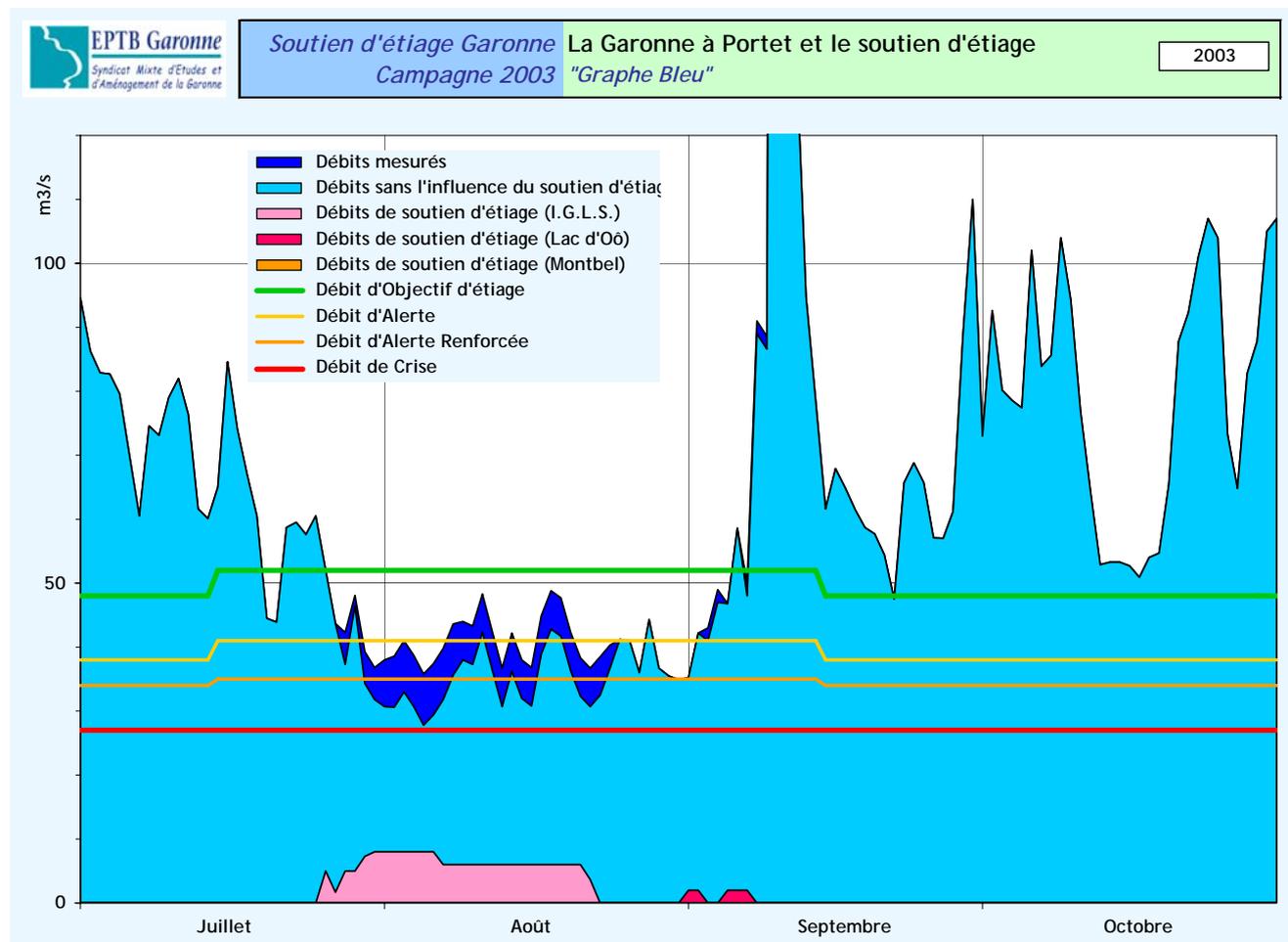
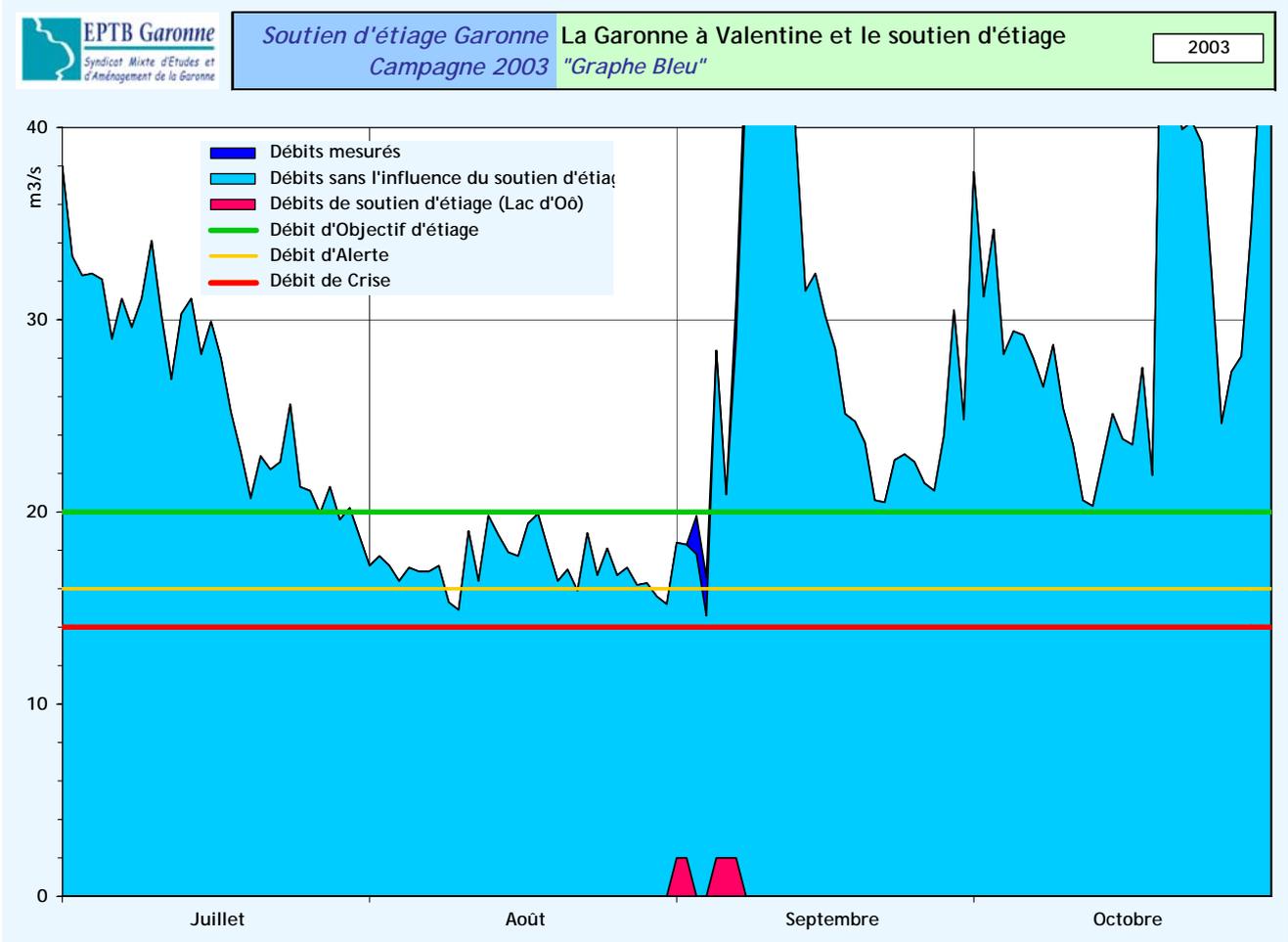
Indépendamment des moyens mis à disposition, nous constatons l'importance des lâchers d'eau de la fin d'été et d'automne (septembre-octobre).

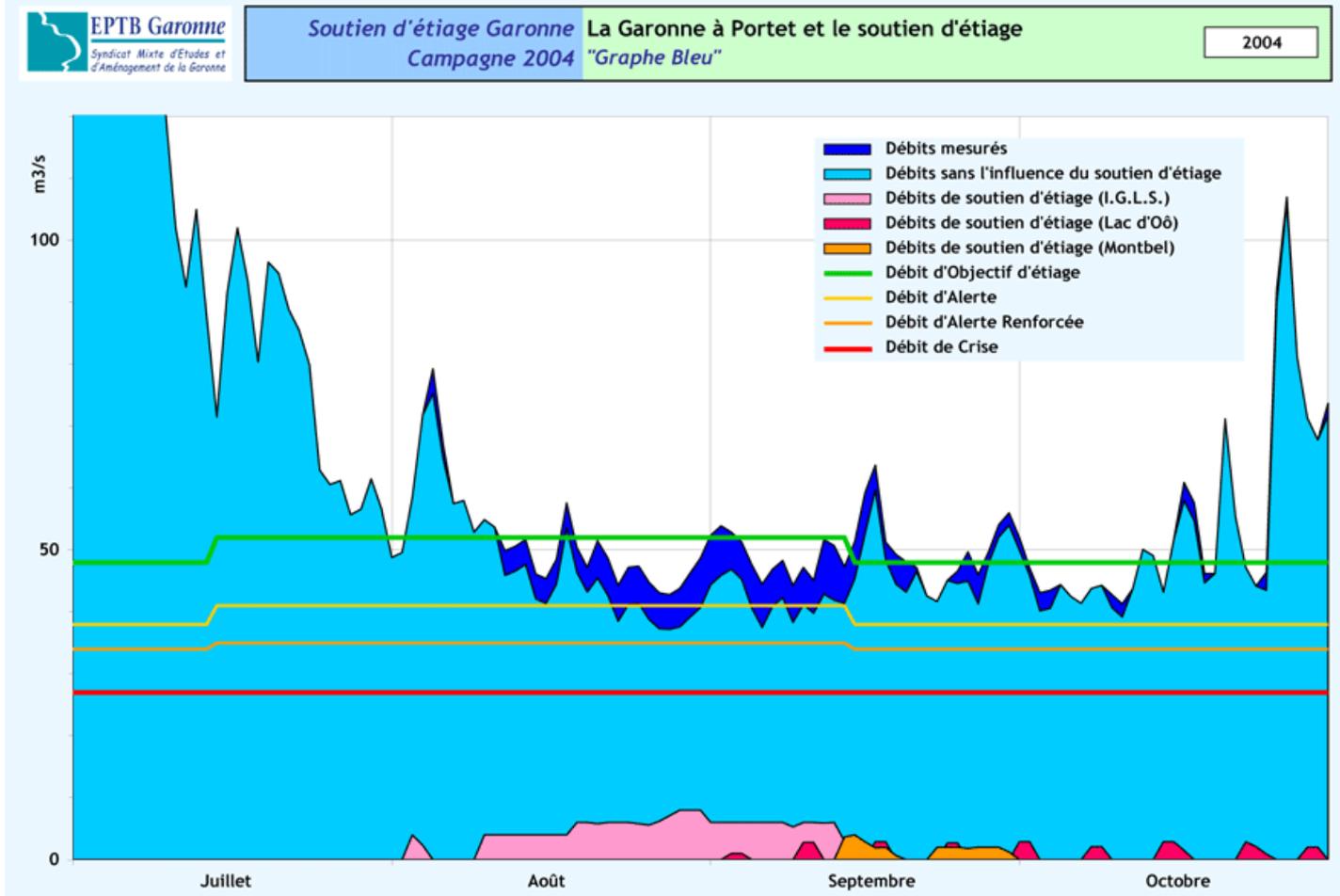
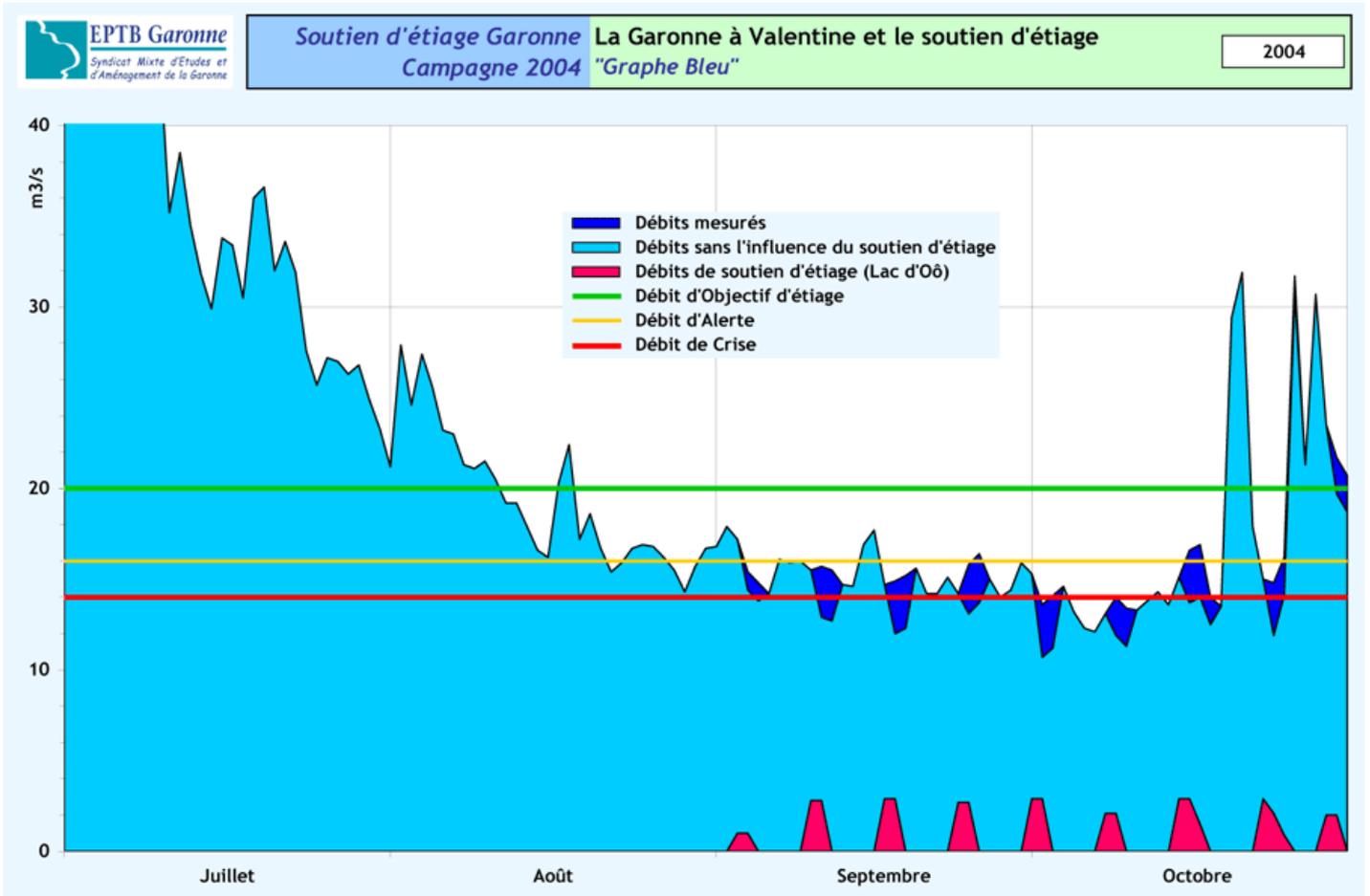
En effet, après les apports de la fonte des neiges (jusqu'à la mi-juillet), l'été s'installe sur août avec plus ou moins d'intensité, puis se prolonge classiquement sur l'automne, voire au-delà. Or, la faiblesse des moyens conventionnés, par rapport à l'intensité des étages, nous contraint à cibler l'objectif des lâchers sur Portet-sur-Garonne (et Verdun-sur-Garonne) et sur Valentine en ce qui concerne le lac d'Oô, donc plus souvent décalé en saison.

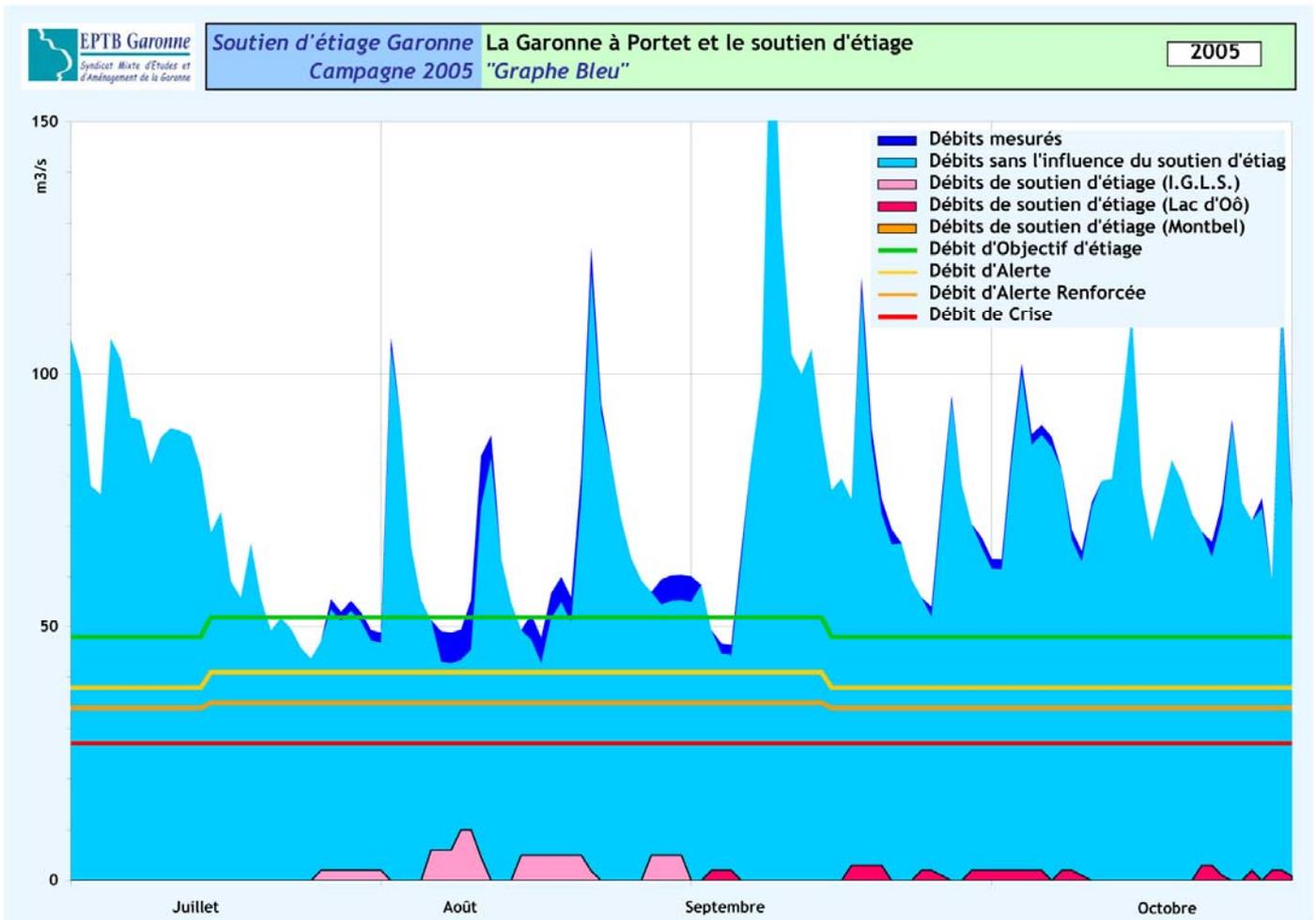
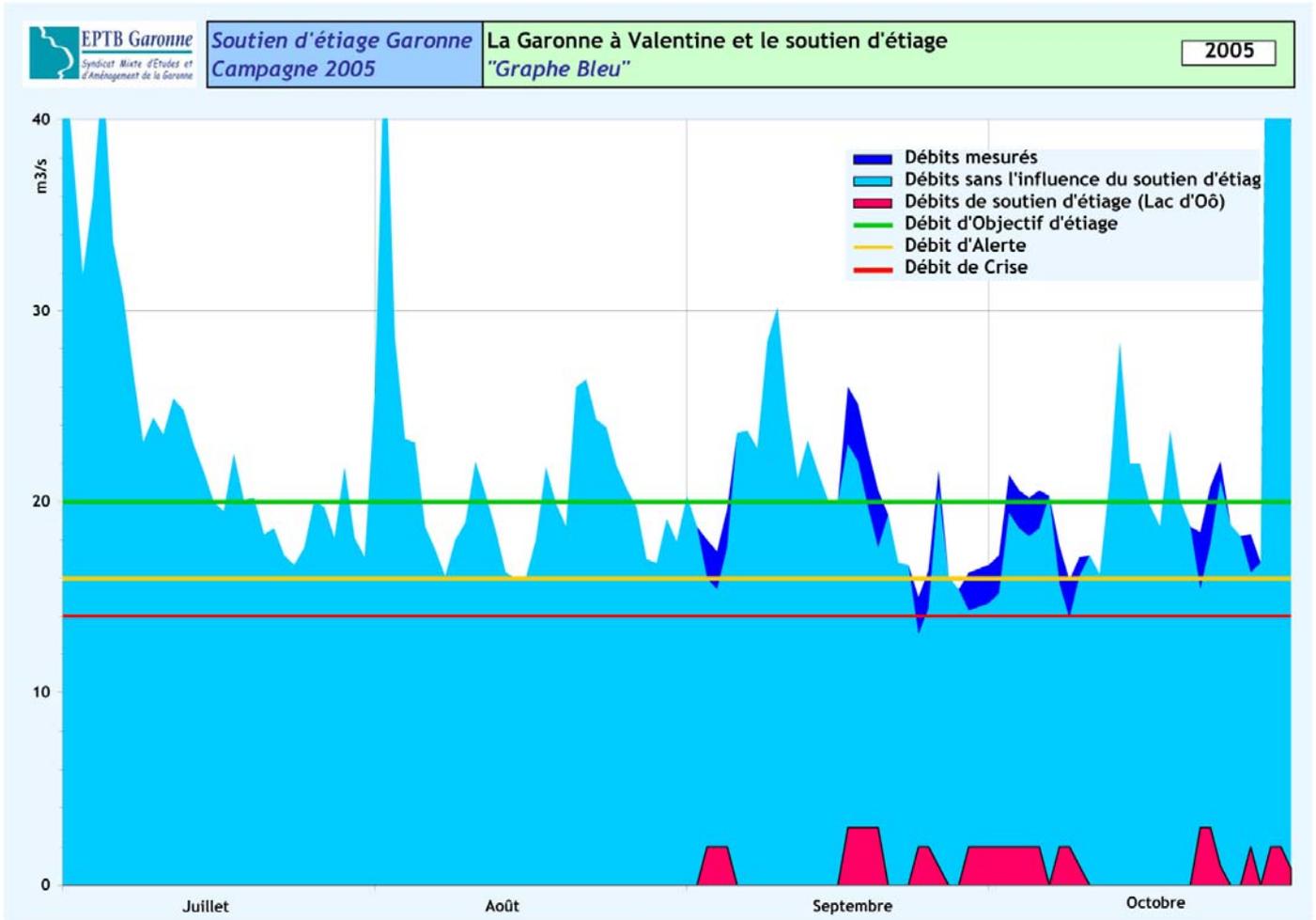
*Les illustrations des pages suivantes (« graphes bleus ») comparent, du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre, les campagnes de 1997 à 2005 au niveau de Toulouse (Portet), et les campagnes 2003 et 2005 sur Portet et Valentine.*

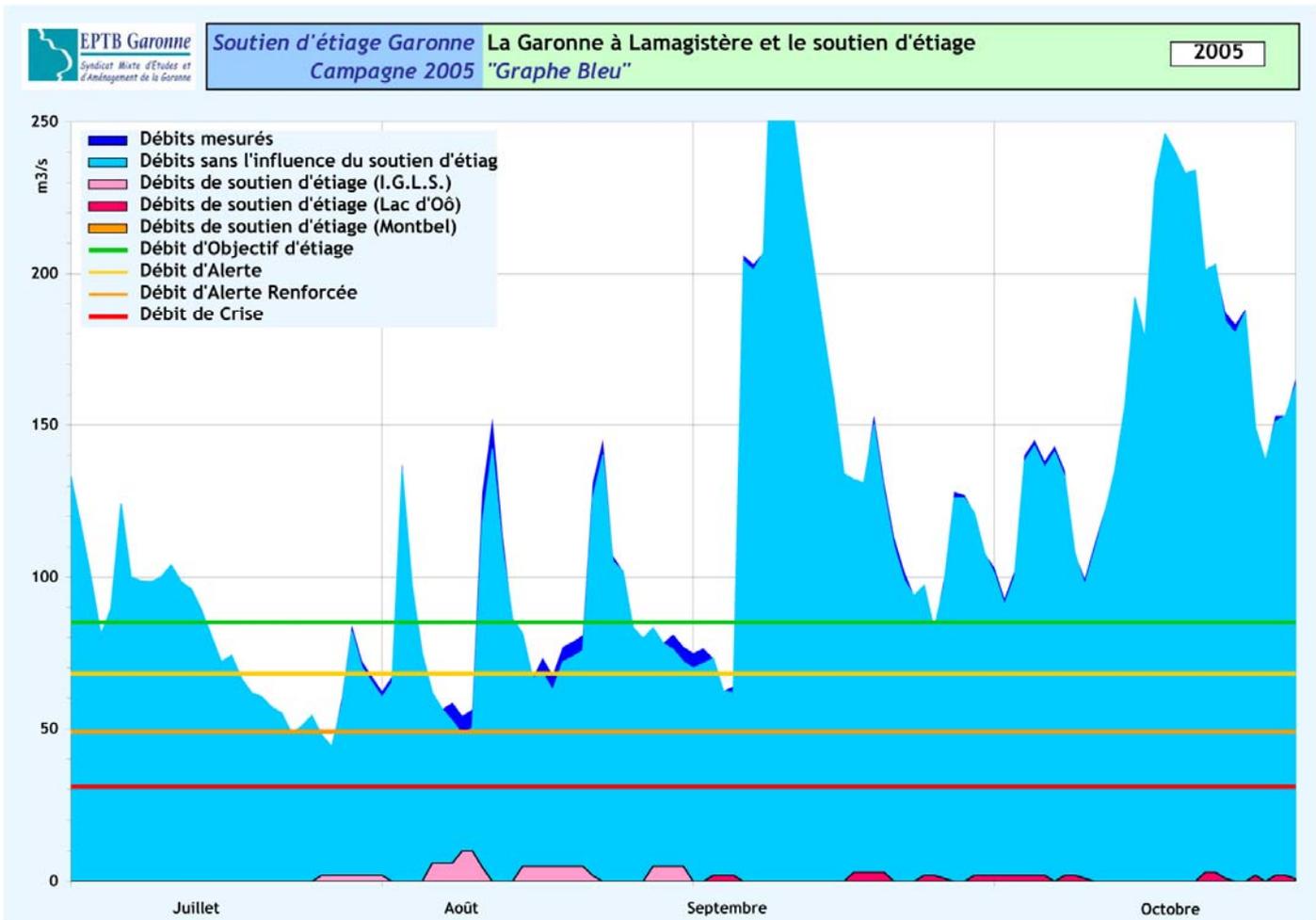
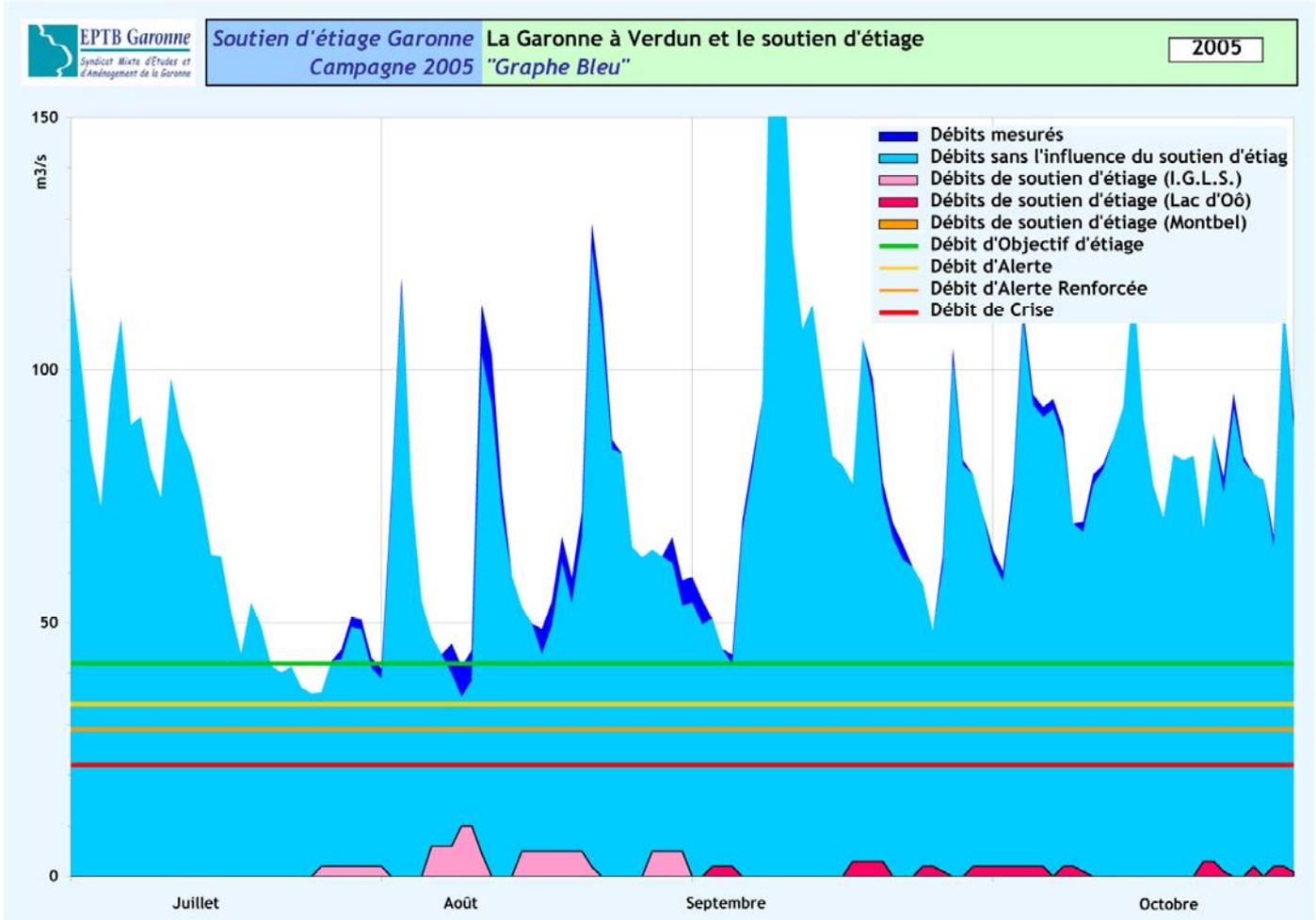
Débit de la Garonne à Portet et soutien d'été











Le tableau ci-dessous rappelle les valeurs caractéristiques (avec soutien d'été) de quatre années qualifiées de « sèches » et deux années normales (2000 et 2002). Les périodes d'été les plus intenses sont centrées sur septembre à Valentine et Portet, sur juillet/août à Lamagistère.

<b>AVEC SOUTIEN D'ETIAGE</b>		Lamagistère	Portet	Valentine
Campagne 2001	VCN <sub>10</sub> mesuré (en m <sup>3</sup> /s)	75,8 (août)	44,6 (sept.)	18,9
	Déficit par rapport au DOE en Mm <sup>3</sup>	14,9	13,3	0,9
Campagne 2003	VCN <sub>10</sub> mesuré (en m <sup>3</sup> /s)	45,8 (août)	38,4 (août)	16,7 (août)
	Déficit par rapport au DOE en Mm <sup>3</sup>	138	40,8	8,2
Campagne 2004	VCN <sub>10</sub> mesuré (en m <sup>3</sup> /s)	74,4 (25/07-03/08)	43,1 (03/10-12/10)	13,3 (05/10-14/10)
	Déficit par rapport au DOE en Mm <sup>3</sup>	19	19,5	27,9
Campagne 2005	VCN <sub>10</sub> mesuré (en m <sup>3</sup> /s)	54 (19/07-28/07)	50,1 (23/07-01/08)	16,8 (22/09-01/10)
	Déficit par rapport au DOE en Mm <sup>3</sup>	65,6	5,24	11,7

L'année 2005, aura montré que des phénomènes importants peuvent être observés sur le bassin dès le mois de juillet. L'entrée précoce en l'été de la Garonne amont nous paraît le signe le plus marquant et il faut espérer qu'il ne soit pas annonciateur des désordres climatiques souvent évoqués.

La Garonne a cependant bénéficié d'une assez forte dissymétrie géographique dans le régime des précipitations qui a souligné une fois de plus que la Garonne est bien la résultante de tout un bassin, et que le respect des objectifs fixés sur chaque affluent doit être un guide pour la gestion globale.

La très grande rapidité de l'entrée en été de la Garonne aval confirme la nécessité d'une stratégie d'action concertée par anticipation entre tous les acteurs du bassin pour raccourcir les délais de réaction.

Le partage d'information entre les grands opérateurs de la donnée est bien rodé et l'on peut souligner le progrès très intéressant permis par l'échange de données de gestion prévisionnelles de la part d'EDF. L'une des principales limites de l'analyse prévisionnelle des débits est donc en train de se réduire et il faut insister sur son maintien et sa systématisation. En effet, et cette année l'a encore montré, l'hydroélectricité et son régime d'éclusées pèseront sans doute de plus en plus sur le régime des étés. Cet été, plus de 50 millions de m<sup>3</sup> ont été déstockés pour des raisons énergétiques sur le bassin de l'Ariège. La collaboration entre les prévisionnistes des différentes structures sera l'une des clés d'une amélioration de l'efficacité d'ensemble du dispositif. C'est en outre une expérience très utile pour définir les futures conditions de gestion du lac d'Oô.

La prévision météorologique reste un problème même si les nouveaux éléments proposés par Météo France contribuent positivement à l'analyse du risque et à la prise de décision. Le bassin de la Garonne est vaste et les débits cibles peuvent être très facilement influencés par un ruissellement même limité, consécutif à un orage en montagne par exemple. La gestion parcimonieuse des volumes disponibles étant une nécessité, tout progrès dans ce domaine sera positif pour le soutien d'été.

## 8 - CONCLUSION ET ORIENTATION POUR LES CAMPAGNES A VENIR

---

**En conclusion**, nous pouvons nous interroger sur le décalage entre la modicité relative des volumes mobilisés cette année (15 Mm<sup>3</sup>) et les volumes disponibles en début de Campagne (47 Mm<sup>3</sup>) alors que beaucoup d'indicateurs (notamment le déficit hydrique) peuvent qualifier l'année d'historiquement sèche (en certains points du bassin) et que des mesures de restrictions impopulaires pour certaines catégories d'utilisateurs ont été prises à chaud pendant l'été (peu ou pas sur la Garonne).

Ce décalage n'est évidemment qu'apparent. Il peut en être donné les explications et les commentaires suivants :

- L'objectif de soutien d'été est évidemment, avec les ressources disponibles, de tenter de garantir à la Garonne des débits aussi proches que possible des objectifs du SDAGE (les DOE). Mais comme le démontrent ces chiffres, faute d'un Plan de Gestion d'Étiage sur le bassin du Tarn avec des mesures adaptées de gestion, le bassin du Tarn-Aveyron aggrave la situation de la Garonne à la confluence.

Si l'observation de la Garonne à Portet (Garonne toulousaine) ne justifie pas des lâchures, celle de Lamagistère, nécessiterait au contraire un soutien d'été important qui justifierait des lâchures au débit maximal actuellement possible de 10 m<sup>3</sup>/s en provenance des réserves « IGLS » (alors que fin juillet le déficit instantané était de plus de 30 m<sup>3</sup>/s). Or à 10 m<sup>3</sup>/s nous consommons 6 Mm<sup>3</sup> par semaine et prendrions le risque de ne pouvoir soutenir des étiages de fin d'été et d'automne, statistiquement plus fréquents et plus sévères, et qui se prolongent jusqu'en au 31 octobre, voire au delà.

- Bien que cela ne soit pas l'objectif primordial, le SMEAG veille à faire le meilleur usage des moyens financiers dont il dispose pour assurer le soutien d'été car, contrairement à une gestion depuis un réservoir de soutien d'été, chaque m<sup>3</sup> déstocké depuis les réserves EDF coûte. C'est cette exigence qui explique le suivi quotidien des débits et pourquoi le SMEAG interrompt les lâchers quand, après un orage, la Garonne est en crue. **C'est ce qui explique, pour l'essentiel, le reliquat de volumes constaté a posteriori en fin de Campagne. Une gestion moins fine (et bien moins contraignante) conduirait effectivement à vider plus vite les réserves mais à « gaspiller » des volumes qui se surajouteraient aux débits de crue, au-delà des objectifs de débits.**
- L'autre raison d'une mobilisation qualifiée d'économe des réserves provient du fait de la progressivité de l'effort de soutien d'été en début de Campagne.

En effet, il a été convenu avec les représentants de l'Etat du caractère simultané du démarrage des lâchures et de la prise d'un premier niveau de mesures de restriction (sans effet mesurable sur les débits en Garonne, mais pédagogique car incitant aux économies et préparant à une gestion plus rigoureuse de la ressource en cas d'aggravation de la situation hydrologique).

**Une autre stratégie consisterait à déstocker au profit de la Garonne en aval du Tarn, avant que le seuil d'alerte n'y soit atteint, même avec une situation satisfaisante en amont. La contrepartie étant un risque de défaillance accru vis-à-vis des objectifs de la Garonne toulousaine, en Haute-Garonne. Cette stratégie a été adoptée symboliquement cet été devant l'important déficit du bassin Tarn. Mais l'abondance des précipitations orageuses de début août à la fin octobre 2005 ont rendu inutiles ces lâchers d'eau au bénéfice de la Garonne aval.**

**Les deux conventions de soutien d'étéage sont à échéance le 30 novembre 2006.** Aussi, une négociation doit d'ores et déjà s'engager avec les partenaires, notamment les gestionnaires des ressources concernées, EDF, et l'Institution « Montbel », pour leurs éventuelles reconductions au-delà de 2006. Mais quels sont les enjeux pour les années à venir ?

### Quels sont les volumes envisagés ?

Le PGE « Garonne Ariège » prévoit les volumes d'eau nécessaires, en l'attente, ou à défaut, de la création d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étéage (le réservoir de Charlas).

Le soutien d'étéage actuel mobilisant 47 Mm<sup>3</sup> (hors les 10 Mm<sup>3</sup> de « Lunax » dédiés à la compensation de l'évaporation de la centrale nucléaire de Golfech), la ressource inscrite au PGE (hors Lunax) est de 62 Mm<sup>3</sup> se décomposant de la façon suivante :

Réserves mobilisées	Volume (en Mm <sup>3</sup> )
EDF « IGLS »	46 Mm <sup>3</sup> (sur les 89 Mm <sup>3</sup> de capacité utile)
EDF « Oô »	5 Mm <sup>3</sup> (sur les 15 Mm <sup>3</sup> de capacité utile)
Réservoir de Montbel	7 Mm <sup>3</sup>
Val d'Aran	4 Mm <sup>3</sup> (sur les 24 Mm <sup>3</sup> de capacité utile)
<b>Total :</b>	<b>62 Mm<sup>3</sup> dont 51 Mm<sup>3</sup> de réserves EDF</b>

Selon ce scénario, le recours à la réserve hydroélectrique d'EDF passerait ainsi de 40 (l'actuel) à 51 Mm<sup>3</sup> (environ 20% de plus).

Parallèlement, l'Etat (les Préfets de la Haute-Garonne et de l'Ariège) envisage de renouveler pour les quarante prochaines années les titres de concessions pour un volume équivalent (un peu plus de 50 Mm<sup>3</sup>) :

- 45 Mm<sup>3</sup> sur la chute hydroélectrique de Pradières en Ariège (Izourt 7 Mm<sup>3</sup> et Gnioure 28 Mm<sup>3</sup>), dont le titre de concession est échu en 2006,
- 15 Mm<sup>3</sup> sur la chute hydroélectrique de Luchon en Haute-Garonne (Oô 15 Mm<sup>3</sup>), dont le titre de concessions est échu depuis l'année 1998.

Conformément à la réglementation, le SMEAG est intervenu auprès des services de l'Etat pour que lui soient affectés, les volumes nécessaires au soutien d'étéage. **L'Etat possède donc l'opportunité, parallèlement à la négociation sur le renouvellement des conventions de soutien d'étéage, d'affecter durablement une partie de cette ressource hydroélectrique au soutien des étéages de la Garonne, selon des modalités techniques et économiques qui restent à définir. Les discussions sont engagées entre l'Etat et EDF notamment sur la rédaction des projets de cahier des charges et de règlement d'eau du titre de la concession de Luchon (lac d'Oô). Le SMEAG y est associé.**

Concernant les 7 Mm<sup>3</sup> automnaux de « Montbel », les discussions avec l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Barrage de Montbel doivent s'engager. Il en est de même avec nos interlocuteurs espagnols en ce qui concerne les 4 Mm<sup>3</sup> envisagés *via* le Val d'Aran.

### Quelles seront les conditions financières de la mobilisation de ces volumes ?

Le coût (fonction du tarif de l'électricité et du partage des charges voire des recettes) de cette mobilisation dépend de deux facteurs difficilement maîtrisables :

- celui de la ressource qui sera affectée au soutien d'étéage, par l'Etat concédant, dans le cadre du renouvellement des titres de concession sus-visés ;
- celui des autres ressources mobilisées sur des réserves non concernées par un renouvellement de concessions hydroélectriques (lacs de Lapanan et de Soulcem).

Dans l'hypothèse, peu probable, où les conditions tarifaires seraient équivalentes à celles décidées sur la période 2003-2006, la fourchette de coût (pour l'ensemble des déstockages EDF et Montbel, sans le Val d'Aran, et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage) est comprise entre 2,4 et 3,4 M€ (au lieu des 2,2 M€ de l'année 2005).

### Quelle pourrait être la clé de financement de ces dépenses ?

Pour mémoire, les clés de financement de ces dépenses sont les suivantes :

- convention « EDF » : SMEAG 25 %, Agence de l'Eau 50 %, EDF 25%
- convention « Montbel » : SMEAG 50 %, Agence de l'Eau 50 %,
- assistance à la mise en œuvre : SMEAG 50 %, Agence de l'Eau 50 %.

EDF a informé à plusieurs reprises ses partenaires (Etat, Agence et SMEAG) qu'elle ne souhaitait plus financer, au-delà de 2006, le soutien d'étéage. Aussi, sans préjuger des négociations et des arbitrages à venir, le SMEAG et l'AEAG risquent dans cette hypothèse de devoir assumer ce désengagement, selon une clé de financement paritaire...

Or, la clé de répartition des dépenses (soutien d'étéage) entre les collectivités membres du SMEAG prévoit un plafonnement du taux de la participation des Régions à 15 % des dépenses totales. Cela signifie, qu'en l'état des délibérations, ce sont les Départements qui devront assumer le surcoût : soit une **majoration de 250 % des cotisations de chacun des quatre Conseils Généraux**, sauf à revoir avant la Campagne 2007 la règle de répartition interne au SMEAG de ces dépenses.

### Quelle opportunité vis-à-vis d'une contribution des usagers au financement des opérations ?

Le PGE prévoit une révision du montage financier des opérations de soutien d'étéage ; l'objectif étant de passer, progressivement, d'un dispositif financé à 100% par la collectivité à un financement majoritaire (à 75 %) des usagers-bénéficiaires (privés et institutionnels).

Il doit permettre l'instauration d'un prix de l'eau négocié, c'est-à-dire acceptable par les usagers-bénéficiaires du soutien d'étéage, et cohérent avec les niveaux de prix déjà pratiqués sur d'autres bassins.

Cette politique sera d'autant plus facile à mettre en œuvre, et acceptée par les agriculteurs notamment, qu'il existe, en contre partie, une garantie de ressource suffisante permettant de limiter la fréquence des défaillances (donc des restrictions...).

Elle doit être définie en relation avec les usagers-bénéficiaires et les services de l'Etat qui assurent la police de l'eau (dont les autorisations de prélèvement) et gèrent l'arrêté cadre interdépartemental d'actions « sécheresse ».

Mais, en l'état de la réglementation, et des réflexions en cours la mise en œuvre opérationnelle de cette mesure ne semble pas envisageable avant plusieurs années, beaucoup de points restant à éclaircir, en particulier, le cadre juridique permettant au SMEAG d'intervenir, la nature et la garantie de service rendu et le montant des charges à couvrir.

Ces réflexions sont programmées dans le cadre de la mise en œuvre du PGE et en l'attente l'Agence de l'eau qui connaît bien ce type de mécanisme (apparenté à celui des redevances) nous assure de son soutien en l'attente d'un dispositif opérationnel.

Enfin, espérons que l'année 2006 permettra d'avancer sur le choix des deux options prévues au Plan de Gestion d'Étiage « Garonne Ariège » concernant le développement de la ressource en eau (avec ou sans le projet de réservoir de soutien d'étéage de Charlas).



**ANNEXE 1**

**Extraits des bulletins hydrologiques**  
**de la DIREN Midi-Pyrénées**  
**Arrêtés de restriction d'usages**

## **HAUTE-GARONNE (31) :**

### **Arrêté de restriction du 28/07/2005 au 15/09/2005 : (pour les petits cours d'eau non réalimentés)**

Sur les cours d'eau, leurs affluents et leur nappe d'accompagnement ne faisant pas l'objet d'une réalimentation (soit soixante-dix cours d'eau), les prélèvements d'eau à usage agricole sont interdits de 8h à 20h.

### **Arrêté de restriction du 20/08/2005 au 15/09/2005 : (la Garonne et le système Saint-Martory)**

Les prélèvements dans la Garonne, sa nappe d'accompagnement, le canal de Saint Martory et les cours d'eau réalimentés par le canal de Saint Martory doivent être réduit de 15%

L'irrigation des cultures maraîchères, horticoles et pépinières est interdite le mardi de 8h à 20h et le samedi de 8h à 20h

Les prélèvements d'eau pour les autres cultures sont interdits 1 jour par semaine, de 8h du matin au lendemain 8h, selon tour d'eau par communes, sur la Garonne amont, intermédiaire et aval, sur le système St Martory, sur les communes alimentées par le réseau de Merville et sur le canal de St Martory

Ces mesures s'appliquent aux prélèvements dans les bassins et cours d'eau désignés, dans leurs affluents, ainsi que dans les eaux souterraines et leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100 m des rivières).

Le fonctionnement par éclusées des ouvrages installés au fil de l'eau sur la Garonne et ses affluents est strictement interdits.

## **GIRONDE (33) :**

### **Arrêté de restriction du 16/06/2005 au 29/06/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Sont interdits :

- l'arrosage des pelouses,
- le lavage des véhicules hors installations professionnelles,
- le remplissage des piscines privées,
- les prélèvements pour irrigation dans tous les cours d'eau de 22 bassins versants.

### **Arrêté de restriction du 30/06/2005 au 24/07/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Sont interdits :

- l'arrosage des pelouses,
- le lavage des véhicules hors installations professionnelles,
- le remplissage des piscines privées,
- les prélèvements pour irrigation dans tous les cours d'eau de 22 bassins versants.

**Arrêté de restriction du 25/07/2005 au 28/07/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Sont interdits :

- l'arrosage des pelouses à l'exception des terrains de sport ouverts au public,
- le lavage des véhicules hors installations professionnelles,
- le remplissage des piscines privées,
- les prélèvements pour irrigation dans tous les cours d'eau de 32 bassins versants.

**Arrêté de restriction du 29/07/2005 au 03/08/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Prélèvements individuels et à usage domestique interdits le vendredi ; réduction à 85% pour réseaux collectifs d'irrigation concernant la GARONNE, sa nappe d'accompagnement et le canal latéral de l'entrée du département jusqu'à l'aval de Casseuil.

Arrosage pelouse sauf terrain public, lavage des véhicules hors installations professionnelles et remplissage des piscines privées interdits.

**Arrêté de restriction du 04/08/2005 au 11/08/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Prélèvements individuels et à usage domestique interdits le vendredi ; réduction à 85% pour réseaux collectifs d'irrigation concernant la GARONNE, sa nappe d'accompagnement et le canal latéral de l'entrée du département jusqu'à l'aval de Casseuil.

Arrosage pelouse sauf terrain public, lavage des véhicules hors installations professionnelles et remplissage des piscines privées interdits

**Arrêté de restriction du 12/08/2005 au 17/08/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Prélèvements individuels et à usage domestique interdits le vendredi ; réduction à 85% pour réseaux collectifs d'irrigation concernant la GARONNE, sa nappe d'accompagnement et le canal latéral de l'entrée du département jusqu'à l'aval de Casseuil.

Arrosage pelouse sauf terrain public, lavage des véhicules hors installations professionnelles et remplissage des piscines privées interdits

**Arrêté de restriction du 18/08/2005 au 07/09/2005 :**

Les manoeuvres de vannes et empellements des ouvrages de retenue sont interdites sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Prélèvements individuels et à usage domestique interdits le vendredi ; réduction à 85% pour réseaux collectifs d'irrigation concernant la GARONNE, sa nappe d'accompagnement et le canal latéral de l'entrée du département jusqu'à l'aval de Casseuil.

Arrosage pelouse sauf terrain public, lavage des véhicules hors installations professionnelles et remplissage des piscines privées interdits

**Arrêté de restriction du 08/09/2005 au 30/09/2005 :**

L'arrosage des pelouses, le lavage, des véhicules (hors stations de lavage), des cours et chaussées, sont interdits sur l'ensemble du département du Tarn.

**LOT-ET-GARONNE (47) :**

**Arrêté de restriction du 19/07/2005 au 30/09 2005 :**

Sont interdits:

- remplissage des piscines existant au 30 juin 2005,
- lavage des véhicules, hors stations professionnelles et hors véhicules en ayant l'obligation réglementaire ou technique.
- lavage des voies et trottoirs, hors impératif sanitaire,
- arrosage espaces verts et espaces sportifs de toute nature, jardins sauf potagers.
- nettoyage de terrasses et façades ne faisant pas l'objet de travaux.
- les prélèvements dans les cours d'eau, leur dérivation, ainsi que dans les sources, trous d'eau, eaux closes, réserves ou puits en relation avec ces cours d'eau et leur nappe d'accompagnement

Sont exclus de l'application du présent arrêté les prélèvements :

- pour la lutte contre l'incendie
- pour l'abreuvement des animaux
- pour les piscicultures

A l'aval de tout ouvrage devra être maintenu un débit minimal garantissant la survie des espèces qui peuplent les eaux.

**Arrêté de restriction du 25/07/2005 au 08/09 2005 :**

Dans la Garonne et dans sa nappe d'accompagnement de l'entrée du cours d'eau dans le département à sa confluence avec le Lot, les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation sont interdits de 0 à 24 h, 1 jour par semaine, le dimanche. Sont considérés comme prélèvement dans la nappe, tous les prélèvements effectués dans les sources, trous d'eau, eaux closes, réserves ou puits situés à moins de 100m de ce cours d'eau.

Cette mesure d'interdiction s'applique également aux prélèvements à des fins agricoles effectués dans le Canal latéral à la Garonne sur toute sa longueur dans le département

Ne sont pas concernés les prélèvements pour l'irrigation des cultures spéciales nécessitant un apport quotidien d'eau pour assurer leur pérennité, ainsi que les prélèvements depuis des réserves ou eaux closes satisfaisant l'une des conditions suivantes:

- êtres munies d'un dispositif étanche garantissant une absence de liaison hydraulique avec la nappe d'accompagnement du cours d'eau,
- avoir un niveau d'eau supérieur à celui du cours d'eau à son point le plus proche.

**Arrêté de restriction du 01/08/2005 au 08/09 2005 :**

Dans la Garonne et dans sa nappe d'accompagnement de sa confluence avec le Lot jusqu'à sa sortie du département, les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation sont interdits de 0 à 24 h, 1 jour par semaine, le dimanche. Sont considérés comme prélèvement dans la nappe, tous les prélèvements effectués dans les sources, trous d'eau, eaux closes, réserves ou puits situés à moins de 100m de ce cours d'eau.

Ne sont pas concernés les prélèvements pour l'irrigation des cultures spéciales nécessitant un apport quotidien d'eau pour assurer leur pérennité, ainsi que les prélèvements depuis des réserves ou eaux

closes satisfaisant l'une des conditions suivantes:

- êtres munies d'un dispositif étanche garantissant une absence de liaison hydraulique avec la nappe d'accompagnement du cours d'eau,
- avoir un niveau d'eau supérieur à celui du cours d'eau à son point le plus proche.

## **TARN-ET-GARONNE (82) :**

### **Arrêté de restriction du 08/07/2005 au 20/07/2005 :**

Interdiction de prélèvement 1 jour par semaine (ou limitation de 14% du débit pour l'irrigation collective), sur les bassins et cours d'eau ci-après:

- bassin de l'Aveyron: cours d'eau de l'Aveyron et affluents rive gauche,
- bassin de la Barguelonne: cours d'eau du Lendou, de la Petite Barguelonne, de la Barguelonne et de leurs affluents,
- bassin de la Lère: cours d'eau de la Lère, du Cande et de leurs affluents,
- bassin de la Séoune: cours d'eau de la Séoune, de la Petite Séoune et de leurs affluents,
- affluents non réalimentés rives gauche et droite de la Garonne: ensemble des cours d'eau à l'exception de l'Arrats et de la Gimone.

Toute manoeuvre des vannes provoquant artificiellement des variations de débits d'eau à l'aval des barrages et des moulins est interdite, à l'exception des vannes commandant les dispositifs de franchissement du poisson.

### **Arrêté de restriction du 21/07/2005 au 26/07/2005 :**

Art 2:

Interdiction de prélèvement 3,5 jours par semaine (ou limitation du débit pour l'irrigation collective) sur les bassins et cours d'eau ci-après:

- bassin de la Barguelonne: cours d'eau du Lendou, de la Petite Barguelonne, de la Barguelonne et de leurs affluents,
- bassin du Lemboulas: cours d'eau du Lemboulas, du Petit Lembous, du Lembous de la Lupte et de leurs affluents,
- bassin de la Séoune: cours d'eau de la Séoune, de la Petite Séoune et de leurs affluents,
- bassin de la Tancanne: cours d'eau du Boudouyssou et de la Tancanne et de leurs affluents
- affluents non réalimentés rives gauche et droite de la Garonne: ensemble des cours d'eau à l'exception de l'Arrats et de la Gimone.

Ces mesures s'appliquent sur les bassins et cours d'eau mentionnés ainsi que dans les eaux souterraines de leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100m des rivières).

### **Arrêté de restriction du 27/07/2005 au 10/08/2005 :**

Art 2: Interdiction de prélèvement 1 jour par semaine (ou limitation de 14% du débit pour l'irrigation collective), sur les bassins et cours d'eau ci-après:

- bassin de la Garonne: fleuve Garonne

Le remplissage des retenues collinaires par prélèvement est interdit sur les rivières et affluents mentionnés à l'art 2.

Ces mesures s'appliquent sur les bassins et cours d'eau mentionnés ainsi que dans les eaux souterraines de leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100m des rivières).

Interdiction sur l'ensemble du département Tarn-et-Garonne:

- de laver les véhicules (hors stations professionnelles disposant d'un dispositif de recyclage de

l'eau),

- de remplir les piscines privées (hors mise à niveau),
- d'arroser les espaces verts publics (pelouses, et stades),
- d'arroser les pelouses privées.

L'arrosage des espaces de loisirs commerciaux (golfs, ménages, ...) est autorisé les jours pairs.

**Arrêté de restriction du 11/08/2005 au 19/08/2005 :**

Interdiction de prélèvement 1 jour par semaine (ou limitation de 14% du débit pour l'irrigation collective), sur les bassins et cours d'eau ci-après:

-bassin de la Garonne: fleuve Garonne

Le remplissage des retenues collinaires par prélèvement est interdit sur les rivières et affluents mentionnés à l'art 2.

Ces mesures s'appliquent sur les bassins et cours d'eau mentionnés ainsi que dans les eaux souterraines de leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100m des rivières).

Interdiction sur l'ensemble du département tarn-et-Garonne:

- de laver les véhicules (hors stations professionnelles disposant d'un dispositif de recyclage de l'eau),
- de remplir les piscines privées (hors mise à niveau),
- d'arroser les espaces verts publics (pelouses, et stades),
- d'arroser les pelouses privées.

L'arrosage des espaces de loisirs commerciaux (golfs, ménages, ...) est autorisé les jours pairs.

**Arrêté de restriction du 20/08/2005 au 12/09/2005 :**

Interdiction de prélèvement 1 jour par semaine (ou limitation de 14% du débit pour l'irrigation collective), sur les bassins et cours d'eau ci-après:

-bassin de la Garonne: fleuve Garonne, canal latéral et canal de Montech

Le remplissage des retenues collinaires par prélèvement est interdit sur les rivières et affluents mentionnés à l'art 2.

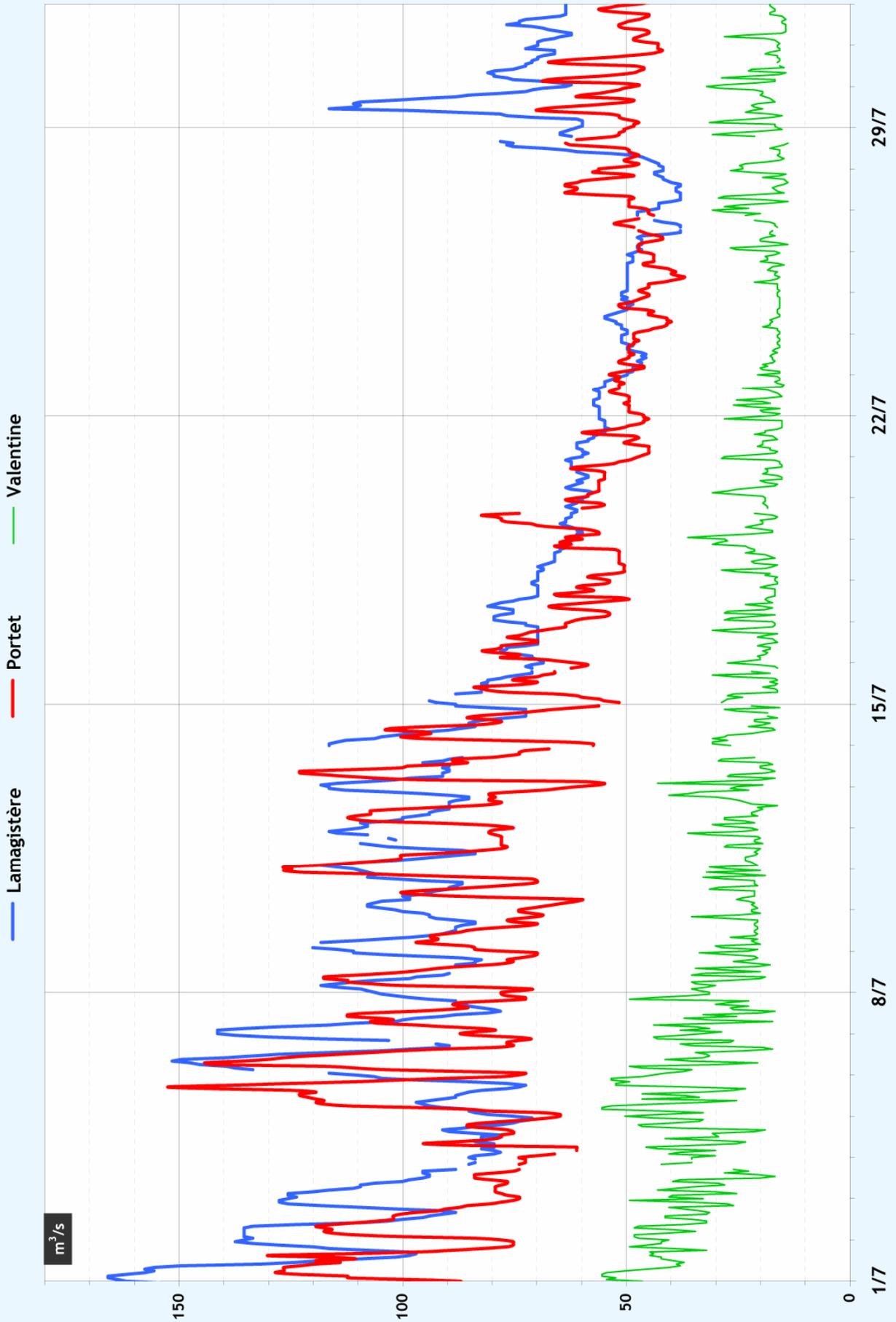
Ces mesures s'appliquent sur les bassins et cours d'eau mentionnés ainsi que dans les eaux souterraines de leur nappe d'accompagnement (situées à moins de 100m des rivières).

Interdiction sur l'ensemble du département tarn-et-Garonne:

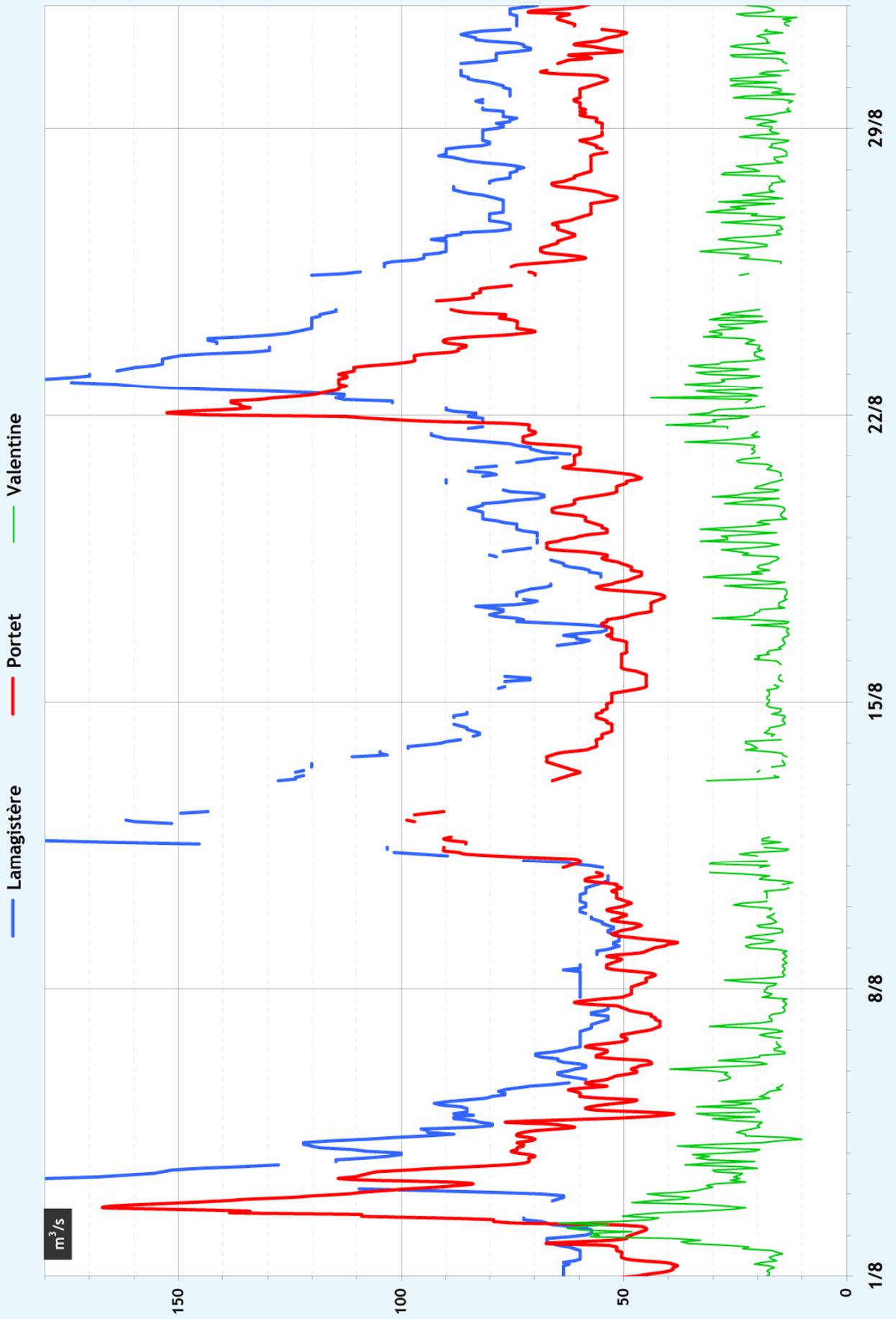
- de laver les véhicules (hors stations professionnelles disposant d'un dispositif de),
- de remplir les piscines privées (hors mise à niveau),
- d'arroser les espaces verts publics (pelouses, et stades),
- d'arroser les pelouses privées.

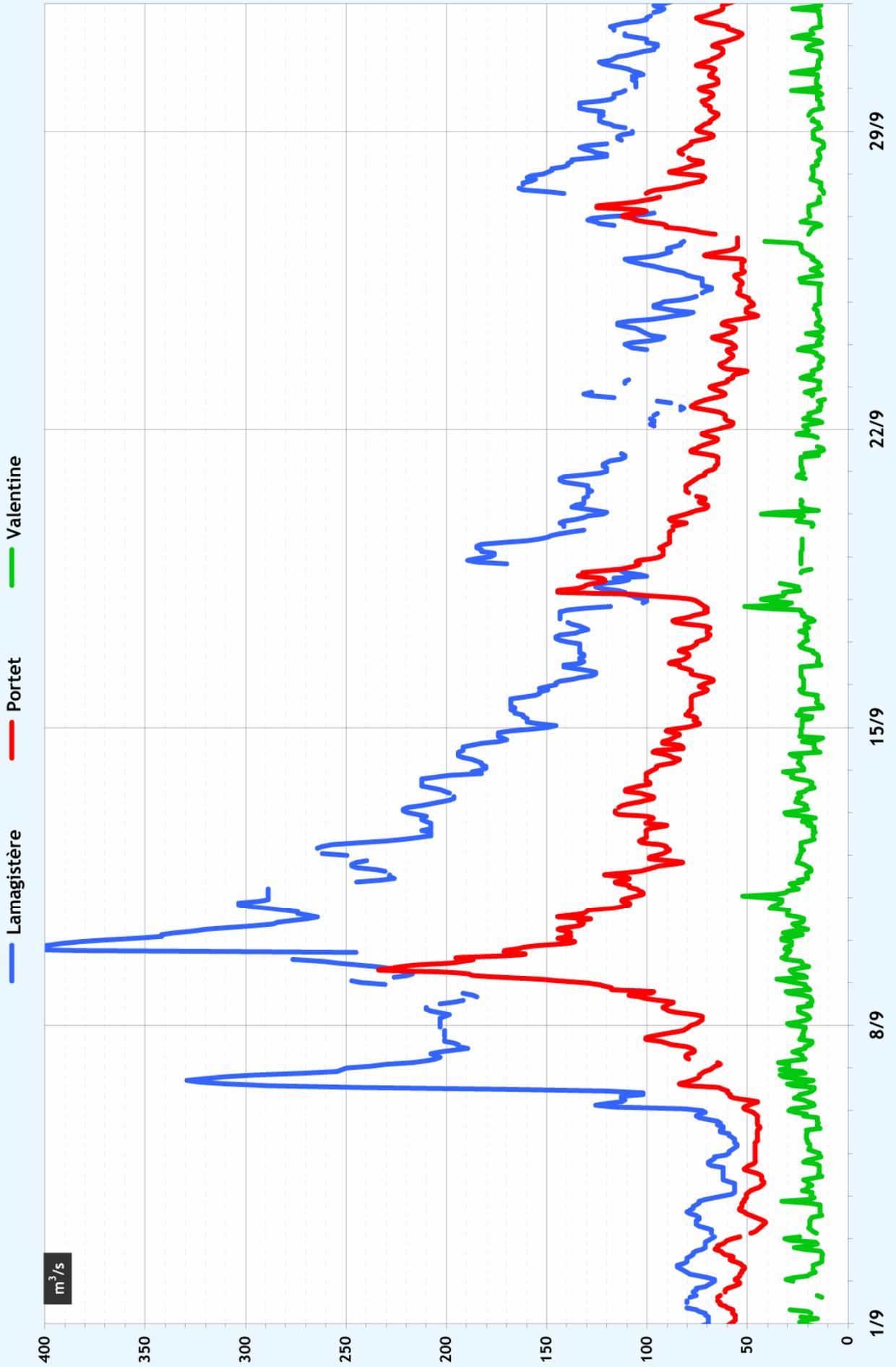
L'arrosage des espaces de loisirs commerciaux (golfs, ménages, ...) est autorisé les jours pairs.

**ANNEXE 2**  
**Suivi des débits horaires (Données DIREN)**

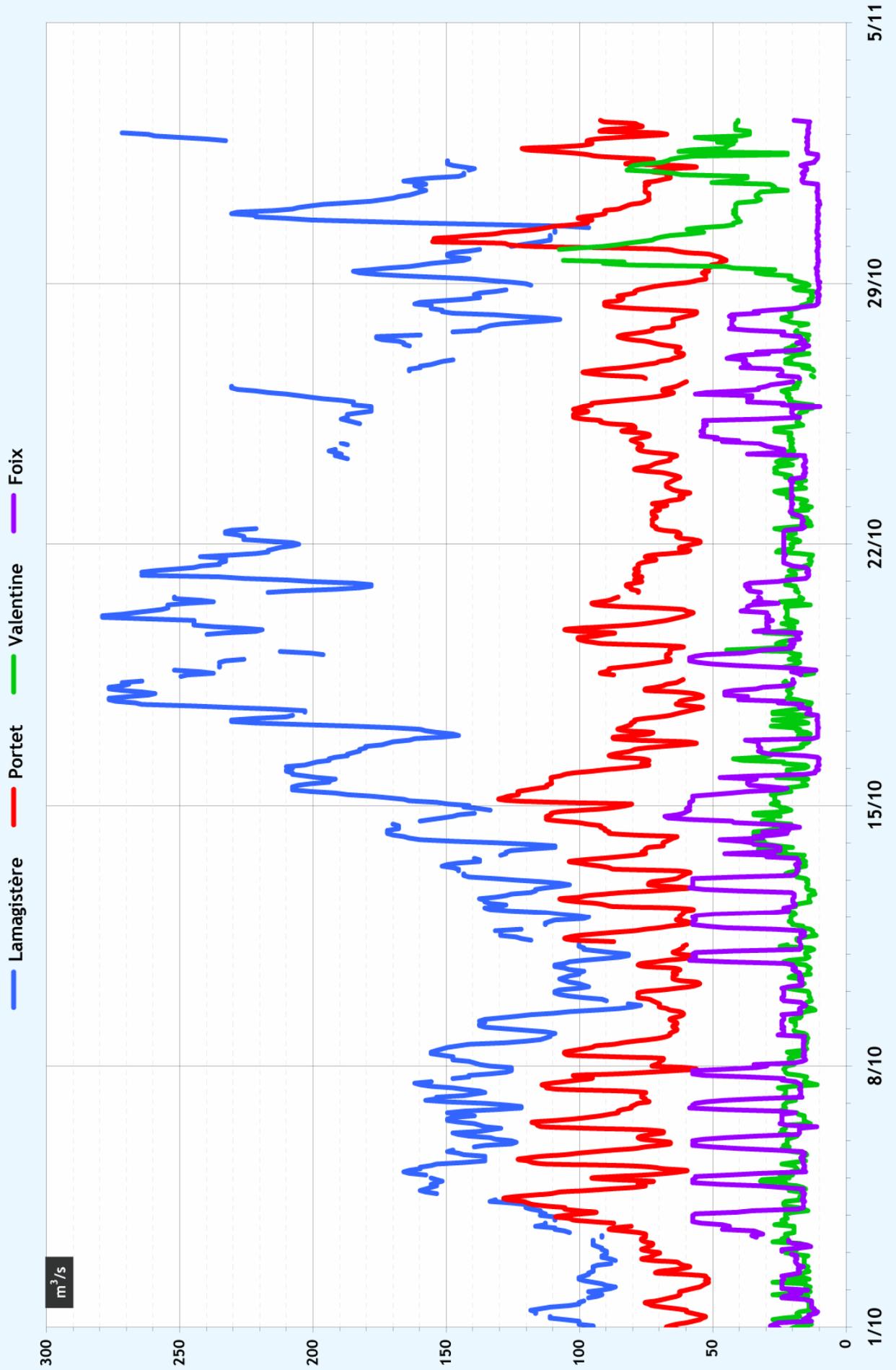


01/09/05





02/11/2005





## **ANNEXE 3**

### **Tableau des débits journaliers du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre 2005**

04/08/2005

DATE	GARONNE						Canal St Martory	NESTE Beyrède	SALAT Roque.	ARIEGE Foix Auterive	HERS Calmont	TARN Villemur	AVEYRON		LOT Aiguillon	Système NESTE
	St Bèat	Valent.	Portet Verdun	Lamag.	Tonn.	Martory							Laguépie	Loubéjac		
1-juil.	30.5	44.7	107	119	133	195	9.12	4.61	27.1	35.3	38.3	16.5	1.76	1.9	21.8	4.445
2-juil.	27.5	38.3	99.9	102	117	155	9.08	3.7	24.2	23.3	35.7	14.6	1.64	1.92	19.7	3.336
3-juil.	24.1	31.9	78	83.6	100	137	9.05	3.175	21.5	24	26.4	12.6	1.53	2	19.6	3.141
4-juil.	26.6	35.9	76.3	73.1	80.8	116	8.96	5.011	21.5	36.2	29.7	13.4	1.57	1.86	19.8	2.775
5-juil.	26.7	42.6	107	96.8	89.7	113	8.95	6.881	32.5	42.7	46.4	12.6	1.52	1.81	20.2	5.065
6-juil.	23.4	33.6	103	110	124	147	8.95	3.687	25.1	34.1	37.3	13	1.5	1.94	25.4	4.447
7-juil.	21.1	30.9	91.5	89.2	100	160	8.88	3.212	23.8	36.5	39.3	13.7	1.58	1.73	21	3.634
8-juil.	16	26.8	90.9	90.8	98.8	201	8.88	3.017	23.6	33.2	38.3	15.6	1.57	1.7	78.5	3.943
9-juil.	14.3	23.1	82.2	80.6	98.5	151	8.9	3.048	20.8	30.8	34.3	17.3	1.62	1.65	28.2	3.432
10-juil.	16.2	24.4	87.5	74.8	100	132	8.87	3.076	34.9	32.3	40.9	19.7	1.7	1.75	23	2.8
11-juil.	16.4	23.5	89.4	98.4	104	138	8.82	3.292	29.1	41.3	36.4	18.1	1.78	3.36	27.1	3.164
12-juil.	16.2	25.4	88.8	88.2	98.4	152	8.93	3.215	23.1	41.7	39.4	16.8	1.72	2.66	47.3	3.459
13-juil.		24.8	87.8	83.4	96.1	213	8.71	3.099	21.9	37.6	43.2	20	1.43	2.35	102	2.3
14-juil.		23	81.4	75.2	89.3	191	8.92	2.908	19.2	28.4	35.1	15	1.32	2.32	71	2.022
15-juil.		21.6	68.7	63.6	80.3	124	8.96	3.001	18.1	30.8	34.2	13.7	1.26	1.83	31.7	2.143
16-juil.		20	72.8	63.2	71.8	147	9.05	3.34	17.9	20.7	31.8	13.6	1.27	1.84	66.8	2.368
17-juil.		19.5	59.1	52.2	74	113	9.04	3.12	16.2	15.9	21.7	12.7	1.16	1.61	28.9	2.766
18-juil.	15	22.5	55.9	43.9	66.4	96.5	9.06	3.528	16.4	19.7	20.8	14.5	1.2	1.55	19.9	4.094
19-juil.	12.8	20.1	66.6	54.2	61.8	90	9.08	3.197	17.8	15.5	25.7	18	1.11	1.31	19.1	5.199
20-juil.	13.1	20.2	55.8	49.3	60.5	84.5	9.08	3.012	15.3	14.1	18.3	12.3	1.04	1.3	19.2	3.732
21-juil.	13.1	18.3	49.2	41.6	57.1	80.3	9.06	3.049	13.8	15.6	17.7	11.9	1.08	1.27	17.5	2.752
22-juil.	11.7	18.6	51.7	40.2	55.1	73.7	9.04	3.03	13.7	15.8	20	12.5	1.05	1.25	19.6	2.884
23-juil.	10.6	17.2	49.6	41.4	48.5	69.6	9.05	3.082	13.3	13.2	18	11.2	0.99	1.22	16.7	2.935
24-juil.	10.6	16.7	45.8	37.3	50.8	64.1	9.01	2.981	12.6	12.4	16.2	12.3	1.03	1.2	15.5	3.277
25-juil.	11.4	17.6	43.7	36.1	54.3	65.8	8.98	3.324	12.5	12.3	15.3	12.7	1.01	1.1	13.7	4.089
26-juil.	13.8	20.1	47.1	36.3	47.8	63.7	9.11	4.037	14.5	14.6	15.9	13.8	1.04	1.07	16.6	4.511
27-juil.	12.7	19.7	55.6	42.4	44.1	56.5	9.03	4.113	13.2	16.3	20.9	13.7	0.99	1.13	15.5	4.023
28-juil.	11.4	18.1	53.1	44.8	60.1	54.3	8.99	4.334	12.1	17.1	25.2	13.1	0.942	1.15	12.8	4.043
29-juil.	12.5	21.8	55.3	51.2	83.8	77.4	8.99	5.308	12.7	15.6	23.1	11.7	1.03	1.25	16.8	9.63
30-juil.	10.3	18.1	53	50.7	72.1	122	8.97	3.885	12.9	14.2	16.7	12.7	1.07	1.48	27	14.788
31-juil.	9.25	17.1	49.3	43.1	67.1	107	9.03	4.068	12.3	13.6	19	12.6	1.04	2.11	27.6	8.982

Prévision 01-août

05/09/2005

DATE	GARONNE						Canal St Martory	NESTE	SALAT	ARIEGE	HERS	TARN	AVEYRON		LOT	Système
	St Béat	Valent.	Portet	Verdun	Lamag.	Tonn.							Beyrède	Roque.		
1-août	14.3	25.6	48.8	41	62.2	95	9.09	14.59	13	16.9	17.8	15.4	1.06	2.47	23.5	7.297
2-août	17.8	44.7	107	76	67.1	84.6	9.06	9.38	38.5	24.6	35.2	13.2	1.13	2.61	18.4	11.791
3-août	15.6	28.6	90.6	118	137	121	9.01	4.157	25.7	13.8	26.2	14.6	1.07	2.34	9.16	13.186
4-août	12.8	23.3	66	75.9	97	152	9	4.52	17.1	12.8	17.4	13.6	1.01	2.03	12.3	8.198
5-août	13.1	23.1	55.5	54.4	74.6	111	8.95	4.329	14.4	12.4	16	13.6	0.982	1.69	13	5.343
6-août	9.54	18.7	51.3	47.5	61.8	87.4	8.93	4.494	12.7	15	14.8	13.2	1	1.49	12.9	4.768
7-août	8.83	17.5	49.1	43.8	56.4	76.2	8.9	4.412	11.8	16	20.3	12.8	0.974	1.4	15.5	5.569
8-août	9.1	16.1	48.8	45.9	58.5	76.5	8.89	3.932	11.1	17	20.5	13.8	0.98	1.36	19.4	4.854
9-août	10.9	18	49.4	41.4	54.2	73.3	8.95	4.63	10.4	20.1	23.5	12.1	0.996	1.33	17.8	3.898
10-août	11.1	18.9	55.5	44.6	56.3	69.6	8.92	4.475	10.9	20.6	26.6	10.8	1.7	1.32	13	3.489
11-août	13.4	22.1	83.9	113	128	85.2	8.95	3.92	24.5	19.8	33.3	25.2	3.81	1.33	12.9	27.246
12-août	12.4	20.4	87.9	103	152	211	8.99	4.045	22	13.8	26.2	27.4	1.67	10.4	19.4	20.63
13-août	9.65	18.5	63.6	76.5	114	177	8.98	3.99	13.9	12.7	21.6	20.7	1.41	5.78	14.3	10.243
14-août	8.72	16.3	54.9	59.5	86.2	131	8.98	4.085	12	11.3	18.8	21.5	1.32	4.5	15.6	6.836
15-août	9.13	16	49.3	53.3	81.1	108	8.99	4.139	11	14.3	17	20.7	1.24	3.89	14.6	5.905
16-août	9.99	16	52.4	49.9	66.5	101	8.22	3.841	10.4	15.6	21.3	21.3	1.09	2.65	14.4	5.336
17-août	10.5	18	47.8	48.8	73.1	88.8	8.74	4.846	9.99	15.4	17.6	18.2	1.1	2.74	13	5.648
18-août	13.9	21.8	56.8	54.5	67.5	91.5	8.72	5.264	12.3	16.6	22.7	20.2	1.03	2.93	13.5	5.31
19-août	11.5	19.9	60	67.1	76.8	91.9	8.7	3.533	11	15.2	22	19.8	1.04	2.17	12.3	6.466
20-août	10.3	18.7	55.9	59	78.5	104	8.71	4.776	13.4	18	22.6	20.3	1.02	2.55	13.5	5.745
21-août	17.6	26	80.3	72.2	80.6	107	8.67	4.374	38.2	37.6	34.1	20.4	1.18	2.71	15.4	7.381
22-août	18.5	26.4	125	129	131	117	8.69	4.368	39.9	33.5	48	22.3	1.34	2.65	14.7	10.517
23-août	15.9	24.3	94.1	113	145	188	8.68	3.953	26.4	21.6	30	23.5	1.32	2.78	15.7	7.415
24-août	15.3	23.9	82.5	86.3	107	162	8.65	4.173	27	19.6	28.6	19.6	1.36	2.52	16.2	5.739
25-août	14.3	21.9	71.2	83.5	102	132	8.51	4.154	20.8	15.7	22	16.7	1.35	2.3	16.1	5.689
26-août	13.5	20.7	63.6	65.1	83.2	124	8.51	4.315	16.7	14.1	19	15.3	1.36	2.41	13.7	4.964
27-août	10.5	19.7	59.3	63.1	79.6	114	8.49	4.329	15.5	12.7	18.9	16.4	1.61	2.11	20.4	5.106
28-août	8.9	17	57	64.6	83	113	8.47	4.663	14.6	15.6	19.3	16.6	1.6	2.17	19.5	7.659
29-août	10.7	16.8	59.5	63.3	78	113	8.43	3.769	13.5	20.8	24.6	16.7	1.45	3.21	17.9	8.434
30-août	11.2	19.1	60.3	67	80.9	105	8.38	4.562	12.2	18.7	24.8	14.7	1.45	2.22	16.2	7.218
31-août	10.6	17.9	60.4	58.6	76.9	103	8.07	4.87	11.3	22.4	25.4	15.1	1.38	2.33	16.7	5.518

Prévision 01-sept

01/10/2005

DATE	GARONNE						NESTE	SALAT	ARIEGE		HERS	TARN	AVEYRON		LOT	Système	
	St Bèat	Valent.	Portet	Verdun	Lamag.	Tonn.			Canal St Martory	Beyrède			Roque.	Foix			Auterive
31-août	10.6	17.9	60.4	58.6	76.9	103	8.07	4.87	11.3	22.4	25.4	3.83	15.1	1.38	2.33	16.7	5.518
1-sept.	12.2	20.3	60.1	59.2	74.8	98.1	8.49	4.667	11	17.5	25.4	3.81	15.6	1.18	2.31	15.4	5.362
2-sept.	11.2	18.7	58.4	54.7	76.3	105	8.49	4.145	11.6	14.6	23.1	3.96	15.4	1.2	2.17	20.1	5.494
3-sept.	10.4	18	49.3	50.9	73	123	8.5	4.064	10.6	10.8	16.5	3.59	15	1.23	1.79	33.7	6.113
4-sept.	9.07	17.4	46.7	44.9	62.3	110	8.48	4.069	9.97	9.88	15.2	4.11	14.9	1.18	1.66	26.5	5.731
5-sept.	10.8	19.6	46.4	43.7	63.8	88.5	8.43	4.823	9.86	16.4	16.3	4.39	19.2	19.2	1.69	16.6	6.031
6-sept.	13.8	23.6	65.3	70.3	206	112	8.5	5.309	15.4	19.6	28.5	4.87	62		79.8	16.2	7.851
7-sept.	11.2	23.7	83.3	82.2	203	327	8.32	5.134	19.8	21.1	28.3	4.58	65.1		28	62.4	6.414
8-sept.	11.2	22.8	97.9	94.3	207	265	7.69	5.568	23.4	18.8	38.1	4.85	76.6		20.4	78	6.366
9-sept.	13.8	28.4	180	193	296	206	7.24	4.771	56.9	29.1	53.6	7.17	89.9		12.1	41.2	11.17
10-sept.	12.6	30.2	130	167	297	308	7.24	5.387	34.3	16.7	38.7	6.82	88.7		8.89	72.7	12.67
11-sept.	9.81	24.9	104	125	251	249	7.24	4.037	31.1	14.6	24.3	5.07	82.8		10.9	35.7	16.113
12-sept.	9.45	21.2	100	108	225	257	7.24	4.08	28.8	30	35.5	4.77	68.8		12.3	23.6	16.099
13-sept.	10.6	23.2	105	113	203	264	7.08	4.1	32.1	18.4	30.6	5.39	56.1		9.12	34.6	11.851
14-sept.	10.4	21.6	89	97.7	180	245	6.96	3.941	23.6	16.6	27.7	4.45	51.5		6.97	32.5	8.997
15-sept.	11.1	20.1	77.1	83.1	159	220	6.95	4.004	19.8	21.4	25	4.06	45.6		6.83	34.3	7.229
16-sept.	9.92	20	79.4	81.2	134	208	6.94	4.442	16.9	25.2	32.2	3.79	38.6	3.42	5.02	37.8	6.157
17-sept.	11.5	26	75.3	77.5	132	204	6.99	4.885	31.5	21.4	30.2	3.64	35.1	3.04	4.81	47	5.687
18-sept.	10.2	25.1	119	106	131	166	7.02	4.096	41.1	19.2	30.9	4.05	28.4	2.75	4.34	20.5	5.624
19-sept.	10.4	22.7	89.3	98.3	153	191	7.02	4.129	26.6	17.4	27	3.87	27.8	2.51	3.6	18	6.04
20-sept.	10.5	20.6	75.4	77.9	131	167	7.18	3.745	21.3	16.2	24.6	3.81	36.1	2.34	3.22	17.4	5.407
21-sept.	8.72	19.3	69.4	69.9	113	155	7.18	4.054	17.8	17.6	24.3	3.77	23.3	2.22	3.56	15.4	5.113
22-sept.	7.63	16.8	66.6	65.7	102	130	7.31	4.133	17.3	16.6	26.5	3.98	27.1	2.15	3.08	12.8	4.983
23-sept.	7.25	16.7	59.5	61.2	93.8	128	7.41	4.388	15.5	13	22.7	3.77	25	2.06	3.04	15.2	4.675
24-sept.	5.48	15	55.9	57.8	97.3	116	7.36	4.375	13.4	10.2	17.1	3.75	21.9	2.05	2.63	16.2	4.421
25-sept.	8.39	16.4	54.1	48.4	82.7	120	7.37	4.803	14	10.6	17.5	3.89	24.5	1.85	3.81	21.6	5.619
26-sept.	10.2	21.6	75.7	63.3	99.6	125	7.41	4.368	36.3		24.9	4.63	25.3	2.26	3.1	19.2	6.988
27-sept.	7.27	16.1	95.6	104	128	137	7.43	3.917	26.3		37.9	5.44	24.7	2.55	3.31	17.4	7.202
28-sept.	7.14	15.4	78.2	82.3	127	174	7.68	4.159	19.4		32	4.4	26.8	2.22	3.24	12	6.411
29-sept.	6.7	16.3	70.4	79.4	121	150	7.56	4.224	17.2	19.8	28.7	3.96	28.8	2.25	3.6	13.7	5.401
30-sept.	8.31	16.5	67.8	71.6	108	163	7.46		16.4	18.9	26.7	3.67	27.8	2.11	3.17	27.3	5.371

Prévision 01-oct

02/11/2005

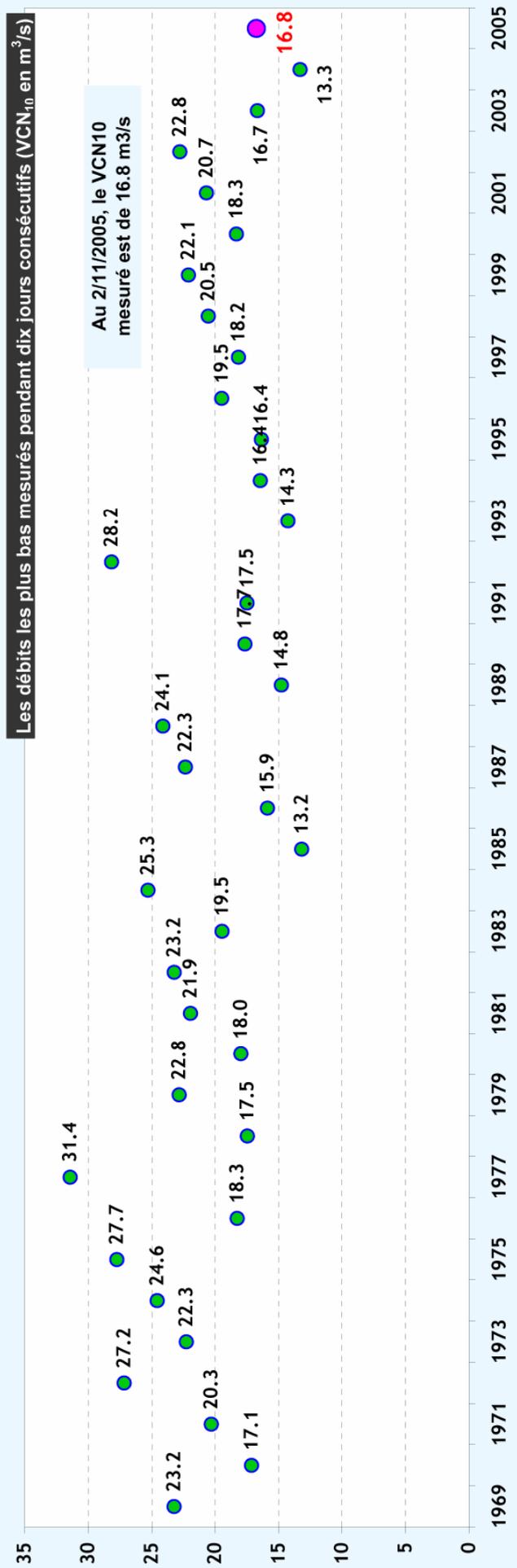
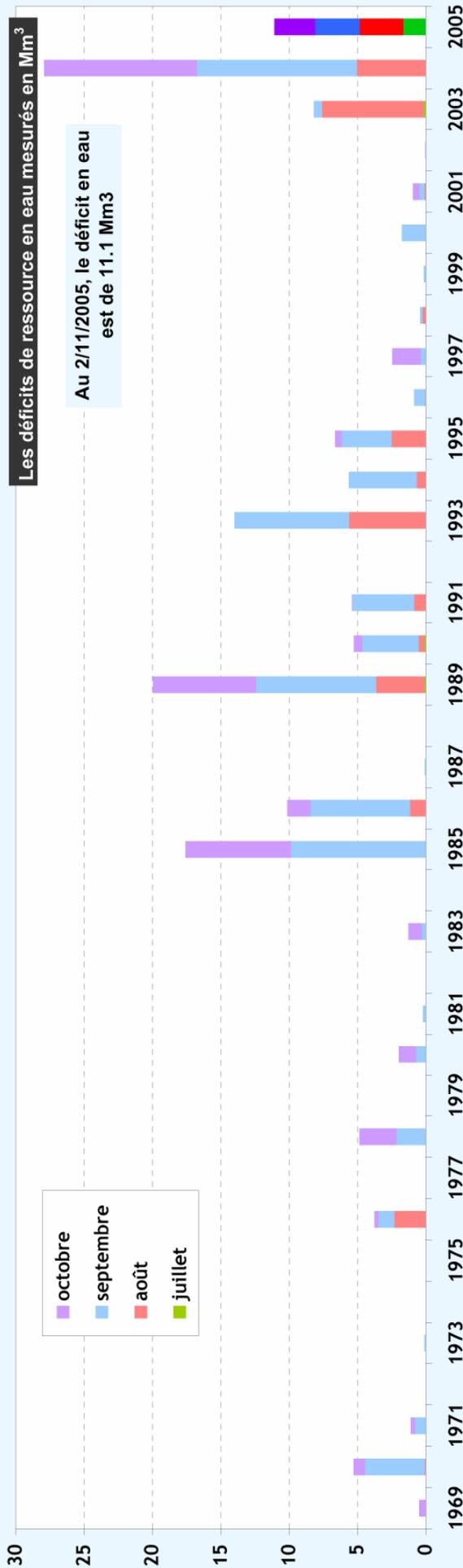
DATE	GARONNE				Canal St Martory	NESTE Beyrède	SALAT Roque.	ARIEGE		HERS Calmont	TARN Villemur	AVEYRON		LOT Aiguillon	Système NESTE		
	St Béal	Valent.	Portet	Verdun				Lamag.	Tonn.			Portet	Verdun			Lamag.	Tonn.
1-oct.	7.44	16.7	63.6	64.5	103	148	7.46	4.079	14.9	16.7	25	3.67	25.7	2.05	2.73	20.6	5.613
2-oct.	7.5	17.2	63.5	60.3	92.8	145	7.47	3.987	19.9	20.8	27.1	4.08	22	2.13	3.24	21.7	5.25
3-oct.	9.17	21.4	84.8	77.7	102	123	7.47	4.186	33.6	37.5	32.7	4.16	22.6	2.16	2.98	13.3	4.837
4-oct.	8.23	20.6	102	112	140	143	7.48	4	28.8	29.1	39.9	4.92	29	2.06	2.7	13.1	5.635
5-oct.	8.88	20.2	88.1	95.2	145	182	7.52	4.136	26.5	29.1	35.9	4.86	33.7	1.99	2.87	12.4	6.372
6-oct.	8.96	20.6	90	92.7	138	165	7.53	4.186	26.8	31.5	37.3	4.69	35.9	2.14	2.92	10.5	5.49
7-oct.	8.75	20.3	87.6	94.3	143	182	7.55	4.134	24.8	30.3	36.3	4.48	36.3	1.91	2.57	20.4	5.651
8-oct.	8.23	17.7	81.1	88.4	135	203	7.55	3.99	21.3	17.7	33.2	4.18	28.8	1.95	2.5	37.6	4.969
9-oct.	6.9	15.9	69.3	69.7	108	161	7.55	3.85	18.9	21.5	27.3	3.88	19.5	1.76	2.53	16.5	5.044
10-oct.	7.14	17.1	65	70.1	99.4	128	7.55	4.224	18.1	29.3	26.2	3.72	20.4	1.87	2.45	16.2	5.317
11-oct.	7.76	17.2	74.7	79.4	111	129	7.57	4.718	18.1	32.7	34.9	3.71	29.1	1.76	2.5	16.4	4.97
12-oct.	7.15	16.2	79	81.4	122	142	7.58	4.139	18.1	33.9	37.5	3.72	34.3	1.73	2.69	28.1	5.306
13-oct.	12.2	21.2	79.3	86.5	135	190	7.55	8.761	17.9	25.9	39.7	4.41	37.3	1.71	2.52	49.1	7.715
14-oct.	12.2	28.3	93.5	92.7	156	193	7.61	7.631	27.6	43.5	41.2	6.34	46.8	1.59	2.26	21.8	12.093
15-oct.	11.2	22	112	118	192	208	7.58	6.936	21.3	34.5	53.1	6.4	56.8	1.67	2.72	26.5	8.284
16-oct.	10.9	22	77.8	90.6	178	229	7.57	5.016	20	20.6	29	4.99	71.2	1.64	2.13	18.8	9.932
17-oct.	10.5	19.8	67	77.2	230	212	7.57	3.974	18	19.9	22.2	4.17	150	1.69	2.47	13.2	10.475
18-oct.	10.2	18.7	74.7	70.8	246	282	7.58	4.597	17.1	32.5	31.3	4.03	146	1.81	2.26	14.7	8.501
19-oct.	12.2	23.7	83	83.4	240	289	7.6	4.03	20.4	25.2	36.6	3.93	143	2.75	2.48	40	7.359
20-oct.	9.96	20.1	78.9	82.2	233	323	7.57	4.167	17.7	32.8	35.3	3.66	122	2.92	2.53	59.7	6.398
21-oct.	9.12	18.7	72.5	83.1	234	292	7.58	4.62	15.7	20.1	28.5	3.47	117	2.68	3.62	58.7	6.25
22-oct.	8.52	18.4	68.9	68.7	201	280	7.59	4.03	13.9	19.7	27.9	3.82	91.4	2.31	4.15	50.4	6.031
23-oct.	10.3	20.8	66.9	87.3	203	228	7.59	4.823	14.9	19	26.7	4.2	85.7	3.03	3.93	24.1	7.647
24-oct.	11	22.1	74.5	78.7	187	234	7.57	4.54	22.7	31.3	26	4.24	78.2	4.9	4.83	15.8	9.008
25-oct.	9.47	18.8	90.9	95.4	183	218	7.55	4.476	16	34.5	44.2	4.02	69	3.2	6.82	22.3	9.055
26-oct.	9.59	18.2	74.8	83	188	251	7.55	4.428	14.9	31.3	33.3	3.57	64.6	2.67	4.46	42.4	7.353
27-oct.	8.91	18.3	71.1	79.5	149	213	7.55	4.301	14.9	27.4	31.3	3.63	50.3	2.25	3.79	35	6.774
28-oct.	8.22	16.8	75.5	78.3	138	185	7.55	6.094	15.3	18.9	34	3.84	50.7	1.86	3.48	28	5.708
29-oct.	24.7	74.3	59.2	67.1	153	177	7.73	55.53	13.3	10.7	16.6	3.79	52.9	1.68	2.91	22	5.933
30-oct.	13.9	53.6	115	113	153	163	7.84	26.06	11.9	10.7	16.4	3.69	48.6	1.81	3.05	22.1	5.891
31-oct.	16.5	40.3	74.5	90.6	165	213	7.65	27.83	11.6	12.6	16.5	3.88	47.4	1.86	3.07	18.1	6.489



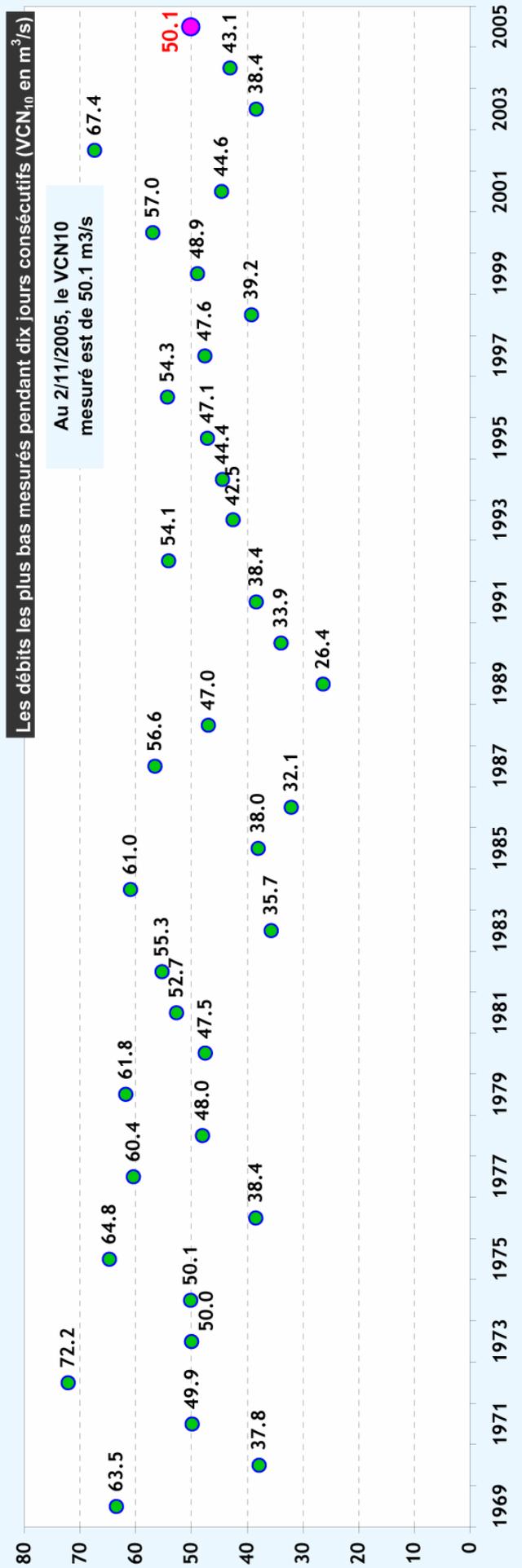
## **ANNEXE 4**

**Déficits et VCN10 à Valentine, Portet et  
Lamagistère sur la période 1969-2005 (37 ans)**

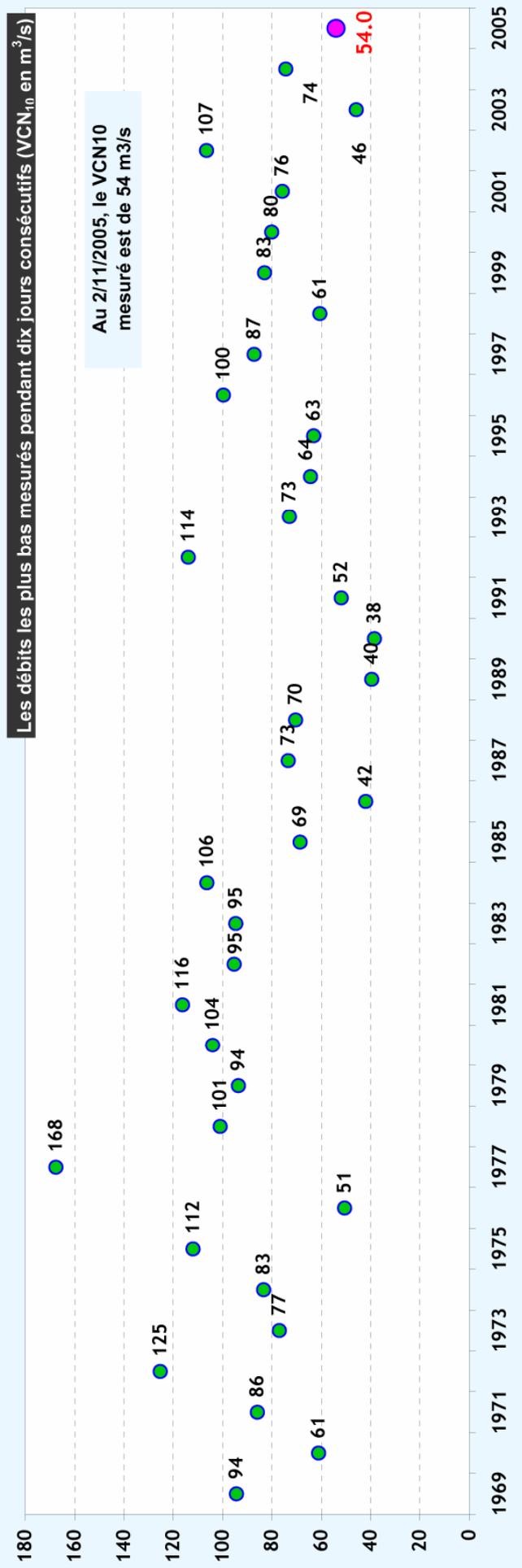
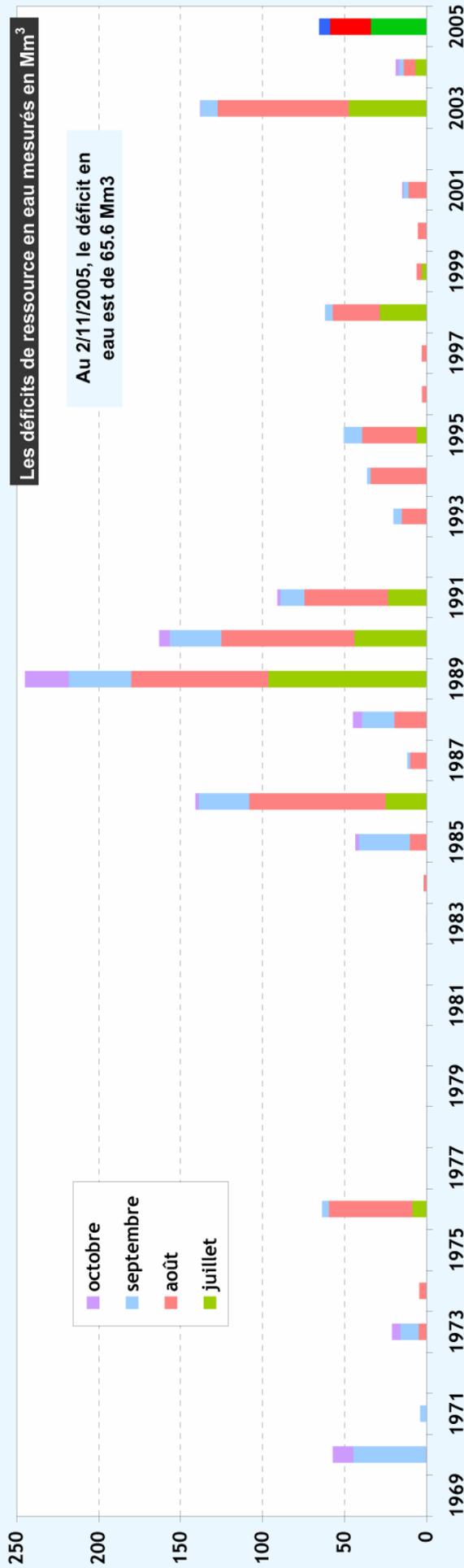
02/11/2005



02/11/2005



02/11/2005



## **ANNEXE 5**

**Exemple de bulletins d'échange de données avec  
EDF et avec l'intitution Montbel**

**Et**

**Décomptes sur les branchcs Ariège ("IGSL",  
"Montbel" et Garonne "Oô")**

Ordre de lachures envoyés à EDF par le SMEAG pour les réservoirs "IGSL", "Montbel" et "Oô"

04/08 2005 THU 11:55 FAX 0562722784 smeag →→ EAU CEA

002/002



TRANSMISSION PAR TELECOPIEUR

Date : **Jeudi 4 Août 2005**

Nombre de pages : 1

<b>Destinataire :</b>	<b>E.D.F. Unité de Production Sud-Ouest C.O.O.P. TOULOUSE</b>
<b>Fax :</b>	<b>05.62.12.86.61</b> (Tél : 05.62.12.86.54 ou WE : 58)
<b>Expéditeur :</b>	<b>Jean-Paul CAVITTE, Directeur du SMEAG</b>

En cas de mauvaise réception, appelez le 05.62.72.76.00

A REMETTRE D'URGENCE

<b>MESSAGE :</b>	<b>POUR ACTION</b>
<b>SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE DEMANDE DE DESTOCKAGE SUR RESERVOIRS E.D.F. (réserves I.G.L.S)</b>	

<b>ORDRE DE SERVICE N°</b>	<b>05 / 07</b>	<b>HEURE :</b>	<b>11 H 05</b>
----------------------------	----------------	----------------	----------------

Débit moyen journalier au droit des turbines :

<small>Letres</small>	<small>(chiffres)</small>	
<b>Six</b>	<b>(6)</b>	<b>mètres cubes par seconde (m<sup>3</sup>/s)</b>

	<small>(en toutes lettres)</small>	
<b>à compter du :</b>	<b>Samedi 06 Août 2005</b>	<b>2005, à 0 heure</b>

**et jusqu'au prochain ordre de service**

Le Président,

**Jean CAMBON**

07/10 2005 FRI 12:34 FAX 0562722784 smeag →→ EAU CEA

002/002



**TRANSMISSION PAR TELECOPIEUR**

Date : **Vendredi 7 octobre 2005**

Nombre de pages : 1

<b>Destinataire :</b>	<b>E.D.F. Unité de Production Sud-Ouest C.O.O.P. TOULOUSE</b>
<b>Fax :</b>	<b>05.62.12.86.61</b> (Tél : 05.62.12.86.54 ou WE : 58)
<b>Expéditeur :</b>	Jean-Paul CAVITTE, Directeur du S.M.E.A.G.

En cas de mauvaise réception, appelez le **05.62.72.76.00**

**A REMETTRE D'URGENCE**

<b>MESSAGE :</b>	<b>POUR ACTION</b>
<b>SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE DEMANDE DE DESTOCKAGE SUR RESERVOIR E.D.F. (lac d'Oô)</b>	

<b>ORDRE DE SERVICE N°</b>	<b>05/13</b>	<b>HEURE :</b>	<b>11 H 10</b>
----------------------------	--------------	----------------	----------------

**Débit moyen journalier au droit des turbines :**

<small>Lettres</small> <b>Deux (2)</b>	<small>(chiffres)</small>	<b>mètres cubes par seconde (m<sup>3</sup>/s)</b>
-------------------------------------------	---------------------------	---------------------------------------------------

<b>à compter du :</b>	<small>(en toutes lettres)</small> <b>Samedi 8 octobre</b>	<b>2005, à 0 heure</b>
-----------------------	---------------------------------------------------------------	------------------------

et jusqu'au ~~prochain ordre de service~~ **lundi 10 octobre 05 à 12h00**

Le Président,

**Jean CAMBON**

61, rue Pierre Cazeneuve - 31200 TOULOUSE - Tél : 05 62 72 76 00 - Fax : 05 62 72 27 84 - Email : smeag@wanadoo.fr  
Membre de l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin

15/09 2005 THU 13:17 FAX 0562722784 smeag ↔ EAU CEA

004/004



**TRANSMISSION PAR TELECOPIEUR**

Date : *Jeudi 15 septembre 2005*

Nombre de pages : 1 (+ 1)

<b>Destinataire :</b>	<b>Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Barrage de Montbel (I.I.A.B.M.)</b>
<b>Fax :</b>	<b>05.61.68.14.39</b> (Tél : 05.61.68.89.24)
<b>Expéditeur :</b>	Jean-Paul CAVITTE, Directeur du S.M.E.A.G.

En cas de mauvaise réception, appelez le 05.62.72.76.00

**A REMETTRE D'URGENCE**

<b>MESSAGE :</b>	<b>POUR ACTION</b>
<b>SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE DEMANDE DE DESTOCKAGE DEPUIS LE BARRAGE DE MONTBEL</b>	

<b>ORDRE DE SERVICE N°</b>	<b>05 / 01</b>	<b>HEURE :</b>	<b>11 H 00</b>
----------------------------	----------------	----------------	----------------

Débit supplémentaire à la sortie de l'ouvrage :

<small>Letres (chiffres)</small>	<b>Zero (0)</b>	mètres cubes par seconde (m <sup>3</sup> /s)
----------------------------------	-----------------	----------------------------------------------

à compter du : **Jeudi 16 septembre** 2005, à ...**9**... heures

et jusqu'au prochain ordre de service

Le Président,

**Jean CAMBON**

Décomptes hebdomadaires pour les branches Garonne (Oô) et Ariège (Gnioure, Izourt, Soulcem, Lapanan, Riète)

Fax émis par : 0562128661

COOP EHT TOULOUSE

11-08-05 08:58

Pg: 2/2

## Soutien d'été de la Garonne 2005

## Décompte hebdomadaire branche Ariège

	Izourt, Gnioure, Lapanan, Soulcem				Volume de soutien d'été restant disponible (m3)	Turbines journalières en m3/s								
	Ordre m3/s	Débit DIREN à Foix (m3/s)	Débit affecté au SMEAG Qse (m3/s)	Volume journalier de soutien (m3)		Gnioure	Izourt	Soulcem	Lapanan	Riète	Total (GIS+R)			
jeudi 04/08/2005	0,00	12,8	0,00	0	33 790 400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vendredi 05/08/2005	0,00	12,4	0,00	0	33 790 400	0,00	0,00	0,00	1,52	1,67	0,00	1,67	0,00	1,67
samedi 06/08/2005	6,00	15,0	6,00	518 400	33 272 000	0,00	0,00	0,00	3,91	6,00	0,00	6,00	0,00	6,00
dimanche 07/08/2005	6,00	16,0	6,00	518 400	32 753 600	0,00	0,00	0,00	3,12	6,00	0,00	6,00	0,00	6,00
lundi 08/08/2005	6,00	17,0	6,00	518 400	32 235 200	1,58	0,00	0,00	2,57	1,50	3,43	2,57	1,50	1,50
mardi 09/08/2005	10,00	20,1	10,00	864 000	31 371 200	4,67	0,00	0,00	1,39	0,00	5,94	1,39	0,00	0,00
mercredi 10/08/2005	10,00	22,4	10,00	864 000	30 507 200	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00	5,76	0,00	0,00	0,00

EDF - DOAAT - COPM - CPO-EH Toulouse - édition du 11/08/2005

**Soutien d'été de la Garonne 2005**  
 Décompte hebdomadaire branche Garonne

	Lac d'UX6				Volume de soutien d'été restant disponible (m3)
	Ordre m3/s	Turbines m3/s	Débit affecté au SMEAG Qse_D6 (m3/s)	Volume journalier de soutien (m3)	
jeudi 01/09/2005	0,0	0,39	0,00	0	5 000 000
vendredi 02/09/2005	0,0	0,56	0,00	0	5 000 000
samedi 03/09/2005	2,0	2,10	2,00	172 800	4 827 200
dimanche 04/09/2005	2,0	2,10	2,00	172 800	4 654 400
lundi 05/09/2005	2,0	2,10	2,00	172 800	4 481 600
mardi 06/09/2005	0,0	2,44	0,00	0	4 481 600
mercredi 07/09/2005	0,0	1,93	0,00	0	4 481 600

08-09-05 13:31 Pg : 2/3

COOP EHT TOULOUSE

Fax émis par : 0562128661

EDF - DOAAI - COPM - CPO-E-I Toulouse - édition du 08/09/2005

## Décompte sur la Branche Ariège (Montbel)

## BILAN MONTBEL – année 2005-11-04

Semaine 27 à 43

Date	Ensemble des données mesurées						Ensemble des données calculées (Débits en m3/s)					
	DEBITS MESURES AUX STATIONS HYDROMETRIQUES (m3/s)		DEBIT CONSOMME (m3/s)	DONNEES DE SUIVI DU RESERVOIR DE MONTBEL			CALCUL DU DEBIT DE SOUTIEN D'ETIAGE DEPUIS MONTBEL AFFECTE AU SMEAG					
	CALMONT (HERS)	AUTERIVE (ARIEGE)	Irrigation Hers + Ariège	Cote (m)	Volume (Mm3)	Débit moyen lâché (m3/s)	Soutien d'étéage SMEAG depuis les réservoir EDF (ILS)	Débit à Auterive désinflucé du soutien d'étéage depuis MONTBEL et ILS	Obligations MONTBEL/AUTERIVE (compensation des irrigations)	Obligations MONTBEL/HERS (compensation des irrigations Hers et DOE CALMONT)	Demande du SMEAG	Affecté SMEAG
Référence de colonne	A	B	C	D	E	F	G	H = B - (F+G)-1	I	J	K	L = MAX(I:J)
Origine de la donnée	Montbel	Montbel	Montbel	Montbel	Montbel	Montbel		Smeag	Smeag	Smeag	Smeag	Smeag
01-juil	3.56	38.30	4.36	399.79	59.0	2.03		36.00	0.00	2.24		
02-juil	3.39	35.70	4.81			1.92		33.67	0.00	2.14		
03-juil	3.24	26.40	5.22	399.69	58.5	2.13		24.48	0.00	2.18		
04-juil	3.20	29.70	5.20			2.58		27.57	0.00	2.43		
05-juil	3.98	46.40	5.08	399.56	57.9	1.75		43.83	0.00	2.10		
06-juil	3.62	37.30	5.27	399.51	57.7	2.40		35.55	0.00	1.63		
07-juil	3.93	39.30	4.83	399.43	57.3	2.40		36.91	0.00	1.97		
08-juil	3.68	38.30	4.29			2.41		35.90	0.00	2.22		
09-juil	3.45	34.30	4.73	399.30	56.7	2.83		31.90	0.00	2.46		
10-juil	3.93	40.90	4.20			2.37		38.07	0.00	2.40		
11-juil	3.67	36.40	4.71	399.18	56.2	2.41		34.04	0.00	2.20		
12-juil	3.01	39.40	6.11			3.06		36.99	0.00	2.90		
13-juil	3.34	43.20	6.53	399.02	55.4	3.88		40.15	0.00	3.21		
14-juil	3.30	35.10	7.20	398.91	54.9	4.88		31.22	0.00	4.08		
15-juil	4.11	34.20	6.99	398.79	54.4	4.18		29.32	0.00	4.27		
16-juil	3.76	31.80	6.86	398.70	54.0	3.89		27.62	0.00	3.92		
17-juil	3.71	21.70	6.45	398.59	53.5	4.84		17.81	0.00	3.68		
18-juil	4.80	20.80	5.75	398.46	52.9	4.38		15.96	1.04	3.54		
19-juil	4.30	25.70	5.83	398.36	52.4	3.51		21.32	0.00	3.58		
20-juil	3.50	18.30	5.45	398.27	52.0	4.10		14.79	2.21	3.51		
21-juil	3.60	17.70	6.41	398.15	51.5	4.45		13.60	3.40	4.00		
22-juil	3.80	20.00	6.88	398.04	51.0	4.54		15.55	1.45	4.15		
23-juil	3.81	18.00	6.79	397.92	50.5	4.54		13.46	3.54	4.23		
24-juil	3.88	16.20	6.59	397.80	50.0	4.58		11.66	5.34	4.16		
25-juil	3.98	15.3	6.41	397.69	49.49	4.81		10.72	6.28	4.10		
26-juil	4.43	15.9	6.63	397.55	48.88	5.56	2.00	11.09	5.91	3.88		
27-juil	4.92	20.91	6.69	397.41	48.28	5.94	2.00	13.35	3.65	4.13		
28-juil	5.90	25.20	5.43	397.26	47.6	5.28	2.00	17.26	0.00	3.54		
29-juil	4.93	23.10	5.75	397.15	47.2	3.97	2.00	15.82	1.18	3.86		
30-juil	4.07	16.70	6.31	397.04	46.7	3.90	2.00	10.73	6.27	3.40		
31-juil	3.83	19.00	5.88	396.93	46.2	4.04	2.00	13.10	3.90	3.57		
01-août	3.72	17.80	5.17	396.82	45.8	4.10	2.00	11.76	5.17	3.82		
02-août	5.56	35.20	2.58	396.77	45.6	1.46	0.00	29.10	0.00	2.04		
03-août	4.16	26.20	1.70	396.71	45.3	1.96	0.00	24.74	0.00	0.80		
04-août	3.49	17.40	3.07	396.63	45.0	3.03	0.00	15.44	1.56	1.97		
05-août	3.42	16.00	5.04			4.30	0.00	12.97	4.03	3.11		

Prévisions de turbinés envoyées au SMEAG par EDF

Date de la prévision : lun 03 oct 2005

Ouvrages en convention						
Turbinés moyens journaliers prévus (m3/s)		Garonne	Ariège			
		Lac d'Oô	Izourt	Gnioure	Soulcem	Laparan
J	lun 03 oct 2005	2 (Cv Gar)	0.0	3.0	3.0	0.0
J+1	mar 04 oct 2005	2 (Cv Gar)	0.0	3.0	3.0	0.0
J+2	mer 05 oct 2005	2 (Cv Gar)	0.0	3.0	3.0	0.0
J+3	jeu 06 oct 2005	2 (Cv Gar)	0.0	3.0	3.0	0.0
J+4	ven 07 oct 2005	2 (Cv Gar)	0.0	3.0	3.0	0.0

Ouvrages hors convention				
Turbinés moyens journaliers prévus (m3/s)		Garonne	Salat	Ariège
		Portillon	Eylie	Orlu-Hospitalet
J	lun 03 oct 2005	0.0	1.5	4.0
J+1	mar 04 oct 2005	0.0	1.5	4.0
J+2	mer 05 oct 2005	0.0	1.5	4.0
J+3	jeu 06 oct 2005	0.0	1.5	4.0
J+4	ven 07 oct 2005	0.0	1.5	4.0

## **ANNEXE 6**

### **Fiches "éclusées" aux stations de Saint-Béat, Valentine, Foix, Portet, Lamagistère**

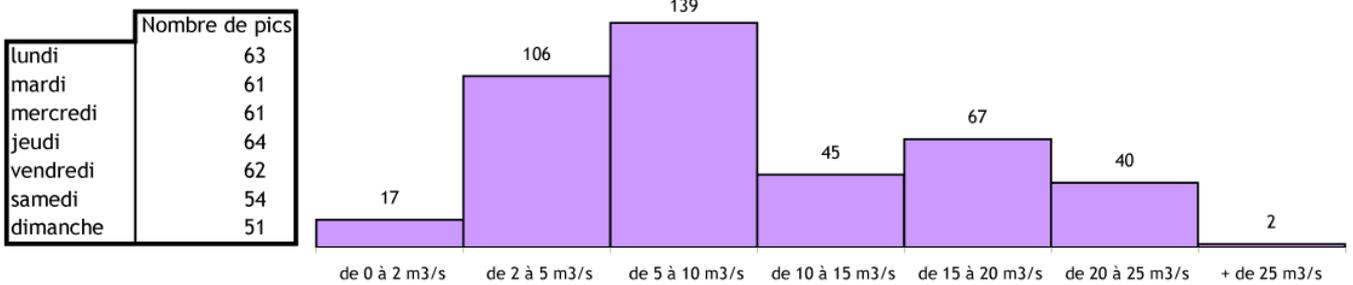
**STATION DE SAINT-BEAT**

Comptabilisation automatique des "écluses" de juillet à octobre 2005

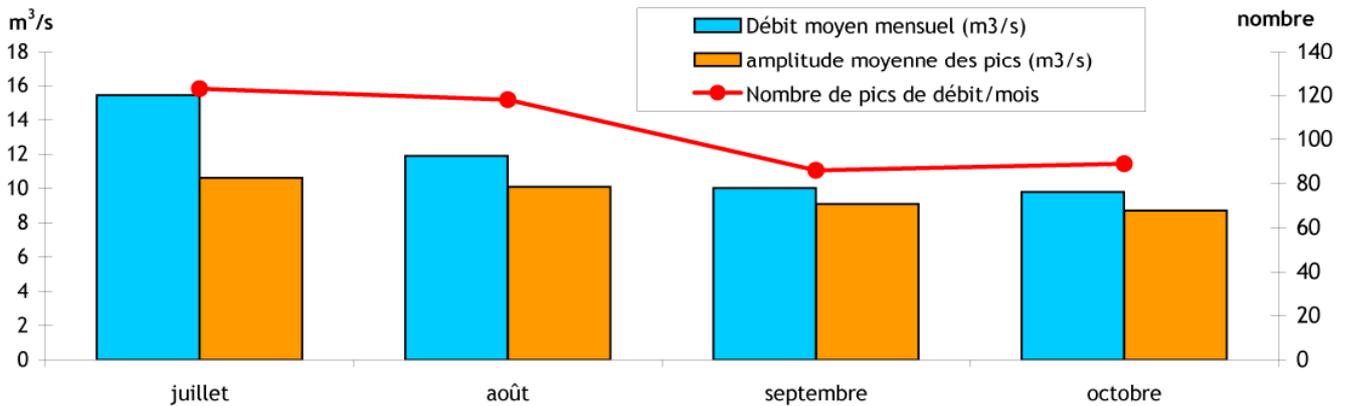
DOE =

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

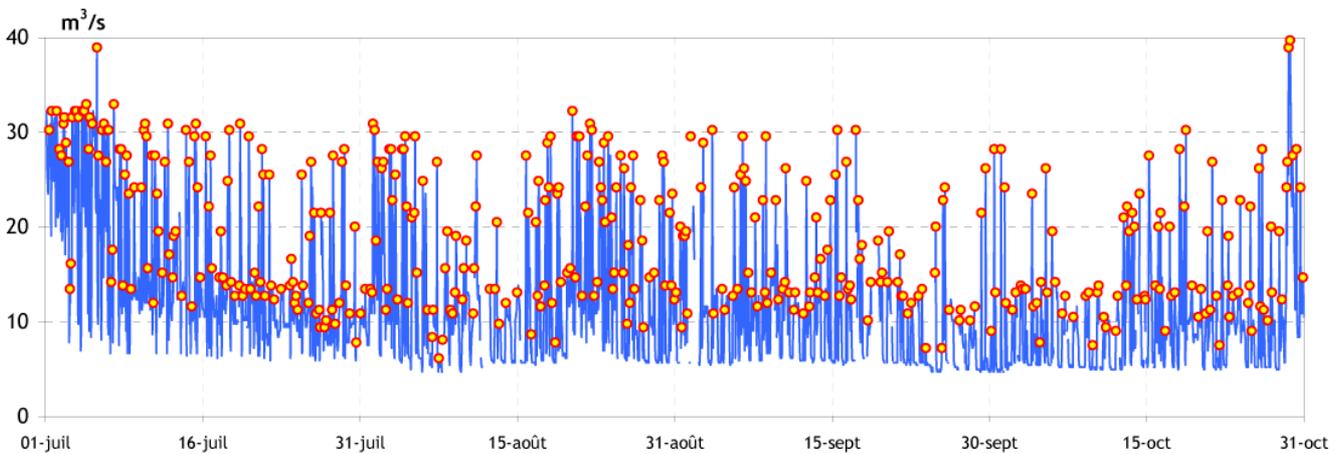
MOIS	Nombre de pics de débit/mois	Durée moyenne en heure	amplitude moyenne des pics (m3/s)	Volume moyen des pics (Mm3)	Débit moyen mensuel (m3/s)	Nombre de fois où débit de base < à		
						5 m3/s	à 10 m3/s	
juillet	123	10.5	10.6	0.125	15.4	-	88	59
août	118	11.5	10.1	0.100	11.9	4	88	45
septembre	86	14.6	9.1	0.090	10.0	6	54	26
octobre	89	14.4	8.7	0.093	9.8	5	63	24
<b>Été</b>	<b>416</b>	<b>12.5</b>	<b>9.8</b>	<b>0.104</b>	<b>11.9</b>	<b>15</b>	<b>293</b>	<b>154</b>



Répartition des pics de débit classés par leur amplitude



Répartition estivale des pics de débit



Débit mesuré et localisation des "écluses"

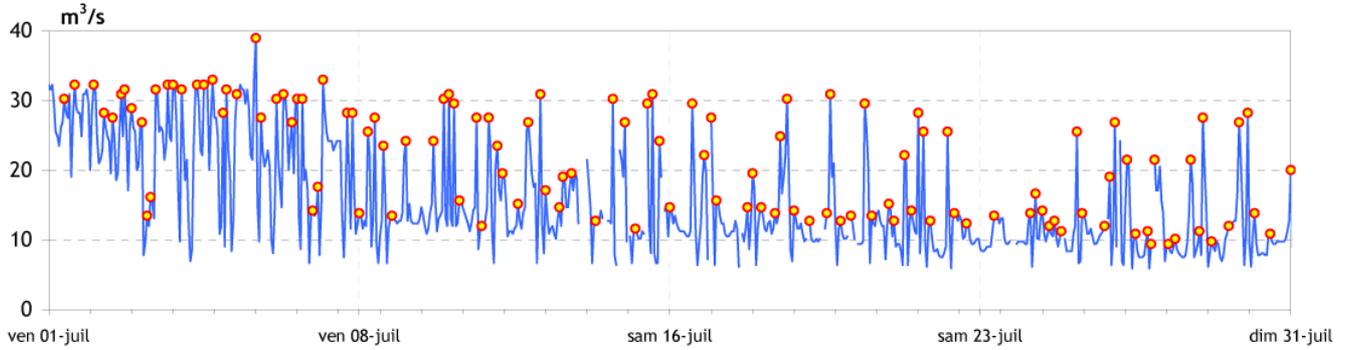
**STATION DE SAINT-BEAT**

Comptabilisation automatique des "éclusées" de juillet à octobre 2005

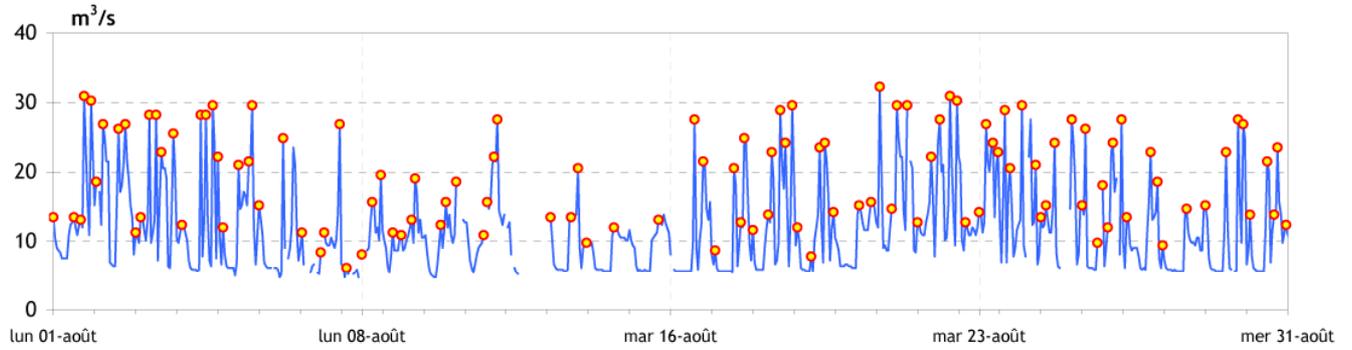
DOE = 0.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

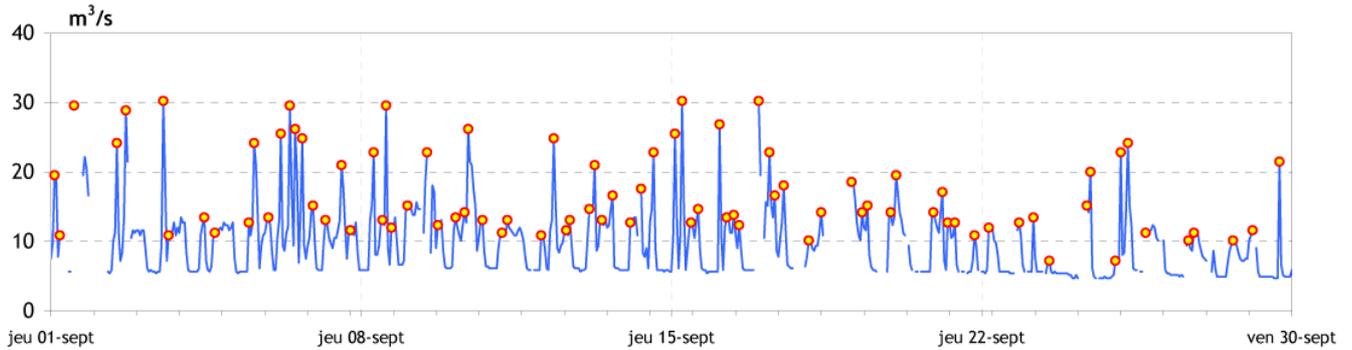
**Juillet**



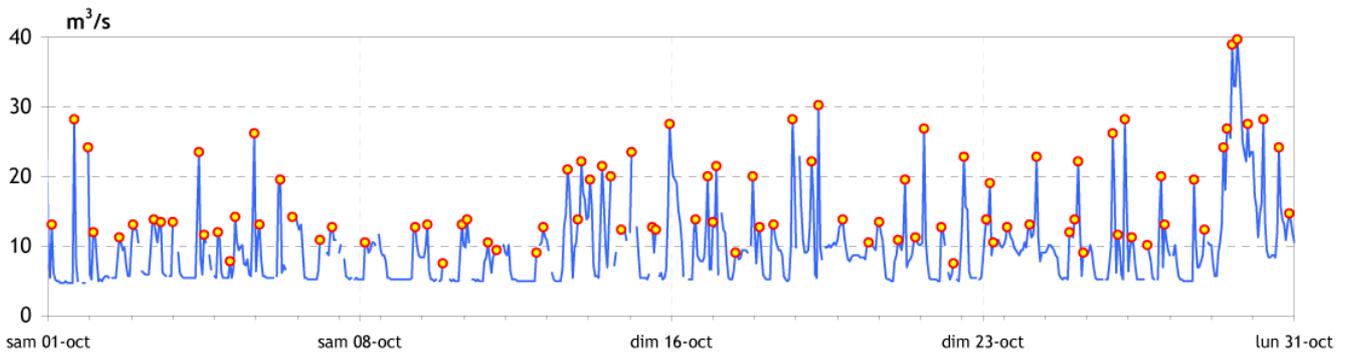
**Août**



**Septembre**



**Octobre**



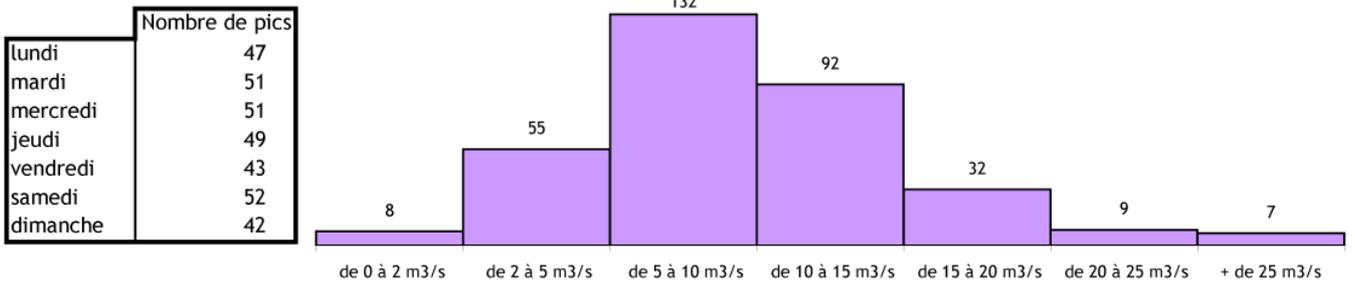
**STATION DE VALENTINE**

Comptabilisation automatique des "écluses" de juillet à octobre 2005

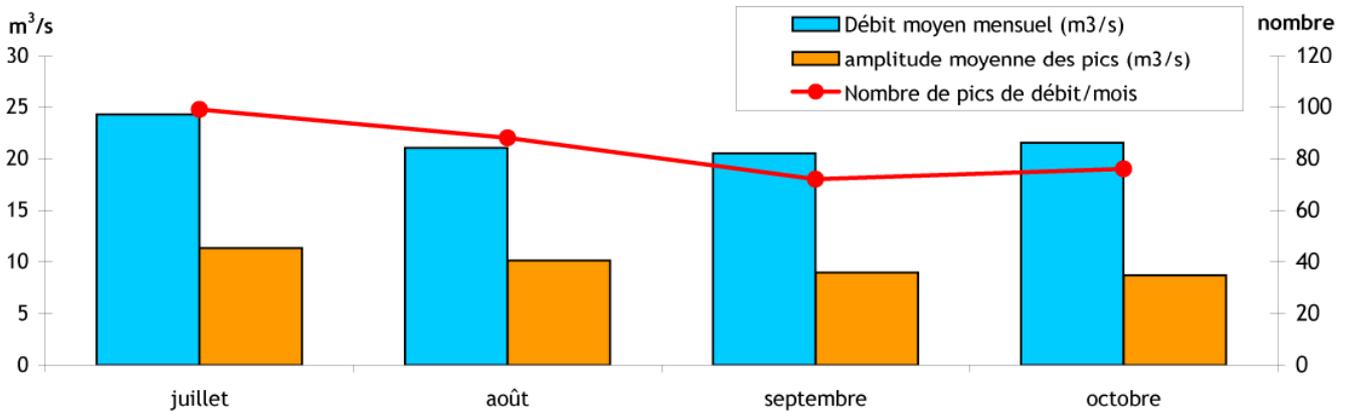
DOE = 20.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition écluse = 20%

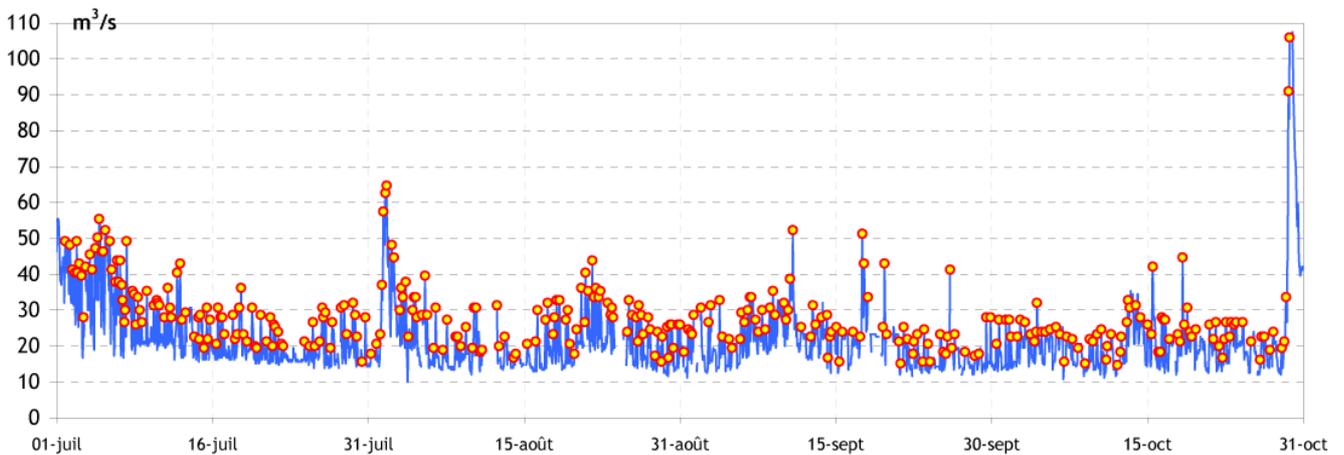
MOIS	Nombre de pics de débit/mois	Durée moyenne en heure	amplitude moyenne des pics (m <sup>3</sup> /s)	Volume moyen des pics (Mm <sup>3</sup> )	Débit moyen mensuel (m <sup>3</sup> /s)	Nombre de fois où débit de base < à		
						5 m <sup>3</sup> /s	à 10 m <sup>3</sup> /s	
juillet	99	12.3	11.3	0.130	24.3	-	87	53
août	88	13.6	10.1	0.077	21.0	-	75	45
septembre	72	15.5	9.0	0.143	20.5	-	59	21
octobre	76	14.9	8.7	0.193	21.5	-	51	21
<b>Eté</b>	<b>335</b>	<b>13.9</b>	<b>9.9</b>	<b>0.133</b>	<b>21.9</b>	-	<b>272</b>	<b>140</b>



Répartition des pics de débit classés par leur amplitude



Répartition estivale des pics de débit



Débit mesuré et localisation des "écluses"

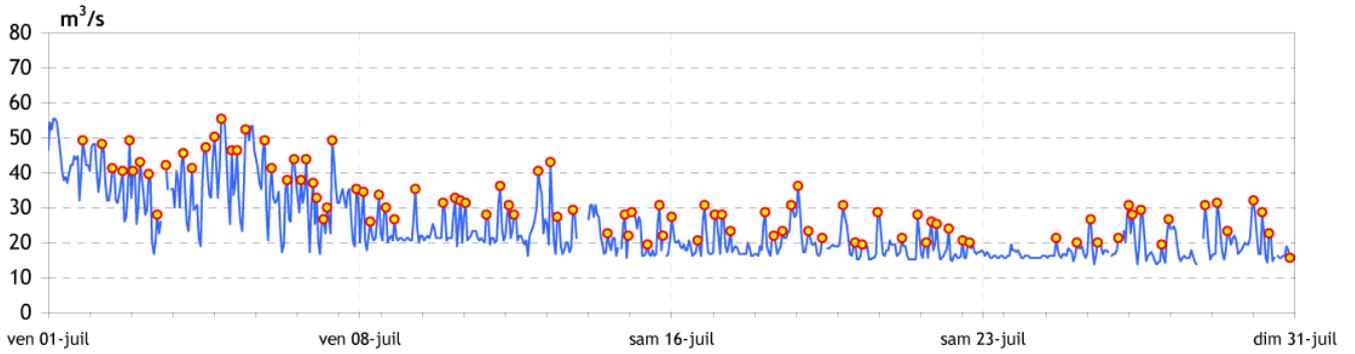
**STATION DE VALENTINE**

Comptabilisation automatique des "éclusées" de juillet à octobre 2005

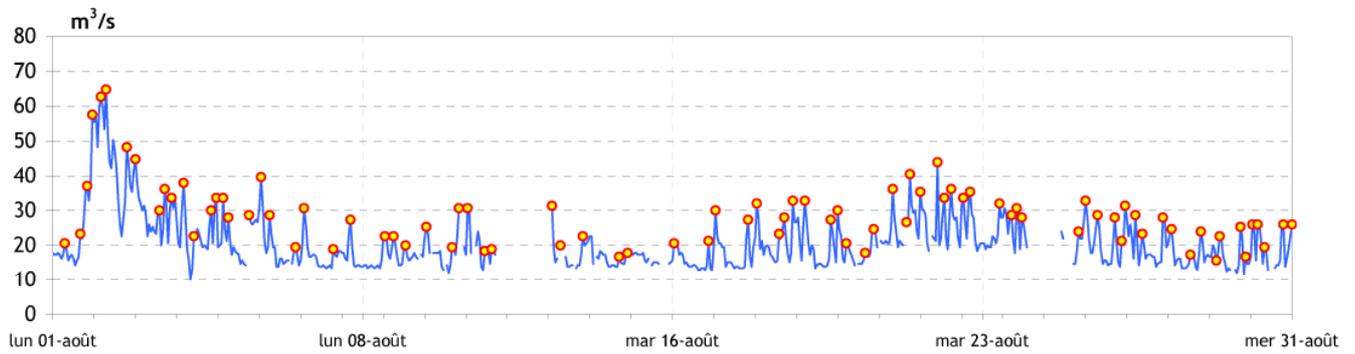
DOE = 20.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

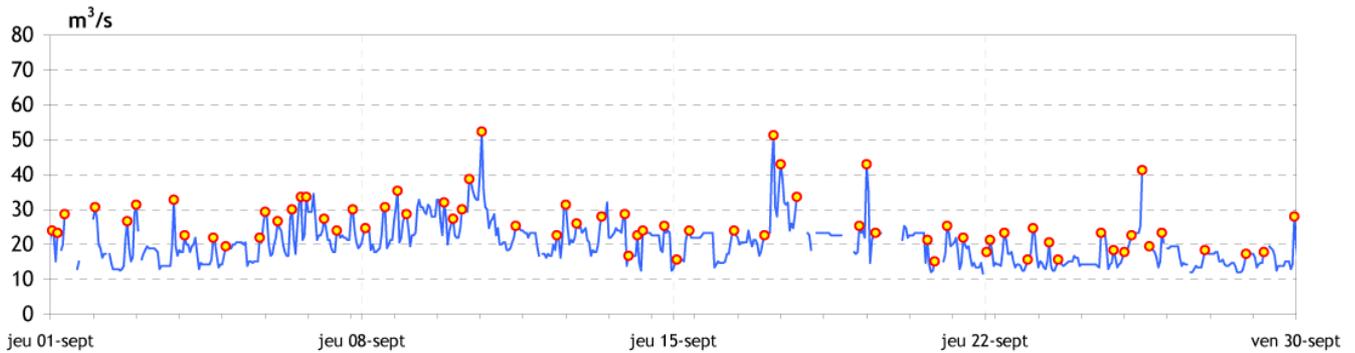
**Juillet**



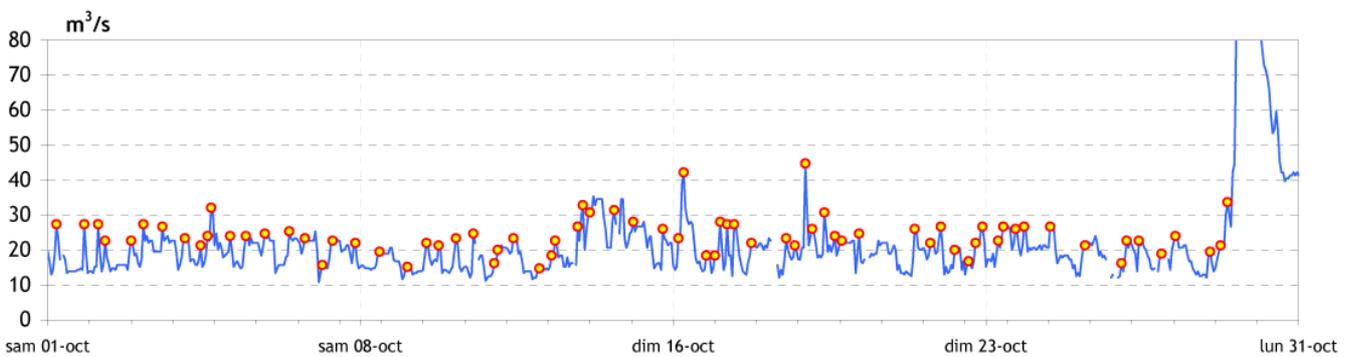
**Août**



**Septembre**



**Octobre**



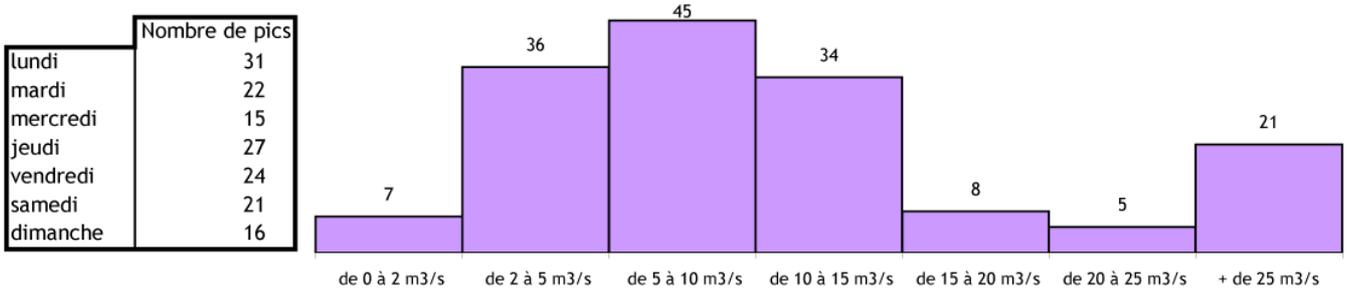
**STATION DE FOIX**

Comptabilisation automatique des "éclusées" de juillet à octobre 2005

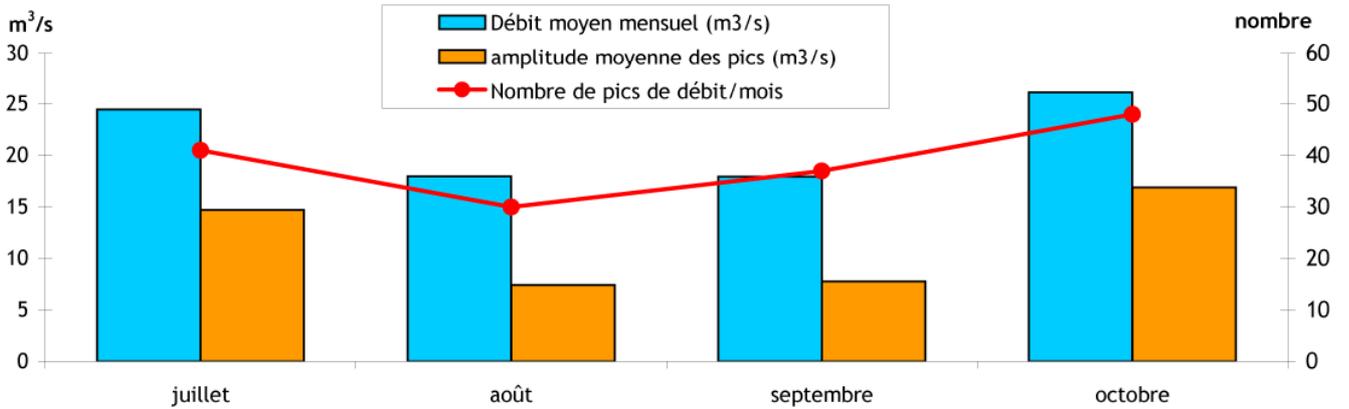
DOE =

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

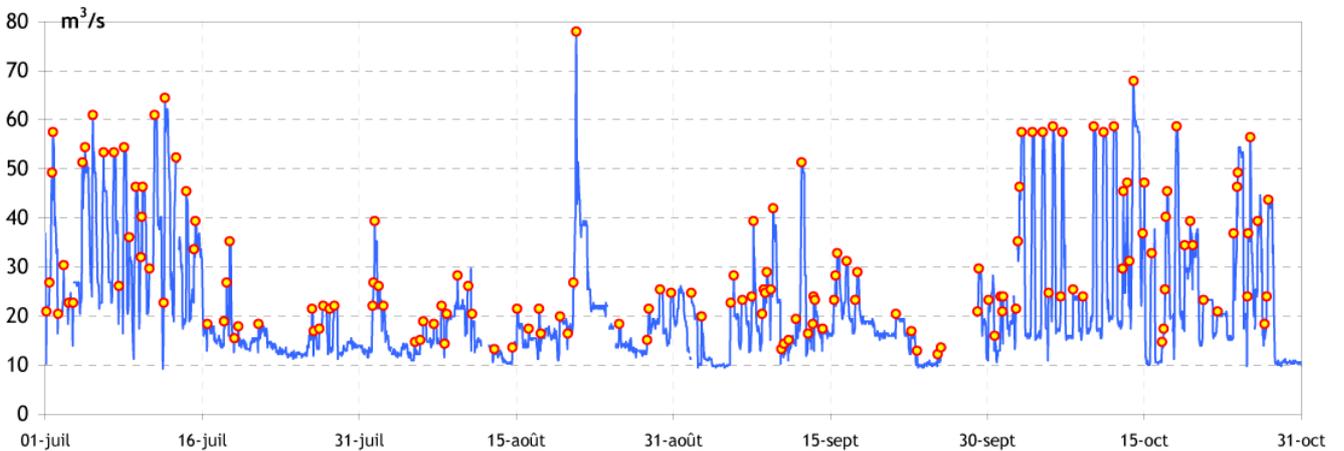
MOIS	Nombre de pics de débit/mois	Durée moyenne en heure	amplitude moyenne des pics (m3/s)	Volume moyen des pics (Mm3)	Débit moyen mensuel (m3/s)	Nombre de fois où débit de base < à	
						5 m3/s	à 10 m3/s
juillet	41	25.6	14.7	0.548	24.5	-	34
août	30	30.2	7.4	0.309	18.0	-	16
septembre	37	26.9	7.8	0.126	18.0	-	22
octobre	48	20.4	16.9	0.611	26.1	-	41
<b>Été</b>	<b>156</b>	<b>25.2</b>	<b>12.3</b>	<b>0.421</b>	<b>21.8</b>	-	<b>113</b>



Répartition des pics de débit classés par leur amplitude



Répartition estivale des pics de débit



Débit mesuré et localisation des "éclusées"

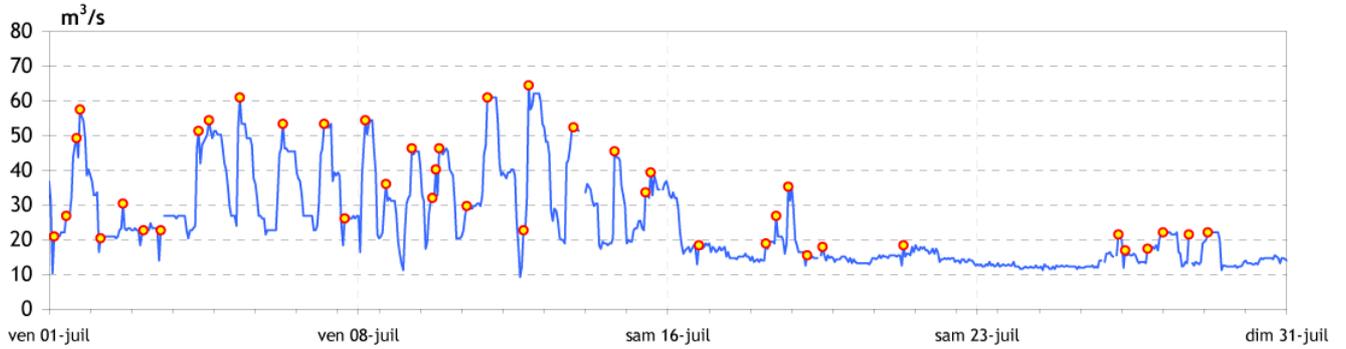
**STATION DE FOIX**

Comptabilisation automatique des "éclusées" de juillet à octobre 2005

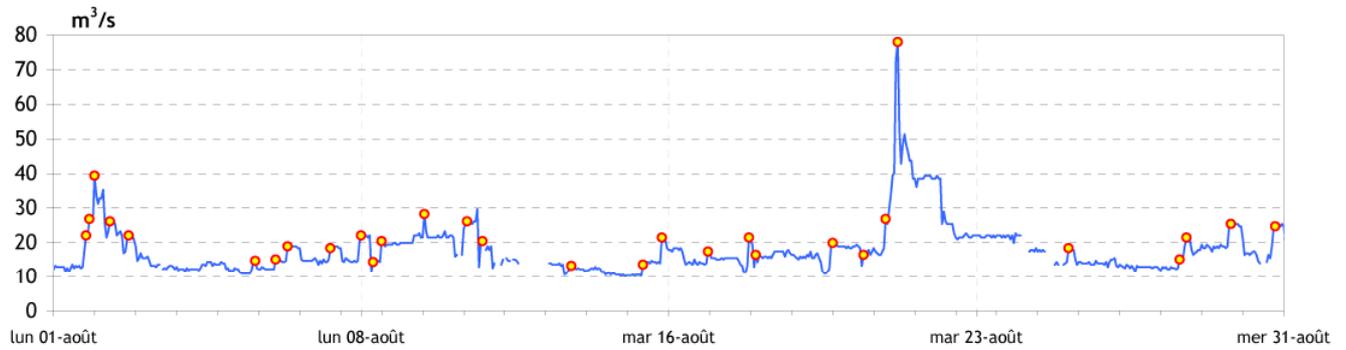
DOE = 0.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

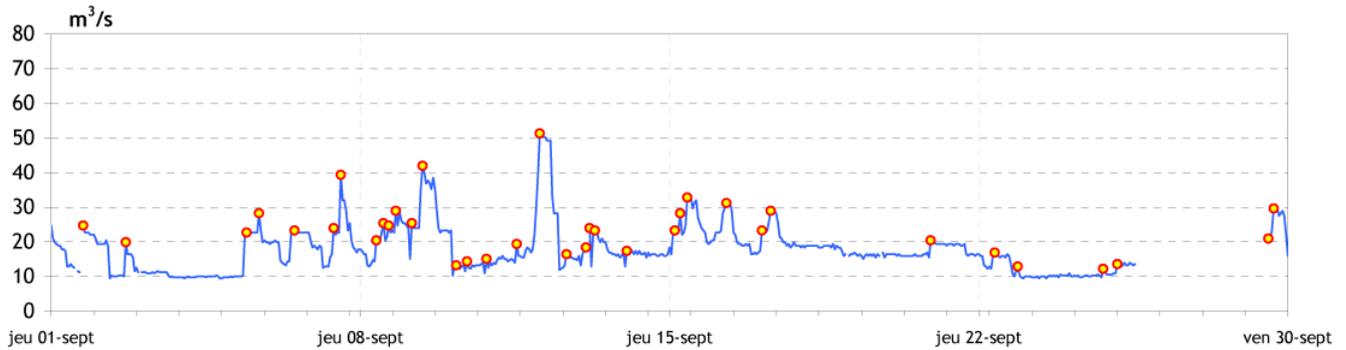
**Juillet**



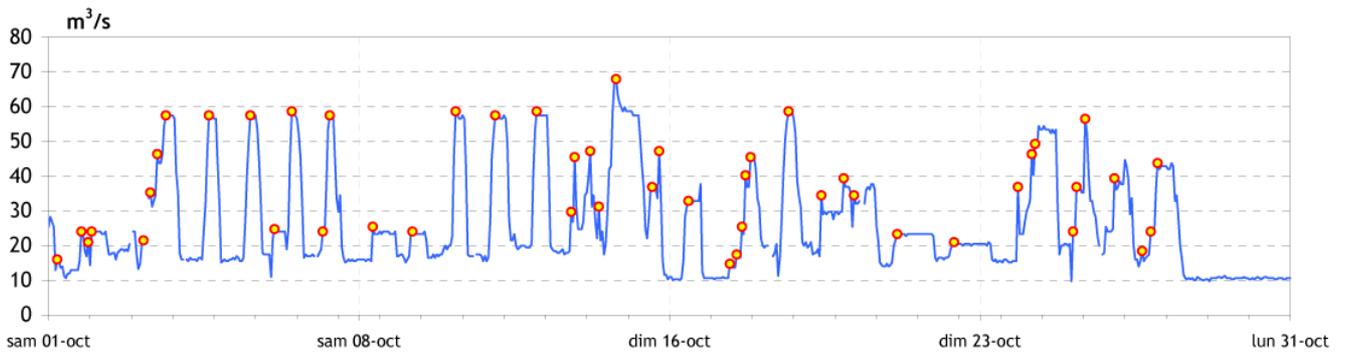
**Août**



**Septembre**



**Octobre**



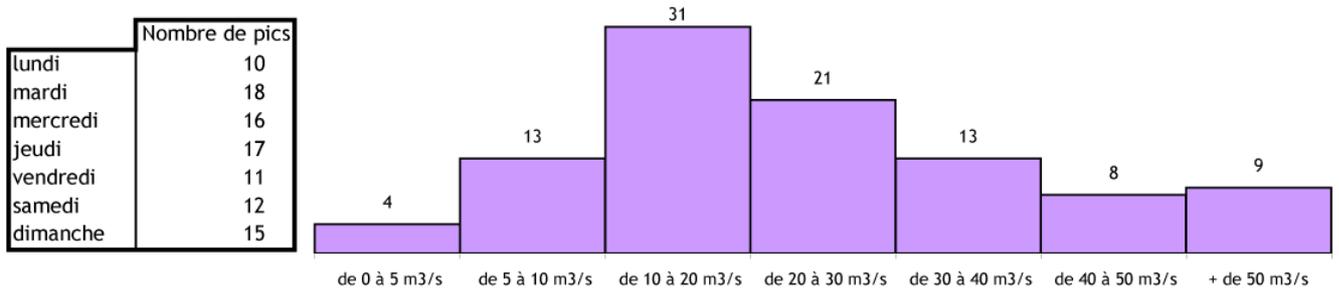
**STATION DE PORTET**

Comptabilisation automatique des "écluses" de juillet à octobre 2005

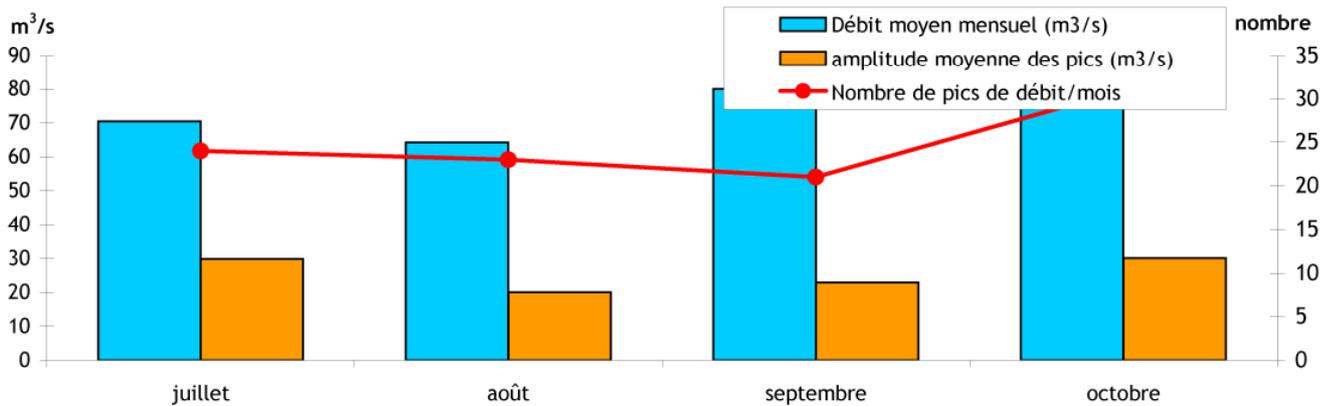
DOE = 48/52 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

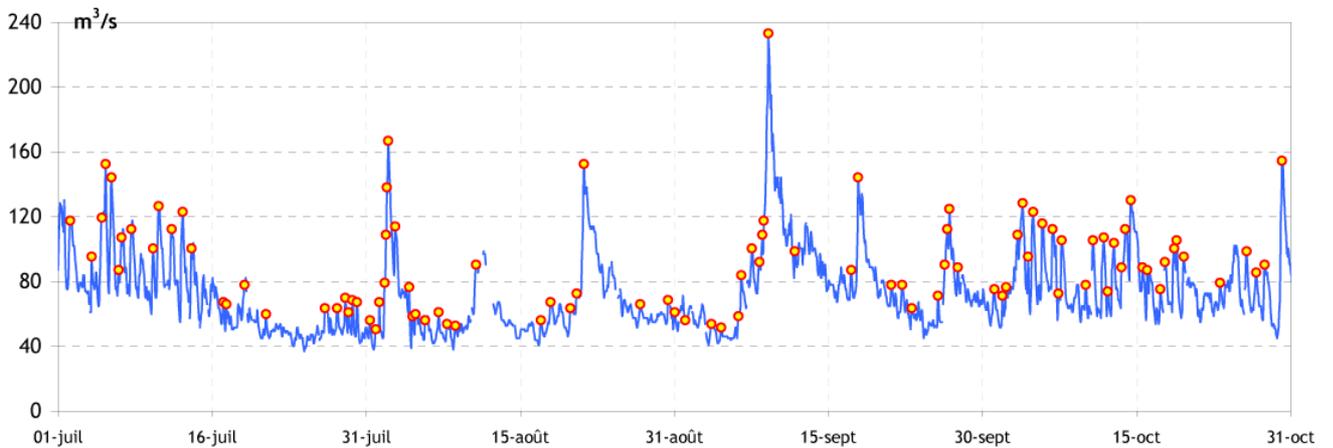
MOIS	Nombre de pics de débit/mois	Durée moyenne en heure	amplitude moyenne des pics (m <sup>3</sup> /s)	Volume moyen des pics (Mm <sup>3</sup> )	Débit moyen mensuel (m <sup>3</sup> /s)	Nombre de fois où débit de base < à	
						5 m <sup>3</sup> /s	10 m <sup>3</sup> /s
juillet	24	44.0	29.9	1.125	70.5	-	23
août	23	43.3	20.1	1.087	64.3	-	22
septembre	21	46.5	22.9	1.614	80.0	-	20
octobre	31	34.9	30.2	1.477	78.4	-	30
<b>Été</b>	<b>99</b>	<b>41.5</b>	<b>26.2</b>	<b>1.330</b>	<b>73.3</b>	-	<b>95</b>



Répartition des pics de débit classés par leur amplitude



Répartition estivale des pics de débit



Débit mesuré et localisation des "écluses"

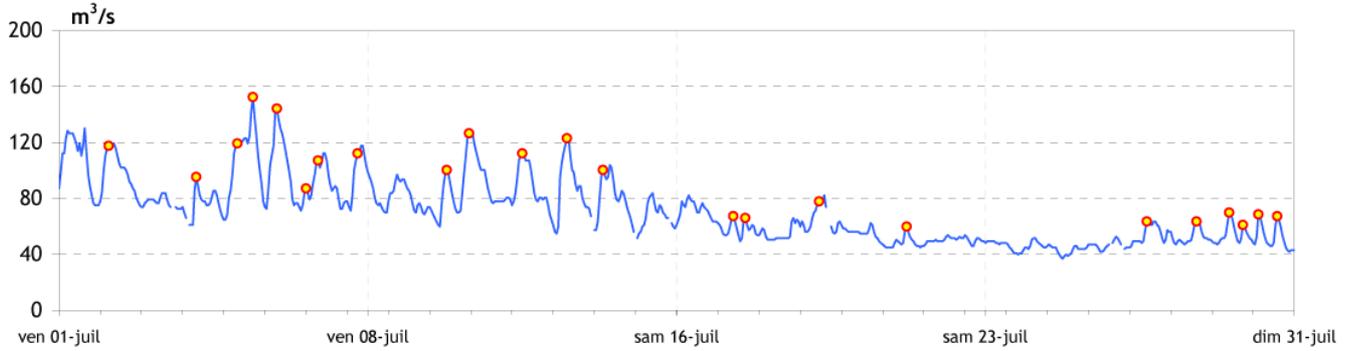
**STATION DE PORTET**

Comptabilisation automatique des "éclusees" de juillet à octobre 2005

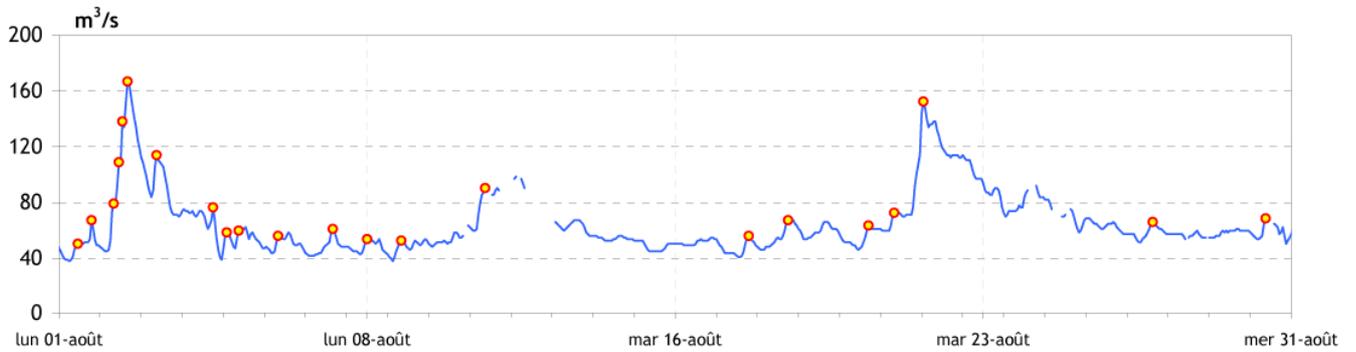
DOE = 48/52 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusee = 20%

**Juillet**



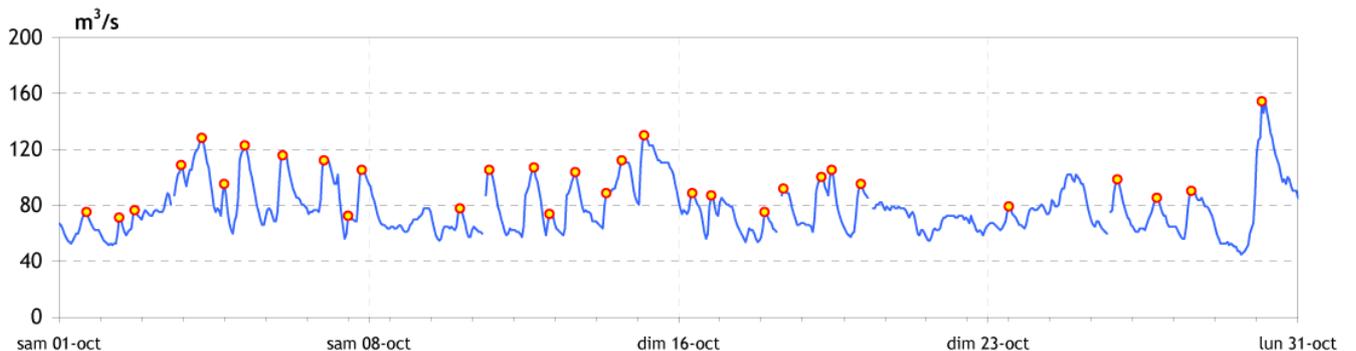
**Août**



**Septembre**



**Octobre**



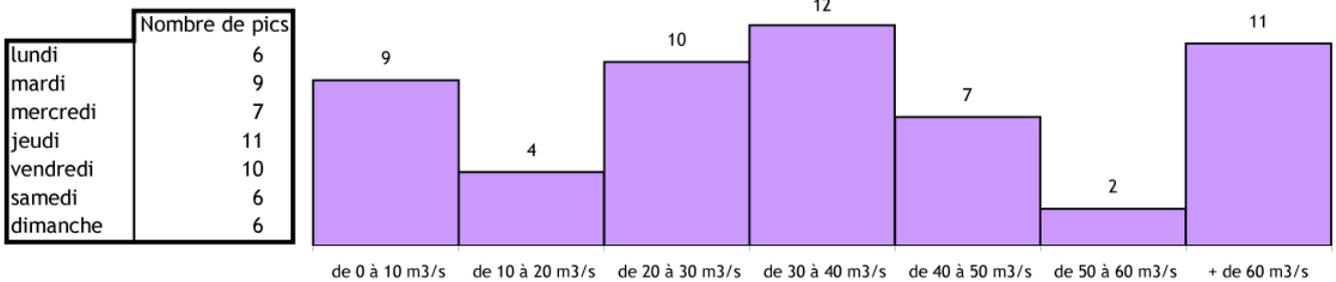
**STATION DE LAMAGISTERE**

Comptabilisation automatique des "écluses" de juillet à octobre 2005

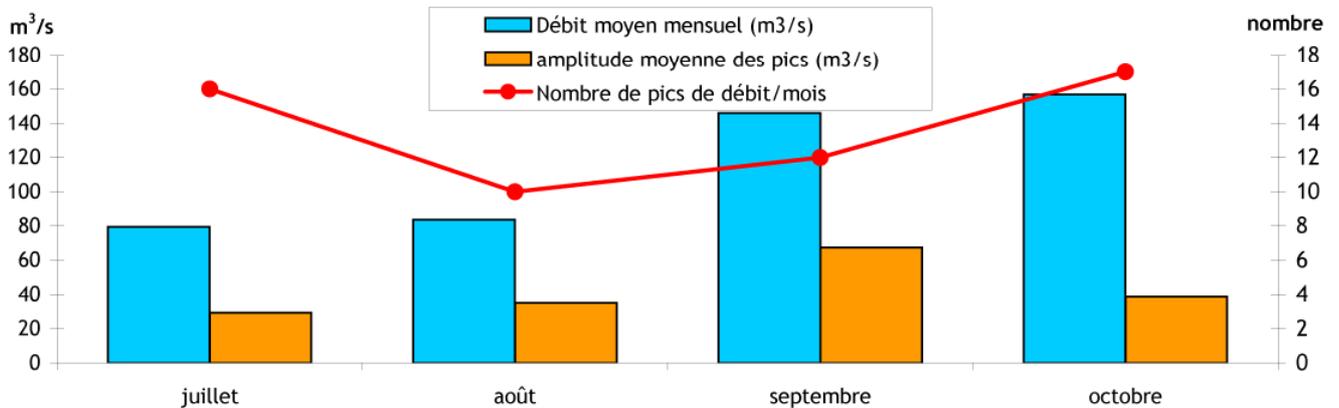
DOE = 85.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

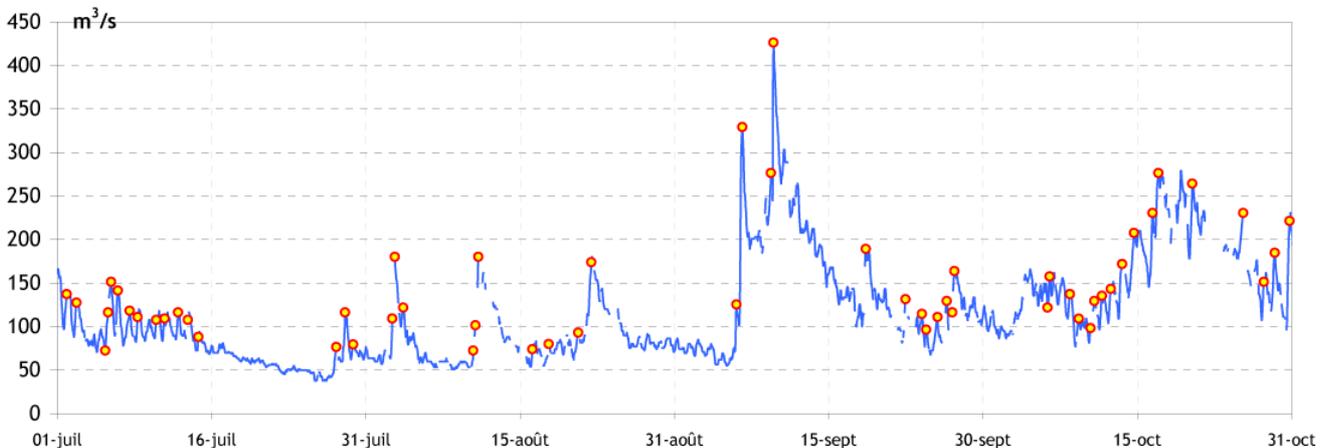
MOIS	Nombre de pics de débit/mois	Durée moyenne en heure	amplitude moyenne des pics (m <sup>3</sup> /s)	Volume moyen des pics (Mm <sup>3</sup> )	Débit moyen mensuel (m <sup>3</sup> /s)	Nombre de fois où débit de base < à	
						5 m <sup>3</sup> /s	à 10 m <sup>3</sup> /s
juillet	16	61.7	29.4	3.021	79.6	-	14
août	10	86.7	35.2	1.485	83.7	-	10
septembre	12	86.1	67.4	3.464	146.0	-	12
octobre	17	48.5	38.8	3.249	156.7	-	17
<b>Eté</b>	<b>55</b>	<b>67.5</b>	<b>41.7</b>	<b>2.909</b>	<b>115.6</b>	-	<b>53</b>



Répartition des pics de débit classés par leur amplitude



Répartition estivale des pics de débit



Débit mesuré et localisation des "écluses"

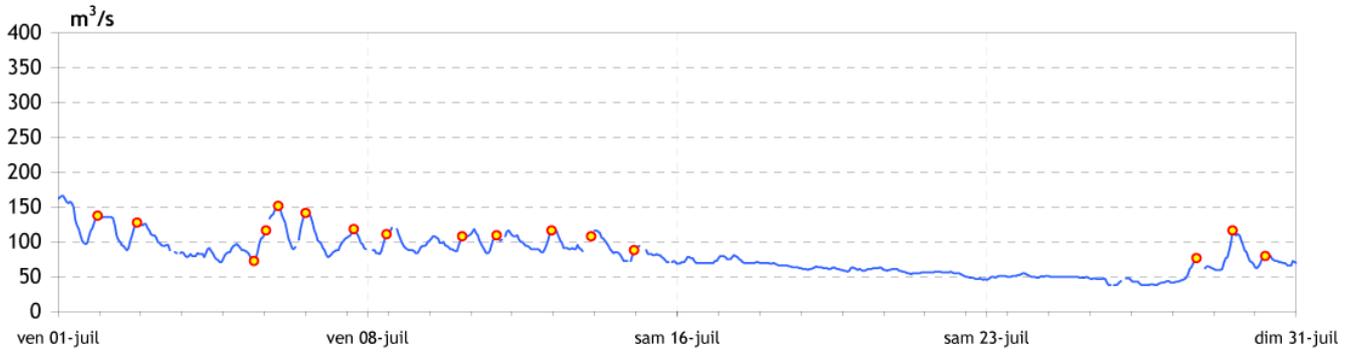
**STATION DE LAMAGISTERE**

Comptabilisation automatique des "écluésés" de juillet à octobre 2005.

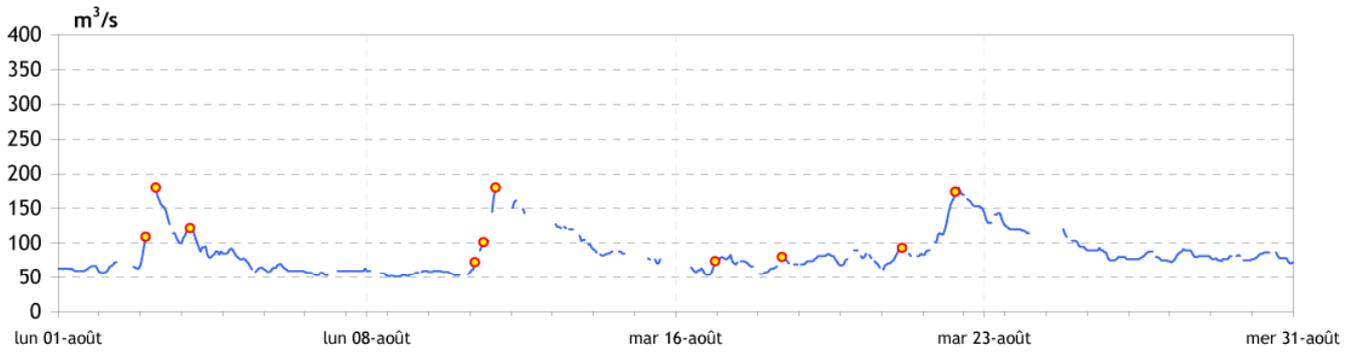
DOE = 85.0 m<sup>3</sup>/s

Ecart débit pour définition éclusée = 20%

**Juillet**



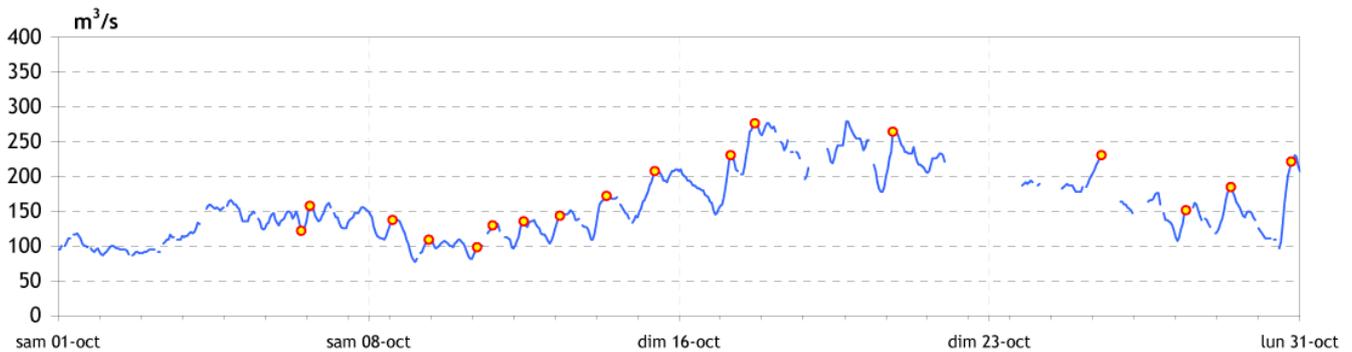
**Août**



**Septembre**



**Octobre**





## **ANNEXE 7**

### **Impact de l'irrigation à l'Amont de Lamagistère**

## Bassin du Tarn

Il n'y a pas d'information globale sur le bassin du Tarn (pas de PGE). Cependant à l'aval des points de Loubejac et Villemur on estime la pression agricole sur la base des prélèvements autorisés suivants:

Tarn aval points nodaux	Surface en hectare	débit
Tarn	6276	4,35
affluent rive Gauche Tarn	68	0,05
nappe rive gauche Tarn	1728	1,2
Tescou	210	0,14
Lemboulas	513	0,35
nappe Lemboulas	501	0,35
	9296	6,44

Sur cette base, on peut estimer la pression réelle à environ 70% de ce niveau d'autorisation, soit environ 4.5 m<sup>3</sup>/s de prélèvements.

La pression de prélèvement sur la Garonne et ses affluents hors Tarn, hors système Neste est estimée sur la base des surfaces qui ne bénéficient pas de compensation (sont donc exclues les surfaces comme celles de l'Ariège par exemple qui bénéficient des lâchers de Montbel) :

- 34 000 hectares depuis les rivières dont 29 500 directement depuis la Garonne et le canal de Saint Martory,
- 12 000 ha en nappes d'accompagnement dont 10 000 depuis la nappe de Garonne.
- 8 000 ha depuis le canal latéral à la Garonne.

La pression de prélèvement est estimée à un maximum de 25 m<sup>3</sup>/s. En 2005, le graphe ci-dessous expose le régime de ces prélèvements. La baisse des prélèvements correspond aux orages du 28 juillet et du 1 août. Une reprise pourrait intervenir de façon significative jusqu'à la fin du mois environ.

## **ANNEXE 8**

**Bulletins quotidiens d'information :  
recueil des commentaires (textes parus)**

## JUILLET

**01/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn-Aveyron puisque le seuil d'alerte (23,2 m<sup>3</sup>/s) a été franchi le 24 juin ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR à la mi-juillet, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la fin juillet, mais il sera atteint dès la mi-juillet à Lamagistère du fait de la faiblesse des apports tarnais (26,4 m<sup>3</sup>/s hier).

**04/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisque le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) a été franchi le 2 juillet ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR dans la semaine, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la mi juillet hors activité industrielle, mais il sera atteint vers le 11 juillet à Lamagistère du fait de la faiblesse des apports tarnais (14,6 m<sup>3</sup>/s hier).

**05/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisque le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) a été franchi le 2 juillet ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR dans la semaine, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la mi juillet hors activité industrielle, mais il a déjà été atteint fugacement à Lamagistère hier.

**06/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisque le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) a été franchi le 2 juillet ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR dans la semaine, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la mi juillet hors activité industrielle, mais il a déjà été atteint fugacement à Lamagistère le 4 juillet.

**07/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisque le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) est franchi depuis le 2 juillet ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR dans la semaine, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la mi juillet hors activité industrielle, mais il a déjà été atteint fugacement à Lamagistère le 4 juillet.

**08/07** : Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne. Il dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

La situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisque le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) est franchi depuis le 2 juillet ; la tendance sur ce bassin indique le franchissement du DCR dans la semaine, sauf précipitations. Sur les bassins du piémont pyrénéen, la fonte des neiges touche à sa fin et les cours d'eau entament leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet vers la mi juillet hors activité industrielle, mais il a déjà été atteint fugacement à Lamagistère le 4 juillet.

**11/07** : Le SMEAG dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles au 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

Sur les bassins du piémont pyrénéen, les cours d'eau poursuivent leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet (52 m<sup>3</sup>/s) vers la mi juillet, si l'hydroélectricité ralentit. Plus à l'aval, la situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisqu'il oscille entre le seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s) et le DCR (12 m<sup>3</sup>/s) depuis le 2 juillet. Il impacte directement les débits de la Garonne aval : le DOE à Lamagistère (85 m<sup>3</sup>/s) a d'ailleurs été atteint fugacement le 4 juillet. Compte tenu de cette situation hydrologique, le SMEAG reste vigilant.

**12/07** : Le SMEAG dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles depuis le 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

Sur les bassins du piémont pyrénéen, les cours d'eau poursuivent leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet (52 m<sup>3</sup>/s) vers la mi juillet. Plus à l'aval, la situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisqu'il oscille entre le seuil d'alerte (20 m<sup>3</sup>/s) et le DCR (12 m<sup>3</sup>/s) depuis le 1er juillet. Il impacte directement les débits de la Garonne aval : le DOE à Lamagistère (85 m<sup>3</sup>/s) a d'ailleurs été atteint fugacement le 4 juillet. Compte tenu de cette situation hydrologique, le SMEAG reste vigilant, notamment en regard du ralentissement prévu de l'hydroélectricité ce week-end.

**13/07** : Le SMEAG dispose cet été de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées Ariégeoises (réserves IGLS) disponibles depuis le 01/07, de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (Lac d'Oô) à partir du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel) à partir du 15/09.

Sur les bassins du piémont pyrénéen, les cours d'eau poursuivent leur tarissement estival, ce qui devrait entraîner le franchissement du DOE à Portet (52 m<sup>3</sup>/s) vers la mi juillet. Plus à l'aval, la situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisqu'il oscille entre le seuil d'alerte (20 m<sup>3</sup>/s) et le DCR (12 m<sup>3</sup>/s) depuis le 1er juillet. Il impacte directement les débits de la Garonne aval : le DOE à Lamagistère (85 m<sup>3</sup>/s) devrait ainsi être franchi ce week-end.

Compte tenu de cette situation hydrologique, le SMEAG reste vigilant, notamment en regard du ralentissement prévu de l'hydroélectricité ce week-end.

**18/07 :** Comme traditionnellement autour du 14 juillet, l'hydroélectricité voit son activité fortement ralentir, tant en Espagne qu'en France. En conséquence, tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse ce week-end, franchissant hier le DOE sur la Garonne amont à Valentine (19,5 m<sup>3</sup>/s pour un DOE de 20 m<sup>3</sup>/s). A Toulouse, le DOE de 52 m<sup>3</sup>/s pourrait être atteint mais non franchi, du fait de la timide reprise de l'activité d'EDF.

Plus à l'aval, la situation hydrologique est déjà très préoccupante sur le bassin du Tarn puisqu'il oscille entre le seuil d'alerte (20 m<sup>3</sup>/s) et le DCR (12 m<sup>3</sup>/s) depuis le 1er juillet. Il impacte directement les débits de la Garonne aval : à Lamagistère, les débits sont passés sous le DOE depuis 3 jours (85 m<sup>3</sup>/s) et devraient franchir le débit d'alerte dans la semaine, soit 68 m<sup>3</sup>/s. Ainsi, sur les cinq points nodaux de la Garonne, deux ont d'ores et déjà franchi leur DOE.

**19/07 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 13 Juillet 2005**

Comme traditionnellement autour du 14 juillet, l'hydroélectricité voit son activité fortement ralentir tant en Espagne qu'en France. En conséquence, tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse ce week-end. Sur les cinq points nodaux de la Garonne, trois ont d'ores et déjà franchi leur DOE (Valentine, Lamagistère et Tonneins).

A Toulouse, le DOE de 52 m<sup>3</sup>/s pourrait être atteint la semaine prochaine. Sur le bassin du Tarn, la situation hydrologique est très préoccupante puisque les débits oscillent autour du seuil d'alerte renforcée (16,3 m<sup>3</sup>/s). Ils impactent directement les débits de la Garonne aval : les débits sont passés hier sous le seuil d'alerte à Lamagistère (66,4 m<sup>3</sup>/s pour une alerte à 68 m<sup>3</sup>/s) et sous le DOE à Tonneins (96,5 m<sup>3</sup>/s pour un DOE à 100 m<sup>3</sup>/s).

**20/07 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 13 Juillet 2005**

L'hydroélectricité voit son activité fortement ralentir tant en Espagne qu'en France. En conséquence, tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse ce week-end. Sur les cinq points nodaux de la Garonne, trois ont d'ores et déjà franchi leur DOE (Valentine, Lamagistère et Tonneins).

A Toulouse, le DOE (52 m<sup>3</sup>/s) pourrait être atteint ce week-end. Sur le bassin du Tarn, la situation hydrologique est très préoccupante puisque les débits oscillent autour du seuil d'alerte renforcée. Ils impactent la Garonne aval : les débits sont actuellement sous le seuil d'alerte à Lamagistère (61,8 m<sup>3</sup>/s pour une alerte à 68 m<sup>3</sup>/s) et devraient le rester durablement. En accompagnement de mesures de restrictions qui pourraient être prises par les préfets, le SMEAG envisage de débiter dès lundi les lâchers de soutien d'été.

**21/07 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 21 Juillet 2005**

Tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse ce week-end. Sur les cinq points nodaux de la Garonne, trois ont d'ores et déjà franchi leur DOE (Valentine, Lamagistère et Tonneins). Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. A Toulouse, le DOE (52 m<sup>3</sup>/s) sera franchi aujourd'hui. Sur le bassin du Tarn, la situation hydrologique est toujours préoccupante puisque les débits se rapprochent du seuil de crise et impactent la Garonne aval. A Lamagistère, le seuil d'alerte est franchi depuis le 18 juillet. Comme prévu, dès que les premiers arrêtés préfectoraux de restriction d'usage seront pris en ce qui concerne la Garonne, le SMEAG engagera, de façon anticipée, les lâchers d'eau.

**22/07 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 21 Juillet 2005**

Tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse. Les cinq points nodaux de la Garonne ont d'ores et déjà franchi leur DOE (Valentine, Portet, Verdun, Lamagistère et Tonneins).

Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Le seuil d'alerte est franchi depuis le 18 juillet à Lamagistère et le sera aujourd'hui sur Tonneins.

Sur le bassin du Tarn, la situation hydrologique est toujours préoccupante, le débit de crise est atteint, ce qui impacte la Garonne aval. Dès que les premiers arrêtés préfectoraux de restriction d'usage sur la Garonne seront pris en Tarn-et-Garonne et en Lot-et-Garonne, le SMEAG engagera les lâchers d'eau.

**25/07 : Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s le 26/07 à 0 h**

Tous les débits du bassin poursuivent leur baisse. Les cinq points nodaux de la Garonne ont d'ores et déjà franchi leur DOE. Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Le seuil d'alerte est franchi depuis le 18 juillet à Lamagistère et le depuis le 21 juillet à Tonneins et le seuil d'alerte renforcée est quasiment atteint.

Le SMEAG démarre un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Portet et à Verdun. Il se réserve la (Tonneins) dès que la préfecture du Tarn-et-Garonne aura décidé de mesures de restriction d'usage sur la Garonne conformément au Plan de Gestion des Etiages et à l'arrêté cadre de l'Etat.

**26/07 : Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s le 26/07 à 0 h**

Tous les débits du bassin sont à des niveaux faibles, inférieurs au DOE, malgré une légère remontée à Toulouse pour diverses raisons (soutien d'étiage, orage sur le Salat, hydroélectricité...). Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Le seuil d'alerte est franchi depuis le 19 juillet à Lamagistère et le depuis le 21 juillet à Tonneins et le seuil d'alerte renforcée est atteint.

Le SMEAG maintient un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Portet et à Verdun. Il se réserve la possibilité d'augmenter les lâchers pour la Garonne aval (Lamagistère et Tonneins) en accompagnement des mesures de restriction d'usages sur la Garonne décidées par la préfecture du Tarn-et-Garonne.

**27/07 : Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s le 26/07 à 0 h**

Tous les débits du bassin sont faibles, inférieurs au DOE, malgré une légère remontée attendue à Toulouse pour plusieurs raisons (soutien d'étiage, orage sur le Salat, hydroélectricité...). Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Le seuil d'alerte est franchi depuis le 19 juillet à Lamagistère et le depuis le 21 juillet à Tonneins et le seuil d'alerte renforcée est atteint.

Le SMEAG maintient un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Portet et à Verdun. Il se réserve la possibilité d'augmenter les lâchers pour la Garonne aval (Lamagistère et Tonneins) en accompagnement des mesures préfectorales de restriction d'usages sur la Garonne.

**28/07 : Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s le 28/07 à 0 h**

Tous les débits du bassin restent faibles, inférieurs au DOE, sauf Portet grâce à une remontée observée à Toulouse pour plusieurs raisons (soutien d'étiage, orage sur le Salat, hydroélectricité...). Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Le seuil d'alerte est franchi depuis le 19 juillet à Lamagistère et le seuil d'alerte renforcée depuis le 26 juillet. A Tonneins, le seuil d'alerte est franchi depuis le 21 juillet et le seuil d'alerte renforcée depuis le 27 juillet.

Le SMEAG maintient provisoirement un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s. Il envisage d'augmenter les lâchers d'eau dès ce week-end selon l'intensité des orages prévus aujourd'hui et demain.

**29/07 : Dernier ordre de déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s depuis le 25/07 à minuit**

Les orages observés les 28 et 29 juillet ont été bénéfiques aux sols et aux plantes mais n'ont pas été productifs pour nos cours d'eau sauf ponctuellement. En conséquence, les débits du bassin restent faibles, inférieurs au DOE, sauf à Portet et Verdun qui bénéficient d'un court répit. Sur Valentine, l'hydrologie observée statistiquement correspond au record de faibles débits mesurés en cette saison depuis 45 ans. Sauf précipitations importantes, le DOE à Portet devrait être franchi de nouveau ce week-end et le seuil d'alerte approché en début de semaine. De même sur Lamagistère, le seuil d'alerte renforcée devrait être de nouveau approché en début de semaine.

Le SMEAG maintient provisoirement un déstockage de 2 m<sup>3</sup>/s et envisage d'augmenter les lâchers d'eau dès le lundi 1er août.

## AOUT

### **01/08 : BULLETIN PROVISOIRE EN L'ABSENCE DE DONNEES JOURNALIERES DE DEBIT DEPUIS JEUDI 28/07**

#### **Dernier ordre de déstockage : 0 m3/s à partir du 01/08 à minuit**

Les orages observés les 28 et 29 juillet se sont surtout développés sur une bande centrée sur la Garonne moyenne touchant les cours d'eau de la Gascogne, le Lot et l'Aveyron. Ces pluies bénéfiques aux sols et aux plantes n'ont pas été productives pour nos cours d'eau sauf ponctuellement avec un effet fugace sur Lamagistère et Tonneins.

Aujourd'hui des précipitations intenses sont attendues sur toutes les Pyrénées et devraient se traduire dès ce soir par une montée des eaux de l'Ariège, du Salat, de la Neste et de la Garonne amont. L'intensité de ce phénomène ne peut être anticipée avec précision. Sachant que la pluie devrait s'arrêter dès demain, les débits de la Garonne, après une hausse lundi et mardi, devraient redescendre très rapidement.

Le SMEAG arrête provisoirement le déstockage de 2 m3/s et suit attentivement l'évolution météorologique.

### **02/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m3/s à partir du 01/08 à minuit**

Après les orages observés les 28 et 29 juillet qui se sont surtout développés sur une bande centrée sur la Garonne moyenne touchant les cours d'eau de la Gascogne, le Lot et l'Aveyron, de fortes précipitations se sont abattues hier (le 1 août) sur les Pyrénées et une partie des cours d'eau gersois.

Elles se traduiront, dès aujourd'hui, par une montée des eaux de l'Ariège, du Salat, de la Neste et de la Garonne amont. Cette petite crue se transmettra vers l'aval bénéficiant à Lamagistère (dès demain) puis à Tonneins. L'effet sera sensible jusqu'à vendredi, puis, sauf précipitations, les seuils d'alerte à Toulouse et Lamagistère devraient être de nouveau atteints.

Le SMEAG pourrait reprendre le soutien d'étiage dès ce week-end.

### **03/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m3/s à partir du 01/08 à minuit**

Les précipitations du 1er août sur les Pyrénées et une partie des cours d'eau gersois se sont traduites hier par une montée des eaux de l'Ariège, du Salat, de la Neste et de la Garonne amont. Cette petite crue (167 m3/s en pointe et 107 m3/s en moyenne journalière) bénéficie aujourd'hui à Lamagistère. Sauf précipitations, les seuils d'alerte à Toulouse et à Lamagistère devraient être de nouveau approchés dès ce week-end.

En conséquence, le SMEAG devrait reprendre le soutien d'étiage dès la fin de semaine.

A ce jour, le déficit en eau mesuré à Lamagistère par rapport au DOE est de 37,5 Mm3. A Valentine, il est de 1,7 Mm3, phénomène jamais observé depuis 45 ans.

### **04/08 : Prochain ordre de déstockage : 6 m3/s à partir du 05/08 à minuit**

Les précipitations du 1er août sur les Pyrénées et une partie des cours d'eau gersois se sont traduites mardi par une montée des eaux de l'Ariège, du Salat, de la Neste et de la Garonne amont. Cette petite crue (167 m3/s en pointe et 107 m3/s en moyenne journalière) a bénéficié mercredi à Lamagistère. Sauf précipitations, le seuil d'alerte à Lamagistère devrait être de nouveau franchi dès samedi.

En conséquence, le SMEAG reprend les lâchers d'eau de soutien d'étiage à raison de 6 m3/s dès vendredi à minuit.

A ce jour, le déficit en eau mesuré à Lamagistère par rapport au DOE est de 37,5 Mm3. A Valentine, il est de 1,7 Mm3, phénomène jamais observé depuis 45 ans.

**05/08 : Dernier ordre de déstockage : 6 m3/s à compter du 05/08 à minuit**

Les précipitations du 1er août sur les Pyrénées et une partie des cours d'eau gersois se sont traduites mardi par une montée des eaux de l'Ariège, du Salat, de la Neste et de la Garonne amont. Cette petite crue (167 m3/s en pointe et 107 m3/s en moyenne journalière) a bénéficié mercredi à Lamagistère et jeudi à Tonneins. En l'absence de précipitation, le seuil d'alerte à Lamagistère sera de nouveau franchi samedi. En conséquence, le SMEAG reprend les lâchers d'eau de soutien d'étiage à raison de 6 m3/s dès vendredi à minuit. Il prévoit si nécessaire de les renforcer dès lundi afin d'éviter un franchissement du seuil d'alerte renforcée à Lamagistère. A ce jour, le déficit en eau mesuré à Lamagistère par rapport au DOE est de 37,5 Mm3. A Valentine, il est de 1,7 Mm3, phénomène jamais observé depuis 45 ans.

**08/08 : Dernier ordre de déstockage : 10 m3/s à compter du 08/08 à minuit**

Compte tenu de la situation hydrologique très tendue, le soutien d'étiage de la Garonne passe de 6 à 10 m3/s, sa capacité maximale. Cette mesure devrait permettre d'éviter le franchissement du seuil d'alerte sur les stations de Portet et de Verdun, et du seuil d'alerte renforcée sur Lamagistère et Tonneins. Cependant, les apports du Tarn sont toujours au plus bas (autour du débit de crise) et ce déficit pèse sur le cours aval de la Garonne.

Des précipitations sont attendues pour mercredi mais leur intensité est aujourd'hui incertaine. C'est pourquoi le SMEAG maintient l'effort de soutien d'étiage par sécurité pour le fleuve. Malgré ces lâchers d'eau il manque près de 30 m3 par rapport au DOE en Garonne aval.

**09/08 : Dernier ordre de déstockage : 10 m3/s à compter du 08/08 à minuit**

Compte tenu de la situation hydrologique très tendue, le soutien d'étiage de la Garonne reste à 10 m3/s, sa capacité maximale. Cette mesure permet d'éviter le franchissement du seuil d'alerte sur la station de Portet, et du seuil d'alerte renforcée sur Lamagistère et Tonneins. Les apports du Tarn sont toujours au plus bas (autour du débit de crise) et ce manque d'eau pèse pour les deux tiers du déficit constaté sur le cours aval de la Garonne.

Des précipitations intenses sont attendues mercredi sur toutes les Pyrénées et devraient se traduire demain par une montée des eaux. L'intensité de ce phénomène ne peut être anticipée. Elle impose une vigilance particulière avec un probable arrêt provisoire des lâchers d'eau dans la journée de demain.

**10/08 : Dernier ordre de déstockage : 10 m3/s depuis le 08/08 à minuit**

Compte tenu de la situation hydrologique très tendue, le soutien d'étiage de la Garonne reste à 10 m3/s, sa capacité maximale. Cette mesure permet d'éviter le franchissement du seuil d'alerte sur Portet, et du seuil d'alerte renforcée sur Lamagistère et Tonneins. Les apports du Tarn sont toujours au plus bas (débit de crise) et ce manque d'eau pèse pour les deux tiers du déficit constaté en Garonne aval (47,8 millions de m3).

Des précipitations sont attendues aujourd'hui sur les Pyrénées. Elles devraient se traduire cette nuit par une montée des eaux. L'intensité du phénomène ne peut être anticipée. Le SMEAG reste vigilant et se prépare, si nécessaire, à interrompre temporairement le soutien d'étiage en fin d'après-midi.

**11/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m3/s depuis le 11/08 à 11h00**

Les orages parfois très intenses qui ont traversé la région Midi-Pyrénées cette nuit ont surtout touché la Gascogne et le piémont pyrénéen. La traduction hydrologique s'observe aujourd'hui sur tous les petits affluents de la Garonne avec des effets sensibles à Toulouse et à Lamagistère, mais relativement peu en montagne.

Ce petit sursis est mis à profit par le SMEAG qui interrompt temporairement les lâchers d'eau mais envisage de les reprendre dès ce week-end car la durée de cette montée d'eau sera très limitée. Cet épisode ne change rien à la situation hydrologique générale, qui reste tendue, notamment sur le bassin du Tarn dont les débits avoisinent le seuil de crise (DCR).

**12/08 : Prochain ordre de déstockage : 5 m3/s le 14/08 à minuit**

Les orages parfois très intenses qui ont traversé hier la région Midi-Pyrénées ont surtout touché la Gascogne et le piémont pyrénéen. La traduction hydrologique a été observée le 11 août sur tous les petits affluents de plaine (Salat, Arize, Louge et Touch), ainsi que sur le Tarn (26,5 m3/s), avec des effets sensibles à Toulouse (pointe de crue à 98,7 m3/s) et à Lamagistère (pointe de crue à 180,2 m3/s), mais relativement peu en montagne.

Ce petit sursis a été mis à profit par le SMEAG qui a interrompu temporairement les lâchers d'eau. La montée d'eau sera très brève, il reprendra donc les lâchers à hauteur de 5 m3/s le dimanche 14 août à minuit, afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Portet et du seuil d'alerte renforcée à Lamagistère.

**16/08 : ordre de déstockage : 5 m3/s le 14/08 à minuit**

La petite crue estivale du 11-12 août a atteint en moyenne journalière 87,9 m3/s à Portet et 152 m3/s à Lamagistère. La décrue consécutive à cet événement prend fin et les DOE de Portet et Lamagistère ont ainsi été franchis hier. La baisse des débits de la Garonne est accompagnée depuis dimanche minuit par les lâchers d'eau du SMEAG depuis l'Ariège, à hauteur de 5 m3/s. Ils permettront de maintenir la Garonne toulousaine autour de son DOE et la Garonne aval autour du seuil d'alerte.

Les orages de la semaine dernière ont par contre très peu profité à la Garonne amont, qui a atteint son seuil d'alerte à Valentine (16 m3/s).

Il faudra néanmoins patienter jusqu'au 01/09 pour engager la réalimentation sur ce secteur de Garonne.

**17/08 : Dernier ordre de déstockage : 5 m3/s le 14/08 à minuit**

La baisse des débits de la Garonne (suite à la petite crue estivale du 11-12 août) a été accompagnée de la reprise des lâchers d'eau du SMEAG depuis l'Ariège, à hauteur de 5 m3/s.

Le Tarn bénéficie actuellement d'un répit, du fait de la vidange du barrage de Pinet (5 Mm3 de capacité). Le SMEAG reste attentif aux levées éventuelles des mesures de restriction des prélèvements et pourrait, en conséquence, diminuer le soutien d'étiage.

Les orages de la semaine dernière ont par contre très peu profité à la Garonne amont, qui a atteint son seuil d'alerte à Valentine (16 m3/s). Il faudra néanmoins patienter jusqu'au 01/09 pour engager la réalimentation sur ce secteur de Garonne, conformément à la convention en vigueur sur le lac d'Oô.

**18/08 : Dernier ordre de déstockage : 5 m3/s le 14/08 à minuit**

Suite à la petite crue estivale des 11 et 12 août, la baisse des débits de la Garonne a été accompagnée par la reprise des lâchers d'eau du SMEAG à hauteur de 5 m3/s depuis l'Ariège.

La Garonne, en aval du Tarn, bénéficie actuellement d'un bref répit (débits supérieurs au seuil d'alerte) du fait de la vidange du barrage de Pinet sur le Tarn (+ 5 m3/s jusqu'au 22 août).

Les orages du 17 et 18 août semblent avoir peu d'impact sur les débits de la Garonne et de ses affluents. A Valentine, la situation reste tendue, proche du seuil d'alerte (16 m3/s). Sur ce secteur de la Garonne amont, conformément à la convention en vigueur sur le lac d'Oô, le soutien d'étiage ne pourra être engagé qu'à compter du 1<sup>er</sup> septembre.

**19/08 : Dernier ordre de déstockage : 5 m3/s le 14/08 à minuit**

Suite à la petite crue estivale des 11 et 12 août, la baisse des débits de la Garonne a été accompagnée par la reprise des lâchers d'eau du SMEAG à hauteur de 5 m3/s depuis l'Ariège.

La Garonne, en aval du Tarn, bénéficie d'un certain répit (débits supérieurs au seuil d'alerte) du fait également de la vidange du barrage de Pinet sur le Tarn (+ 5 m3/s jusqu'au 22 août).

Les orages actuels apportent de l'eau très localement. Ils ont un impact limité sur les débits de la Garonne et de ses affluents. A Valentine, les orages profitent à la Garonne, mais la situation de fond reste tendue, proche du seuil d'alerte (16 m3/s). Sur ce secteur de la Garonne amont, conformément à la convention en vigueur sur le lac d'Oô, le soutien d'étiage ne pourra être engagé qu'à compter du 01/09.

**22/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 22/08 à 11h**

Des précipitations importantes samedi soir et dimanche, se sont traduites par une montée des eaux combinées du Salat et de l'Ariège dimanche après-midi puis dans la Garonne dans la nuit de dimanche à lundi. Cette crue devrait bénéficier à la Garonne pendant quelques jours ce qui permet d'interrompre le soutien d'étiage. A noter que si les cours d'eau de Gascogne ont eux aussi profité de ces précipitations, le bassin du Tarn et de l'Aveyron reste encore une fois largement à l'écart de cette eau tant attendue. Sur la Garonne amont, à Valentine, l'impact est très modéré et la Garonne devrait franchir le seuil du DOE dès demain. Sur ce secteur de la Garonne amont, conformément à la convention en vigueur sur le lac d'Oô, le soutien d'étiage ne pourra être engagé qu'à compter du 01/09.

**23/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 22/08 à 11h**

Des précipitations importantes samedi soir et dimanche, se sont traduites par une montée des eaux combinées du Salat et de l'Ariège dimanche après-midi puis dans la Garonne dans la nuit de dimanche à lundi. Cette crue devrait bénéficier à la Garonne pendant quelques jours ce qui permet d'interrompre le soutien d'étiage. A noter que si les cours d'eau de Gascogne ont eux aussi profité de ces précipitations, le bassin du Tarn et de l'Aveyron reste encore une fois largement à l'écart de cette eau tant attendue. Sur la Garonne amont, à Valentine, l'impact est très modéré et la Garonne devrait franchir le seuil du DOE dès demain. Sur ce secteur de la Garonne amont, conformément à la convention en vigueur sur le lac d'Oô, le soutien d'étiage ne pourra être engagé qu'à compter du 01/09.

**24/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 22/08 à 11h**

Les précipitations du week-end dernier se sont traduites par une montée des eaux combinées du Salat et de l'Ariège dimanche après-midi, de la Garonne à Portet (153 m<sup>3</sup>/s) dans la nuit de dimanche à lundi, puis lundi soir sur Lamagistère (180 m<sup>3</sup>/s).

Cette crue bénéficie à la Garonne, ce qui a permis d'interrompre le soutien d'étiage. Les DOE sur Portet et Lamagistère ne devraient pas être de nouveau dépassés avant ce week-end. Sur la Garonne amont, à Valentine, l'impact a été très modéré et la Garonne devrait aussi franchir le seuil du DOE en fin de semaine. A ce jour, 8 millions de m<sup>3</sup> ont été déstockés, ce qui représente 17 % du volume total. Le stock encore disponible devrait nous permettre de maintenir les débits au-dessus des seuils d'alerte jusqu'à la fin du mois d'octobre.

**25/08 : Dernier ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 22/08 à 11h**

Après la crue de la Garonne à Portet (153 m<sup>3</sup>/s) dans la nuit de dimanche à lundi, puis lundi soir sur Lamagistère (180 m<sup>3</sup>/s), la décrue se poursuit à peine ralentie par la fonte des quelques neiges aoûtiennes!

Cette crue bénéficie à la Garonne, ce qui a permis d'interrompre le soutien d'étiage. Les DOE sur Portet et Lamagistère ne devraient pas être de nouveau dépassés avant ce week-end. Sur la Garonne amont, à Valentine, l'impact a été très modéré et la Garonne devrait aussi franchir le seuil du DOE en fin de semaine. A ce jour, 8 millions de m<sup>3</sup> ont été déstockés, ce qui représente 17 % du volume total. Le stock encore disponible devrait nous permettre de maintenir les débits au-dessus des seuils d'alerte jusqu'à la fin du mois d'octobre.

**26/08 : Prochain ordre de déstockage : 5 m<sup>3</sup>/s le 28/08 à 0 h**

Comme prévu, la décrue ramène les débits de la Garonne en dessous des Débits d'Objectif d'Etiage d'abord à Lamagistère (samedi) puis à Portet (dimanche). Le SMEAG relance donc le soutien d'étiage depuis les retenues de l'Ariège dès samedi à minuit à raison de 5 m<sup>3</sup>/s. L'effet bénéfique devrait être mesurable lundi à Toulouse et mardi à Agen. En fonction des précipitations du week-end, le SMEAG pourrait renforcer dès lundi l'intensité du soutien d'étiage pour maintenir les débits de la Garonne aval au-dessus du niveau d'alerte renforcée.

Sur le bassin du Tarn et de l'Aveyron, le léger répit apporté par la vidange du barrage de Pinet s'arrête, renforçant l'intérêt du soutien d'étiage de la Garonne pour le cours aval du fleuve par solidarité entre la montagne, la plaine et l'estuaire.

**29/08 : Dernier ordre de déstockage : 5 m3/s le 28/08 à 0 h**

La décrue a ramené les débits de la Garonne en dessous des Débits d'Objectif d'Etiage à Lamagistère (samedi). Le SMEAG a relancé le soutien d'étiage depuis les retenues de l'Ariège dès samedi à minuit à raison de 5 m3/s. L'effet bénéfique devrait être mesurable mardi à Agen. La Garonne montagnarde est entre le débit d'alerte et le débit d'objectif. Les précipitations et le refroidissement du week-end ont ralenti la décrue de l'Ariège et du Salat et sans doute retardé ou remplacé les dernières irrigations. Le débit de la Garonne à Toulouse se stabilise à une valeur voisine du DOE.

Sur le bassin du Tarn et de l'Aveyron, la situation évolue peu, renforçant l'intérêt du soutien d'étiage de la Garonne pour le cours aval du fleuve par solidarité entre la montagne, la plaine et l'estuaire.

**30/08 : Dernier ordre de déstockage : 5 m3/s le 28/08 à 0 h**

La décrue a ramené les débits de la Garonne en dessous des Débits d'Objectif d'Etiage à Lamagistère. Le SMEAG a relancé le soutien d'étiage depuis les retenues de l'Ariège dès samedi à minuit à raison de 5 m3/s. L'effet bénéfique sera mesurable aujourd'hui à Agen. Toulouse profitera aujourd'hui d'un lâcher hydroélectrique temporaire provenant de l'Ariège (+ 5 m3/s). La Garonne montagnarde est proche du débit d'alerte à Valentine (16,8 m3/s). En fonction de l'évolution de la situation, le SMEAG envisage d'engager les premiers lâchers à partir du lac d'Oô, dont les réserves sont mobilisables à partir de jeudi.

Sur le bassin du Tarn et de l'Aveyron, la situation évolue peu, justifiant l'intérêt du soutien d'étiage pour la Garonne aval en vertu de la solidarité des territoires traversés.

**31/08 : Prochain ordre de déstockage : 0 m3/s le 01/09 à 0 h**

Des précipitations sont annoncées par Météo-France sur le sud du bassin et en particulier la Garonne pyrénéenne. En anticipant le répit hydrologique que ces pluies devraient apporter à la Garonne amont, le SMEAG interrompt le soutien d'étiage depuis l'Ariège. Selon l'intensité de l'évènement, des lâchers pourraient être repris en fin de semaine, notamment depuis le lac d'Oô.

La situation hydrologique de la Garonne à Valentine (Saint-Gaudens) reste en effet tendue malgré des éclusées hydroélectriques espagnoles peu prévisibles d'ailleurs. Le nord du bassin et donc le Tarn-Aveyron ne profitera pas du passage pluvieux ce qui impose toujours une grande vigilance pour la Garonne aval en dessous du DOE à Lamagistère, en vertu de la solidarité des territoires traversés.

## SEPTEMBRE

### **01/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 01/09 à 0 h pour le lac d'Oô et IGLS**

Les précipitations prévues par Météo-France sur la Garonne pyrénéenne ont été globalement indigentes sauf sur la Neste et le Val d'Aran apportant un léger sursis à la Garonne amont. Malgré cet épisode pluvieux, la fin de semaine devrait être sèche.

Pour l'Ariège, le principal fait marquant aura été l'activité hydroélectrique importante pendant trois jours, mais non prévue, et qui devrait s'interrompre. Cette interruption devrait conduire à une baisse significative du débit à Portet et à Lamagistère. Le SMEAG reste donc vigilant et envisage, en fonction de l'évolution de la situation à Valentine et à Lamagistère, de reprendre le soutien d'étiage dès ce week-end depuis le lac d'Oô ou les réserves ariégeoises. La situation du Tarn reste préoccupante (alerte renforcée).

### **02/09 Ordre de déstockage : 2 m3/s le 03/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations prévues par Météo-France sur la Garonne pyrénéenne ont été globalement indigentes sauf sur la Neste et le Val d'Aran apportant un léger sursis à la Garonne amont. La fin de semaine sera sèche et les prochaines pluies sont attendues en début de semaine prochaine y compris sur le bassin du Tarn. Pour l'Ariège, le principal fait marquant aura été l'activité hydroélectrique importante pendant quatre jours, mais non prévue, et qui devrait s'interrompre ce week-end. Concernant Valentine, le SMEAG souhaite que le DOE (20 m3/s) constitue une valeur effective de gestion des étiages déterminant sa position en matière de lâchers à partir du lac d'Oô, et ce en fonction de la ressource disponible et de l'intensité de l'étiage. Le premier lâcher depuis le lac d'Oô est donc ordonné dès ce soir.

### **05/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 06/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les fortes précipitations prévues par Météo-France sur la Garonne pyrénéenne pourraient modifier le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Associées à une reprise de l'hydroélectricité, cette météorologie conduit le SMEAG à interrompre le soutien d'étiage momentanément. Les lâchers depuis le lac d'Oô ont évité le passage des débits de la Garonne à Valentine sous le seuil d'alerte ce week-end et ont bénéficié à la Garonne en aval.

Le Tarn est toujours compris entre le débit d'alerte renforcée et le débit de crise. Même s'il n'est pas possible de prévoir précisément l'intensité des précipitations qui arriveront dans les prochaines heures sur l'ensemble du bassin, il est certain qu'elles auront un effet positif sur ce bassin et donc sur la Garonne à Lamagistère dès demain.

### **06/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 06/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les fortes précipitations prévues par Météo-France sur l'est du bassin modifient le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Associée à une reprise de l'hydroélectricité, cette météorologie conduit le SMEAG à interrompre le soutien d'étiage momentanément. Les lâchers depuis le lac d'Oô ont évité le passage des débits de la Garonne à Valentine sous le seuil d'alerte ce week-end et ont bénéficié à la Garonne en aval. Le Tarn sort enfin de la crise même si l'on peut regretter que les précipitations de tout l'été se soient concentrées sur deux jours. Des crues très marquées touchent l'Aveyron, l'Agout et le Lot, et pourraient se renouveler aujourd'hui. Fait nouveau, l'Ariège peu concernée hier devrait l'être aujourd'hui. La Garonne amont reste globalement à l'écart.

**07/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 06/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les fortes précipitations prévues par Météo-France sur l'est du bassin modifient le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Le Tarn sort enfin de la crise même si l'on peut regretter que les précipitations de tout l'été se soient concentrées sur deux jours. Des crues très marquées touchent l'Aveyron, l'Agout et le Lot, et pourraient se renouveler jeudi.

L'Ariège et la Garonne amont restent globalement à l'écart de ces excès pluviométriques. C'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le Débit d'Objectif d'Etiage à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**08/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les fortes précipitations prévues par Météo-France sur l'est du bassin modifient le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Le Tarn sort enfin de la crise même si l'on peut regretter que les précipitations de tout l'été se soient concentrées sur deux jours. Des crues très marquées touchent l'Aveyron, l'Agout et le Lot, et pourraient se renouveler aujourd'hui.

L'Ariège et la Garonne amont sont jusqu'à aujourd'hui, restés globalement à l'écart de ces excès pluviométriques. Bien que de fortes pluies soient annoncées sur ce bassin, le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le Débit d'Objectif d'Etiage à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**09/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations s'atténuent mais ont modifié le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Le Tarn sort de la crise même si l'on peut regretter que les précipitations de tout l'été se soient concentrées sur deux jours. Des pointes de débit touchent encore le Tarn et l'Agout mais la décrue devrait s'engager ce week-end.

Le pays toulousain, l'Ariège et le Salat sont à leur tour concernés par une belle montée des eaux qui garanti des débits satisfaisants au moins jusqu'au 15 septembre, date à laquelle le SMEAG aura accès aux réserves de Montbel. En revanche, le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le DOE à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**12/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations s'atténuent mais ont modifié le paysage hydrologique du fleuve cette semaine. Le Tarn sort de la crise même si l'on peut regretter que les précipitations de tout l'été se soient concentrées sur deux jours. Le pays toulousain, l'Ariège et le Salat ont été à leur tour concernés par une belle montée des eaux ce qui, combiné avec la reprise de l'hydroélectricité, garantit des débits satisfaisants au moins jusqu'au 15 septembre, date à laquelle le SMEAG aura accès aux réserves de Montbel.

En revanche, le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le DOE à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**13/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les décrues sont engagées partout sur le bassin versant de la Garonne et du Tarn et ne sont que ponctuellement ralenties par les dernières précipitations sur les Pyrénées et en Gascogne. On peut considérer que la campagne d'irrigation est globalement terminée sur le bassin. L'incidence des pluies sur les nappes est cependant insignifiante et la Garonne et ses affluents peuvent rentrer à nouveau dans une phase d'étiage qui peut durer jusqu'à l'automne.

Les débits à Valentine montrent bien cette situation de fond puisqu'ils sont aujourd'hui voisins du DOE. C'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le DOE à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**14/09 Ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les décrues sont engagées partout sur le bassin versant de la Garonne et du Tarn et ne sont que ponctuellement ralenties par les dernières précipitations sur les Pyrénées et en Gascogne. On peut considérer que la campagne d'irrigation est globalement terminée sur le bassin. L'incidence des pluies sur les nappes est cependant insignifiante et la Garonne et ses affluents peuvent rentrer à nouveau dans une phase d'étiage qui peut durer jusqu'à l'automne.

Les débits à Valentine sont proches du DOE et très dépendants des éclusées du Val d'Aran. C'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le DOE à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**15/09 Ordre de déstockage : 3 m<sup>3</sup>/s le 17/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les décrues se poursuivent sur l'ensemble du bassin versant. La Garonne et ses affluents entrent à nouveau dans une phase d'étiage qui peut durer jusqu'à l'automne. Hier, le DOE à Portet est passé de 52 à 48 m<sup>3</sup>/s, coïncidant avec la mise à disposition de 7 millions de m<sup>3</sup> supplémentaires depuis la retenue de Montbel (Hers vif).

La situation la plus tendue s'observe sur la haute Garonne. Le DOE devrait être franchi ce week-end à Saint Gaudens et à Toulouse. C'est pourquoi le SMEAG reprend les lâchers depuis le lac d'Oô à hauteur de 3 m<sup>3</sup>/s pour compenser l'arrêt de l'activité énergétique prévu ce week-end afin de respecter l'ensemble de ces objectifs, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**16/09 Ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 09/09 à 0 h depuis le lac d'Oô et 0 m<sup>3</sup>/s le 15/09 depuis le lac de Montbel**

Les décrues se poursuivent sur l'ensemble du bassin versant, parfois ralenties par l'activité hydroélectrique. La Garonne et ses affluents peuvent rentrer à nouveau dans une phase d'étiage qui peut durer jusqu'à l'automne. Aujourd'hui, le DOE à Portet passe de 52 à 48 m<sup>3</sup>/s, coïncidant avec la mise à disposition de 7 millions de m<sup>3</sup> supplémentaires depuis la retenue de Montbel (Hers vif).

Les débits à Valentine sont proches du DOE et très dépendants des éclusées du Val d'Aran. C'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne et pourrait reprendre les lâchers depuis le lac d'Oô pour respecter le DOE à Valentine, conformément au SDAGE et au PGE Garonne-Ariège.

**19/09 Ordre de déstockage : 3 m<sup>3</sup>/s le 17/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations enregistrées dans les Pyrénées samedi matin ont été localement plus intenses que prévu et leurs effets sur les débits ont été très sensibles sur le Salat et un peu sur la Garonne amont. Cette réactivité du bassin versant aux pluies de moyenne intensité montre que les sols en montagne ont récupéré leur déficit estival.

Le soutien d'étiage depuis le lac d'Oô sécurise le respect du DOE à Saint Gaudens.

Dans cette période, la principale difficulté consiste à coordonner le soutien d'étiage et la reprise de l'activité hydroélectrique industrielle dont l'incidence sur les débits est positive, sauf quand la gestion par éclusées crée de trop fortes variations instantanées de débits.

**20/09 Ordre de déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s le 21/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations enregistrées dans les Pyrénées samedi matin ont été localement plus intenses que prévu et leurs effets sur les débits ont été très sensibles sur le Salat (73 m<sup>3</sup>/s en débit de pointe) et un peu sur la Garonne amont. Cette réactivité du bassin versant aux pluies de moyenne intensité montre que les sols en montagne ont récupéré leur déficit estival.

Le soutien d'étiage et la reprise de l'activité hydroélectrique industrielle maintiennent les débits à Valentine au-dessus du DOE, c'est pourquoi le SMEAG interrompt momentanément les lâchers d'eau et reste vigilant à l'évolution des débits de la Garonne pyrénéenne.

**21/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 21/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations enregistrées dans les Pyrénées samedi matin ont été localement plus intenses que prévu et leurs effets sur les débits ont été très sensibles sur le Salat (73 m3/s en débit de pointe) et un peu sur la Garonne amont. Cette réactivité du bassin versant aux pluies de moyenne intensité montre que les sols en montagne ont récupéré leur déficit estival.

Les orages du 05/09 ont amené un sursis sur l'ensemble du bassin durant ces derniers jours, mais les débits du Tarn sont de nouveau voisins du DOE, et ceux de l'Aveyron sont déjà au niveau d'alerte.

A Valentine, la Garonne est également proche du DOE, c'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne.

**22/09 Ordre de déstockage : 0 m3/s le 21/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

La décroissance des débits de la Garonne amont mais aussi de ceux des grands affluents du massif central amène les débits au voisinage des seuils d'objectifs d'étiage. On note en ce début d'automne une reprise de l'activité hydroélectrique qui peut renforcer le fleuve de près de 10 m3/s. La gestion du soutien d'étiage intègre cette notion importante. Après un répit de 15 jours, les débits du Tarn sont repassés sous le DOE, et ceux de l'Aveyron sont déjà au niveau d'alerte. A Valentine, la Garonne est également en dessous du DOE, de plus, aucune précipitation n'est prévue à moyen terme. C'est pourquoi le SMEAG reste très attentif à l'évolution de la situation de la Garonne pyrénéenne.

**23/09 Déstockage : 2 m3/s à partir du 23/09 à minuit depuis le lac d'Oô**

Après la crue des 9 et 10 septembre, la décrue de la Garonne amont, mais aussi celle des grands affluents du massif central, ramène progressivement tous les débits au voisinage des seuils d'objectif d'étiage. En accompagnement de la reprise de l'activité économique, on note un redémarrage de l'activité hydroélectrique qui peut renforcer le fleuve en Garonne toulousaine de près de 10 m3/s. La gestion du soutien d'étiage intègre cet effet. Après un répit de 15 jours, les débits du Tarn sont repassés sous le DOE et ceux de l'Aveyron sont déjà au niveau d'alerte. Avec 16,8 m3/s à Valentine, la Garonne est également en dessous du DOE (20 m3/s).

Aussi, afin d'éviter le franchissement du débit d'alerte ce week-end, le SMEAG reprend les lâchers depuis le lac d'Oô.

**26/09 Déstockage : 0 m3/s à partir du 26/09 à 12 h depuis le lac d'Oô**

Le soutien d'étiage de ce week-end a permis d'éviter le franchissement du seuil de crise à Valentine. Les précipitations de la journée de dimanche ont touché l'ensemble du bassin de la Garonne mais l'impact s'est surtout fait sentir sur le Salat (53 m3/s en débit de pointe). Ces pluies, combinées à la reprise de l'activité hydroélectrique, permettent aux débits de la Garonne amont de repasser aujourd'hui au-dessus du DOE et dès demain à Lamagistère. Les débits du Tarn, épargné par la pluie, restent en dessous du DOE.

Les lâchers depuis le lac d'Oô sont interrompus aujourd'hui à midi. Cependant, cette petite crue devrait être de courte durée, et le SMEAG reste très attentif à la situation de la Garonne pyrénéenne.

**27/09 Déstockage : 0 m3/s à partir du 26/09 à 12 h depuis le lac d'Oô**

Le soutien d'étiage de ce week-end a permis d'éviter le franchissement du seuil de crise à Valentine. Les précipitations de la journée de dimanche ont touché l'ensemble du bassin de la Garonne. L'impact s'est d'abord fait sentir sur le Salat lundi (53 m3/s en débit de pointe), puis à Portet et Lamagistère aujourd'hui.

Ces pluies, combinées à la reprise de l'activité hydroélectrique, ont permis aux débits de la Garonne amont de repasser au-dessus du DOE. Les débits du Tarn, épargné par la pluie, restent en dessous du DOE.

Les lâchers depuis le lac d'Oô ont été interrompus hier à midi.

Cependant, cette petite crue devrait être de courte durée, et les débits à Valentine pourraient repasser dès aujourd'hui sous le DOE.

**28/09 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Le soutien d'étiage du week-end dernier a permis d'éviter le franchissement du seuil de crise à Valentine. Après les précipitations de dimanche la décrue est en cours sur le Salat, l'Ariège et les rivières de Gascogne. Ces pluies, combinées à la reprise de l'activité hydroélectrique, ont permis aux débits de la Garonne de repasser au-dessus du DOE à Portet et à Lamagistère.

Les débits du Tarn, épargné par la pluie, restent sous du DOE. Le répit sur la Garonne amont, qui rencontre depuis la fin du mois de juin de très faibles débits (7,1 millions de m<sup>3</sup> de déficit) aura été de courte durée. Aussi, afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine, le SMEAG reprend dès ce soir les lâchers depuis le lac d'Oô à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s.

**29/09 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de dimanche et lundi, combinées à la reprise de l'activité hydroélectrique sur l'Ariège, ont permis aux débits de la Garonne aval de repasser au-dessus du DOE. La décrue est en cours sur le Salat, l'Ariège et les rivières de Gascogne. Les débits à Portet et à Lamagistère devraient à nouveau franchir le DOE en début de semaine prochaine.

Les débits du Tarn, épargné par la pluie, avoisinent le DOE.

Le répit sur la Garonne amont, qui rencontre depuis la fin du mois de juin de très faibles débits (7,5 millions de m<sup>3</sup> de déficit à ce jour) aura été de courte durée. Les débits se situent à nouveau autour du seuil d'alerte. C'est pourquoi, le SMEAG a repris hier les lâchers depuis le lac d'Oô à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s.

**30/09 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

La fin de la décrue, combinée à l'activité hydroélectrique sur l'Ariège, a permis aux débits de la Garonne aval de rester au-dessus du DOE, qu'ils pourraient atteindre ponctuellement lundi à Toulouse et à Lamagistère. Les débits du Tarn sont stationnaires et avoisinent le DOE là aussi grâce à l'activité hydroélectrique.

Sur la Garonne amont, qui rencontre depuis la fin du mois de juin de très faibles débits (7,8 millions de m<sup>3</sup> de déficit à ce jour), le soutien d'étiage depuis le lac d'Oô à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s est maintenu. Les débits se situent à nouveau autour du seuil d'alerte.

Un épisode pluvieux est prévu dimanche sur les Pyrénées qui devrait permettre d'atténuer la baisse des débits. La situation impose une vigilance face au risque de pollution "accidentelle".

## OCTOBRE

### **03/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

L'épisode pluvieux de dimanche a touché le Salat et l'Ariège (plaine et relief) et devrait se traduire par une légère remontée des débits aujourd'hui à Portet et demain à Lamagistère. Sur la Garonne amont ce "coup de pouce" pluviométrique permet avec le soutien d'étiage de tangenter le DOE à Valentine.

La semaine qui s'annonce devrait être sèche et voir une remontée sensible des températures. Hormis l'incidence hydroélectrique, tout concorde pour envisager une baisse généralisée des débits sur le bassin en milieu de semaine. C'est pourquoi, le SMEAG maintient le soutien d'étiage à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s depuis le lac d'Oô.

### **04/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô** **ABSENCE DE DONNEES**

L'épisode pluvieux de dimanche a touché le Salat et l'Ariège (plaine et relief) et se traduit par une légère remontée des débits aujourd'hui à Portet et demain à Lamagistère.

Sur la Garonne amont ce "coup de pouce" pluviométrique permet avec le soutien d'étiage de tangenter le DOE à Valentine.

La semaine qui s'annonce devrait être sèche et voir une remontée sensible des températures. Hormis l'incidence hydroélectrique, tout concorde pour envisager une baisse généralisée des débits sur le bassin en milieu de semaine. C'est pourquoi, le SMEAG maintient le soutien d'étiage à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s depuis le lac d'Oô.

### **05/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 à 0 h depuis le lac d'Oô**

L'épisode pluvieux de dimanche a touché le Salat et l'Ariège (plaine et relief) et se traduit par une légère remontée des débits sur l'ensemble du bassin. Pour la Garonne amont ces pluies permettent avec le soutien d'étiage de maintenir les débits au-dessus du DOE à Valentine.

Les débits de l'Ariège sont marqués par d'intenses fluctuations liées à la forte activité hydroélectrique (variations de +/- 40 m<sup>3</sup>/s) qui se répercutent sur Portet et sur Lamagistère et qui peuvent avoir des conséquences environnementales néfastes pour le fleuve.

Sur le haut bassin, tout concorde pour envisager une baisse des débits en fin de semaine. C'est pourquoi, le SMEAG maintient le soutien d'étiage à hauteur de 2 m<sup>3</sup>/s depuis le lac d'Oô.

### **06/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 07/10 à 0 h**

L'épisode pluvieux de dimanche a touché le Salat et l'Ariège et s'est traduit par une légère remontée des débits sur l'ensemble du bassin. La décrue, en cours, est ralentie par une forte activité hydroélectrique.

A titre d'exemple, les débits de l'Ariège sont marqués par de très importantes variations instantanées (+/- 40 m<sup>3</sup>/s en quelques heures) qui se répercutent sur Portet et sur Lamagistère.

En Garonne amont, à Valentine, les pluies ont permis avec le soutien d'étiage de maintenir les débits au-dessus du DOE.

En raison des programmes énergétiques prévus depuis les lacs d'Oô et de Portillon, le SMEAG interrompt temporairement le soutien d'étiage.

### **07/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s du 08/10 à 0 h au 10/09 12 h**

L'épisode pluvieux des 2 et 3 octobre a touché le Salat et l'Ariège et s'est traduit par une légère remontée des débits sur l'ensemble du bassin. La décrue, en cours, a été ralentie cette semaine par une forte activité hydroélectrique. A titre d'exemple, les débits de l'Ariège sont marqués depuis le lundi 3 octobre par de très importantes variations instantanées (+/- 40 m<sup>3</sup>/s en quelques heures) qui se répercutent sur Portet et sur Lamagistère. Cette activité industrielle devrait s'interrompre durant le week-end, ce qui pourrait conduire à une baisse significative des débits de l'Ariège et de la Garonne amont. Le SMEAG reprend donc le soutien d'étiage dès cette nuit et ce jusqu'à lundi midi.

**10/10 Déstockage : 2 m3/s du 08/10 à 0 h au 10/09 12 h**

La forte activité hydroélectrique de la semaine dernière a marqué les débits de l'Ariège par de très importantes variations instantanées (+/- 40 m3/s en quelques heures) qui se sont répercutées sur Portet et sur Lamagistère. Cette activité industrielle s'est fortement ralentie durant le week-end, ce qui a entraîné une baisse significative des débits de l'Ariège et de la Garonne amont.

Malgré les lâchers de ce week-end (+ 2 m3/s jusqu'à ce midi), le débit d'alerte a été atteint dimanche à Valentine (16 m3/s). Le SMEAG reste vigilant quant à l'évolution des débits de la Garonne amont en ce début de semaine.

**11/10 Déstockage : 2 m3/s du 08/10 à 0 h au 10/09 12 h**

La forte activité hydroélectrique de la semaine dernière a marqué les débits de l'Ariège par de très importantes variations instantanées (+/- 40 m3/s en quelques heures) qui se sont répercutées sur Portet et sur Lamagistère. Cette activité industrielle s'est fortement ralentie durant le week-end, ce qui a entraîné une baisse significative des débits de l'Ariège et de la Garonne amont. Les lâchers énergétiques ont repris à un niveau élevé en ce début de semaine.

Malgré les lâchers de ce week-end (+ 2 m3/s jusqu'à lundi midi), le débit d'alerte a été atteint dimanche à Valentine (16 m3/s). Le SMEAG reste vigilant quant à l'évolution des débits de la Garonne amont en ce début de semaine.

**12/10 Déstockage : 0 h au 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

L'activité industrielle, ralentie durant le week-end, a entraîné une baisse significative des débits de l'Ariège et de la Garonne amont. Les lâchers énergétiques ont repris à un niveau élevé en ce début de semaine avec de fortes variations de débits (+/- 40 m3/s en quelques heures) ce qui entraîne une hausse des débits à Portet et à Lamagistère. Le Tarn bénéficie également d'une forte activité hydroélectrique, les débits sont repassés au-dessus du DOE hier.

D'importantes précipitations sont prévues par Météo-France à partir de demain et jusqu'à la fin de la semaine, ce qui devrait apporter un certain répit au fleuve. Le SMEAG reste vigilant à l'évolution des débits de la Garonne amont pour la fin de la semaine.

**13/10 Déstockage : 0 m3/s au 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Depuis le début de semaine, les lâchers énergétiques ont repris à un niveau élevé entraînant de fortes variations de débits (+/- 40 m3/s en quelques heures) qui se sont caractérisés par une hausse des eaux à Portet et à Lamagistère.

Le Tarn bénéficie également d'une forte reprise de l'activité hydroélectrique, les débits à Villemur sont repassés au-dessus du DOE depuis mardi.

D'importantes précipitations sont prévues par Météo-France aujourd'hui et ce jusqu'à la fin de la semaine, ce qui devrait apporter un certain répit au fleuve, notamment sur la partie amont. Le SMEAG reste vigilant à l'évolution des débits de la Garonne à Valentine pour la fin de la semaine.

**14/10 Déstockage : 0 m3/s à partir du 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations qui ont touché l'est et le sud du bassin à partir de remontées méditerranéennes auront des effets sensibles sur les débits de la Garonne dès aujourd'hui. Ces précipitations devraient se poursuivre jusqu'à samedi, ce qui permet de prolonger l'interruption du soutien d'étiage depuis le lac d'Oô.

Le Tarn bénéficie également d'une forte reprise de l'activité hydroélectrique, les débits à Villemur sont repassés au-dessus du DOE depuis mardi. Cependant la situation reste globalement tendue, et chaque fin de semaine voit la baisse des débits accompagner l'interruption de la production hydroélectrique.

Le SMEAG reste donc vigilant à l'évolution des débits de la Garonne à Valentine pour la fin de la semaine.

**17/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de jeudi dernier qui ont touché l'Est (Tarn-Aveyron) et le Sud (Ariège-Salat) du bassin à partir de remontées méditerranéennes n'ont pas été relayées par les précipitations attendues ce week-end. Les débits restent voisins du DOE à Valentine. Pour le reste du bassin de la Garonne, la semaine devrait se passer sans difficulté majeure, surtout si l'activité hydroélectrique se maintient avec la même intensité que les semaines précédentes. Le Tarn a bénéficié des pluies de samedi à dimanche qui ont en revanche plutôt évité le bassin du Lot. Le SMEAG reste donc vigilant à l'évolution des débits de la Garonne à Valentine durant la semaine.

**18/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de jeudi dernier qui ont touché l'Est (Tarn-Aveyron) et le Sud (Ariège-Salat) du bassin à partir de remontées méditerranéennes n'ont pas été relayées par les précipitations attendues ce week-end. Les débits restent voisins du DOE à Valentine. Pour le reste du bassin de la Garonne, la semaine devrait se passer sans difficulté majeure, surtout si l'activité hydroélectrique se maintient avec la même intensité que les semaines précédentes. Le Tarn (152 m<sup>3</sup>/s) a bénéficié des pluies de samedi à dimanche qui ont en revanche plutôt évité le bassin du Lot. Le SMEAG reste donc vigilant à l'évolution des débits de la Garonne à Valentine durant la semaine.

**19/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de ces dernières 24 h ont surtout touché l'Est du bassin (Tarn-Aveyron, Lot), et le bassin du Salat. Cumulées aux pluies de ce week-end, ces pluies provoquent une petite crue sur le Tarn qui se fait sentir à Lamagistère (256 m<sup>3</sup>/s) et à Tonneins (284 m<sup>3</sup>/s). Cette montée des eaux devrait se poursuivre aujourd'hui. De plus, on observe toujours une forte activité hydroélectrique sur l'Ariège, ce qui entraîne une hausse des débits à Portet. Sur la Garonne amont, à Valentine, la situation reste plus délicate. Les débits sont voisins du DOE et sont largement dépendants des lâchers énergétiques. Le SMEAG reste donc vigilant à l'évolution des débits de la Garonne à Valentine.

**20/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 10/09 12 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de mardi ont surtout touché l'Est du bassin (Tarn-Aveyron, Lot), et le bassin du Salat. Cumulées aux pluies de ce week-end, ces pluies ont provoqué une petite crue sur le Tarn qui s'est faite sentir à Lamagistère (256 m<sup>3</sup>/s) et à Tonneins (284 m<sup>3</sup>/s). La décrue est amorcée depuis hier. On observe toujours une forte activité hydroélectrique sur l'Ariège, ce qui entraîne une hausse des débits à Portet. Sur la Garonne amont, la situation reste plus délicate. Les débits sont largement dépendants des lâchers énergétiques. Cette activité devrait s'interrompre durant le week-end, ce qui pourrait conduire à une baisse significative des débits à Valentine. Le SMEAG reste vigilant à l'évolution des débits de la Garonne amont.

**21/10 Déstockage : +3 m<sup>3</sup>/s à partir du 22/09 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de mardi ont surtout touché l'Est du bassin (Tarn, Lot) et le bassin du Salat. Cumulées aux pluies du week-end dernier, ces pluies ont provoqué une petite crue sur le Tarn (mais pas sur l'Aveyron) qui s'est faite sentir à Lamagistère (256 m<sup>3</sup>/s) et à Tonneins (284 m<sup>3</sup>/s). La décrue est amorcée depuis mercredi. La forte activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège (34 m<sup>3</sup>/s à Foix), se traduit par des débits très soutenus à Portet. Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles et largement renforcés par les lâchers énergétiques. Le SMEAG redémarre dès vendredi minuit le soutien d'étiage afin de compenser l'arrêt de l'activité industrielle de cette fin de semaine.

**24/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 24/09 8 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de la nuit de samedi à dimanche ont surtout touché la plaine (Garonne toulousaine, Hers, Tarn, Lot et les rivières de Gascogne) et devraient faire remonter les débits demain à Portet et à Lamagistère. De plus, la reprise de l'activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège devrait soutenir les débits à Portet. Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles. Le soutien d'étiage de ce week-end a permis de compenser l'arrêt de l'activité industrielle et d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine. Les débits se maintiennent toujours autour du DOE. Le SMEAG reste vigilant aux débits de la Garonne pyrénéenne pour cette dernière semaine de la campagne de soutien d'étiage.

**25/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 24/09 8 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de la nuit de samedi à dimanche ont surtout concerné la plaine (Garonne toulousaine, Hers, Tarn, Lot et les rivières de Gascogne) et entraînent une remontée des débits à Portet et à Lamagistère, confirmée par la reprise de l'activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège.

Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles. Le soutien d'étiage de ce week-end a permis de compenser l'arrêt de l'activité industrielle et d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine. Les débits se maintiennent toujours autour du DOE. Le SMEAG reste vigilant aux débits de la Garonne pyrénéenne pour cette dernière semaine de la campagne de soutien d'étiage.

**26/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 27/09 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de la nuit de samedi à dimanche ont surtout concerné la plaine et entraîné une remontée des débits à Portet, Lamagistère et Tonneins, confirmée par la reprise très intense de l'activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège. En conséquence, pour ces stations, les débits devraient être largement au-dessus du DOE jusqu'à la fin de la campagne de soutien d'étiage.

Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles. Le soutien d'étiage doit permettre de compenser l'arrêt de l'activité industrielle et d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine jusqu'à la fin de la campagne qui pourrait coïncider avec l'épuisement du stock disponible au lac d'Oô.

**27/10 Déstockage : 0 m<sup>3</sup>/s à partir du 28/09 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations de la nuit de samedi à dimanche ont surtout concerné la plaine et entraîné une remontée des débits à Portet, Lamagistère et Tonneins, confirmée par la reprise très intense de l'activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège. De plus, un nouvel épisode pluvieux est prévu pour dimanche prochain. En conséquence, pour ces stations, les débits devraient être au-dessus du DOE jusqu'à la fin de la campagne de soutien d'étiage (31 Octobre).

Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles. Le soutien d'étiage et l'activité hydroélectrique sont coordonnés afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine jusqu'à la fin de la campagne qui coïncidera avec l'épuisement du stock disponible au lac d'Oô.

**28/10 Déstockage : 2 m<sup>3</sup>/s à partir du 29/09 0 h depuis le lac d'Oô**

Les précipitations du week-end dernier ont entraîné une remontée des débits à Portet, Lamagistère et Tonneins. La décrue est en cours sur l'ensemble du bassin mais fortement ralentie par la reprise très intense de l'activité hydroélectrique sur le bassin de l'Ariège. De plus, un nouvel épisode pluvieux est prévu pour le début de la semaine prochaine. En conséquence, pour ces stations, les débits devraient être au-dessus du DOE jusqu'à la fin de la campagne de soutien d'étiage (31 octobre).

Sur la Garonne amont, les débits naturels sont très faibles. Le SMEAG reprend les lâchers afin d'éviter le franchissement du seuil d'alerte à Valentine jusqu'à la fin de la campagne qui coïncidera avec l'épuisement du stock disponible sur le lac d'Oô.

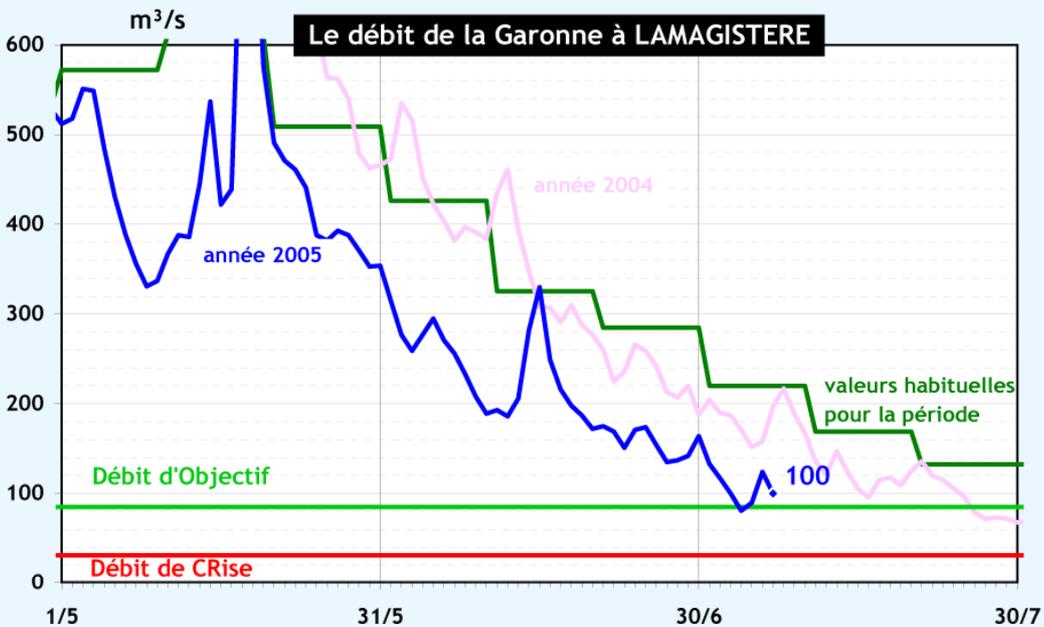
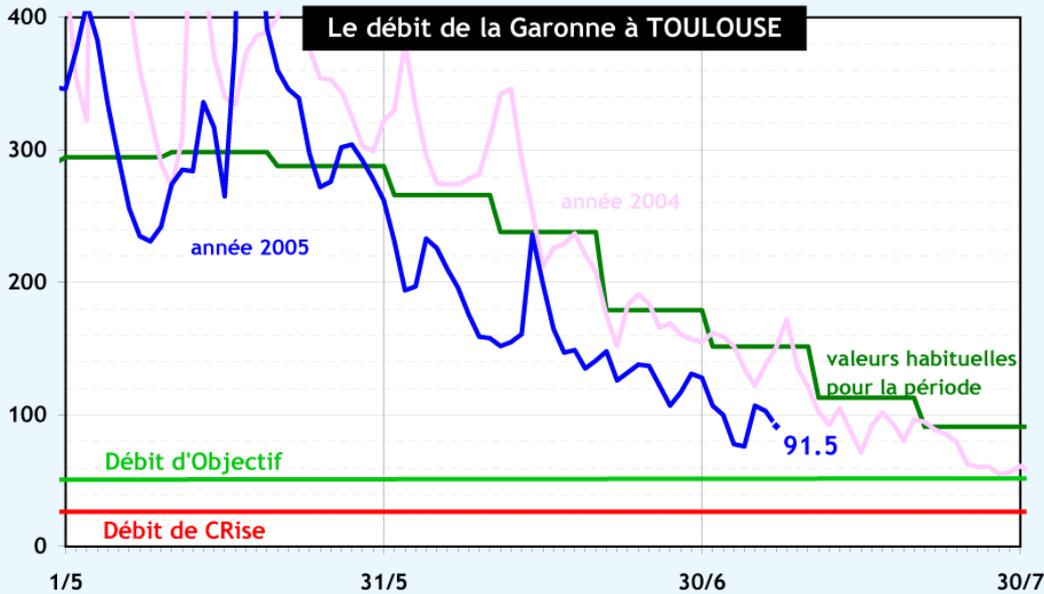
**31/10 Fin de la campagne de soutien d'étiage**

En premier bilan pour cette année, les VCN10 (plus petite moyenne observée sur 10 jours consécutifs) sont de 50,1 m<sup>3</sup>/s pour Portet (DOE à 52m<sup>3</sup>/s), ce qui correspond à une valeur médiane sur les 37 dernières années. Cette valeur est de 54 m<sup>3</sup>/s pour Lamagistère (seuil d'alerte à 68 m<sup>3</sup>/s) et 16,8 m<sup>3</sup>/s pour Valentine (seuil d'alerte renforcée à 16 m<sup>3</sup>/s) ce qui correspond à une hydrologie d'année sèche de niveau quinquennal. Au total, ce seront 14,8 Mm<sup>3</sup> qui auront été déstockés sur les 47 Mm<sup>3</sup> disponibles, dont 9,8 Mm<sup>3</sup> depuis les réserves de l'Ariège et 5 Mm<sup>3</sup> depuis le lac d'Oô (épuisement du stock). Aucun déstockage n'a été effectué depuis le lac de Montbel en raison des fréquents orages intervenus depuis le début du mois d'août en Ariège, qui ont eu pour conséquence de soutenir naturellement les débits du fleuve.



## **ANNEXE 9**

### **Les bulletins hebdomadaires d'information « Info Garonne »**



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Tarissement</i>	→
Salat	→
Ariège <i>Fluctuations</i>	→
Tarn/Aveyron <i>Proche DCR</i>	→
Lot	↘
Affluents Gascons	↘

Ressources
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>
<b>Volume consommé : 0.0 Mm<sup>3</sup></b>

### Un étiage à haut risque :

Le comité syndical du SMEAG a décidé le 16 mars d'assurer à nouveau la responsabilité du soutien des étiages de la Garonne du 1er juillet au 31 octobre.

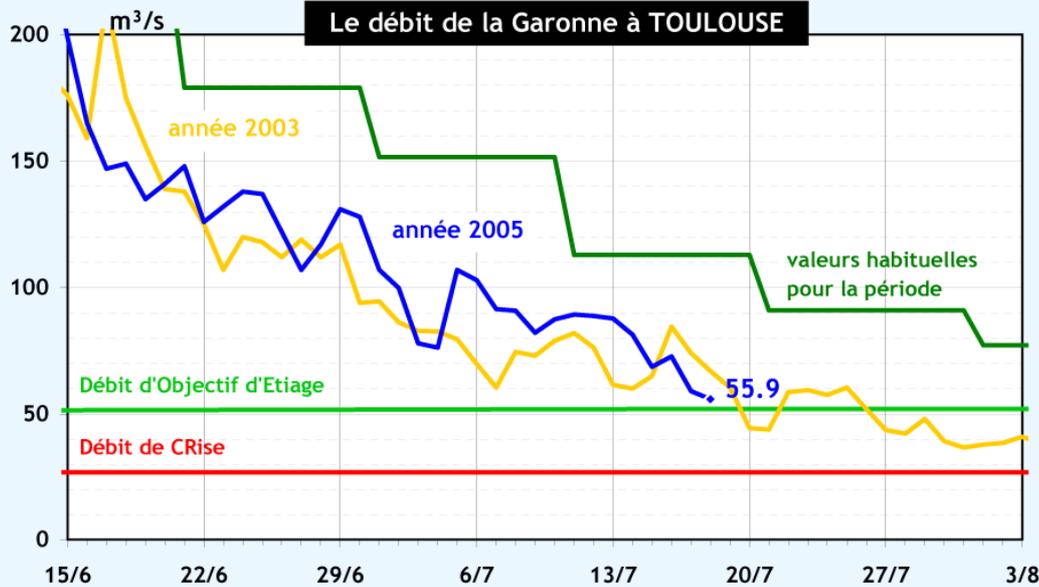
Il dispose cette année d'un stock garanti de 35 Mm<sup>3</sup> sur les Pyrénées ariégeoises (réserves EDF d'Izourt, Gnioure, Laparan et Soulcem), de 5 Mm<sup>3</sup> sur la Garonne amont (lac d'Oô) à compter du 01/09 et de 7 Mm<sup>3</sup> sur l'Hers Vif (Montbel/ Institution Montbel) à partir du 15/09.

L'étiage s'annonce précoce et sévère : en effet, la fonte des neiges s'est terminée avec une avance de 10 jours sur l'année 2004 et les très faibles précipitations printanières n'ont pas permis la remontée de la plupart des nappes de plaine et du Massif Central, qui abordent la campagne avec un

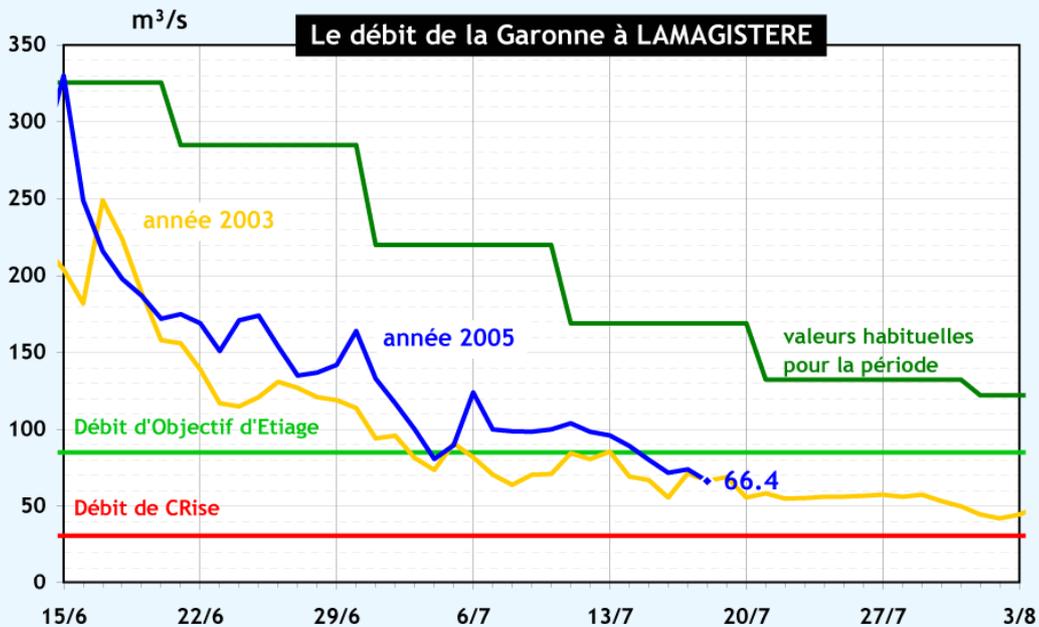
niveau très bas. L'hydrologie de cette année est très proche de celle observée en juin et juillet 2003.

Aujourd'hui, vu de l'estuaire, les apports en eau proviennent à 65% des Pyrénées. Le Tarn apporte seulement 10% de l'eau à Agen (environ 10 m<sup>3</sup>/s), alors qu'il représente 50% du bassin versant. Le Lot quant à lui est très dépendant de l'activité hydroélectrique.

Dans ce contexte, le Débit d'Objectif d'Etiage (85 m<sup>3</sup>/s) pourrait être franchi de façon anticipée la semaine prochaine à Agen. Face à cette situation, le SMEAG reste vigilant et pourrait, de façon anticipée, démarrer les réalimentations en accompagnement des mesures de restriction d'usage prises par les préfets.



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Tarissement</i>	↗
Salat	→
Ariège <i>Fluctuations</i>	→
Tarn/Aveyron <i>Proche DCR</i>	↗
Lot <i>Fluctuations</i>	↘
Affluents Gascons	→



Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm3 garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm3 à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm3 à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm3</b>	
<b>Volume consommé : 0.0 Mm3</b>	

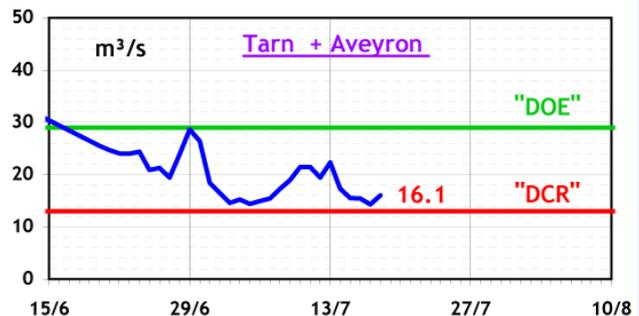
### La Garonne entre vigilance et action :

Comme traditionnellement autour du 14 juillet, l'hydroélectricité voit son activité fortement ralentir tant en Espagne qu'en France. La diminution de ces apports d'eau et l'absence de précipitations intensifient l'étiage, déjà précoce cette année.

En conséquence, tous les débits du bassin ont été orientés à la baisse ce week-end. Sur les cinq points nodaux de la Garonne, trois ont d'ores et déjà franchi leur DOE : Saint-Gaudens, Agen (Lamagistère) et Tonneins.

Sur le bassin du Tarn, la situation hydrologique est très préoccupante puisque les débits oscillent autour du seuil d'alerte renforcée (16,3 m³/s). Aujourd'hui, vu de l'estuaire, les apports en eau proviennent à 65% des Pyrénées. Le Tarn apporte seulement 10% de l'eau à Agen (environ 10 m³/s), alors qu'il représente 50% du bassin.

Dans ces conditions, le SMEAG reste vigilant face à la chute des débits de la Garonne aval et se prépare, le cas échéant, à engager les premiers lâchers de soutien d'étiage en concertation avec ses partenaires.

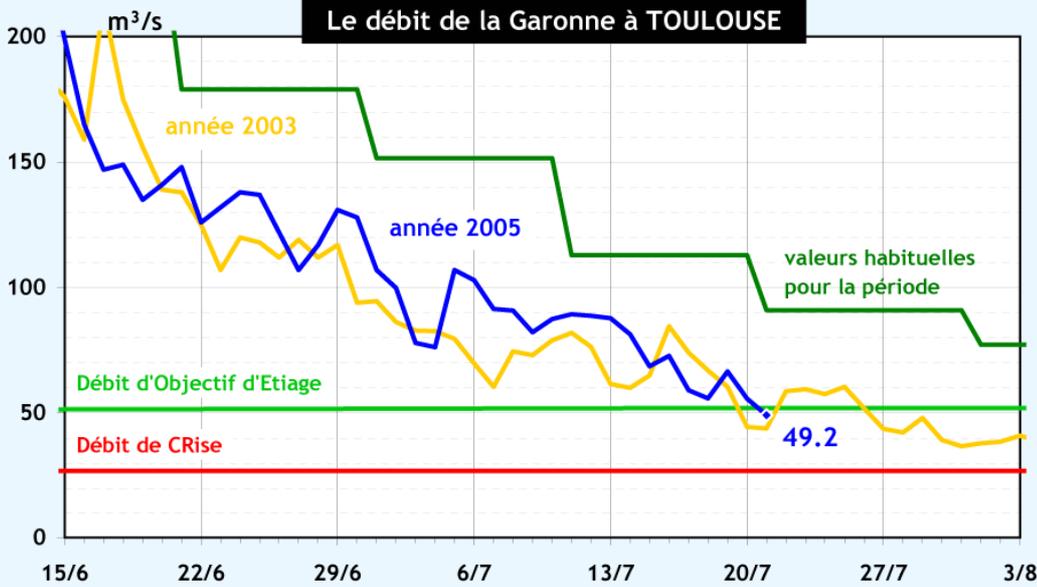


Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr

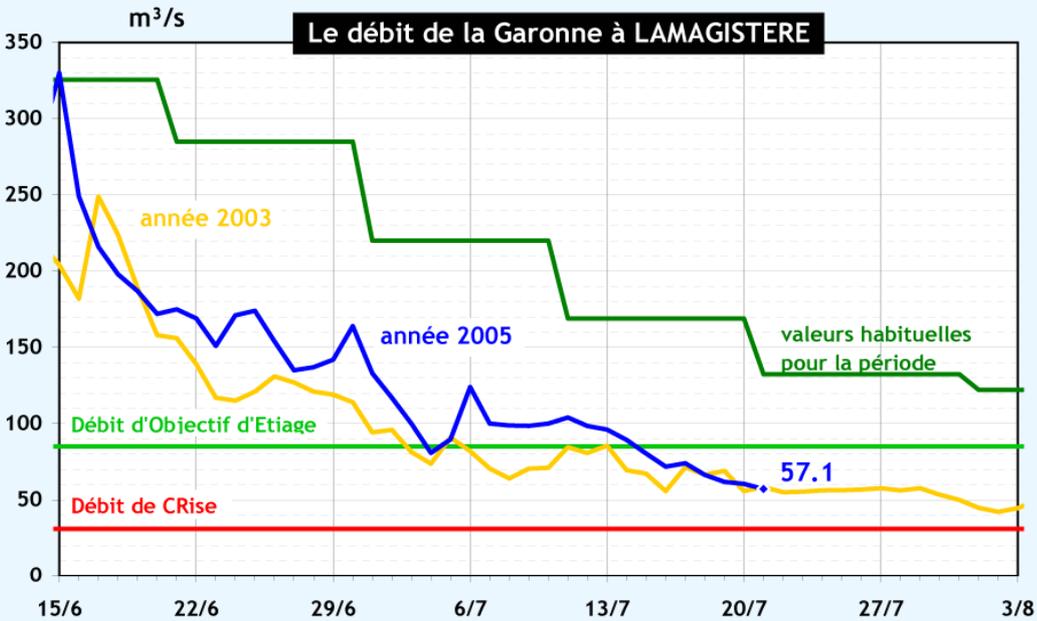


# Info-Garonne n° 3

Bulletin hebdomadaire d'information du 22/07/05



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Tarissement</i>	↓
Salat	↓
Ariège <i>Fluctuations</i>	→
Tarn/Aveyron <i>Débit de Crise</i>	→
Lot <i>Réalimenté</i>	↓
Affluents Gascons	→



Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm3 garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm3 à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm3 à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm3</b>	
<b>Volume consommé : 0.0 Mm3</b>	

## Un étiage généralisé sur le bassin :

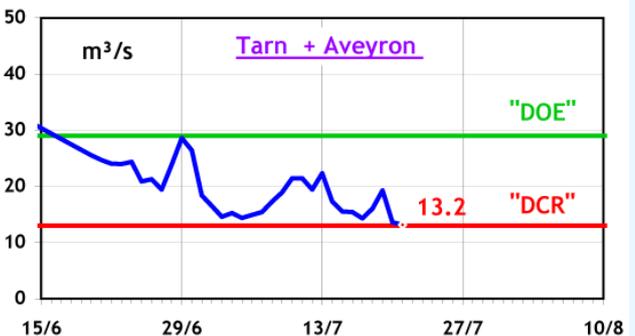
En ce mois de juillet, des records de faibles débits sont enregistrés en Garonne pyrénéenne (jamais observés depuis 45 ans).

Ces étiages très sévères touchent également le bassin du Tarn (le Débit de CRise est atteint). Cette conjonction de phénomènes est toujours à l'origine des situations hydrologiques les plus critiques pour la Garonne.

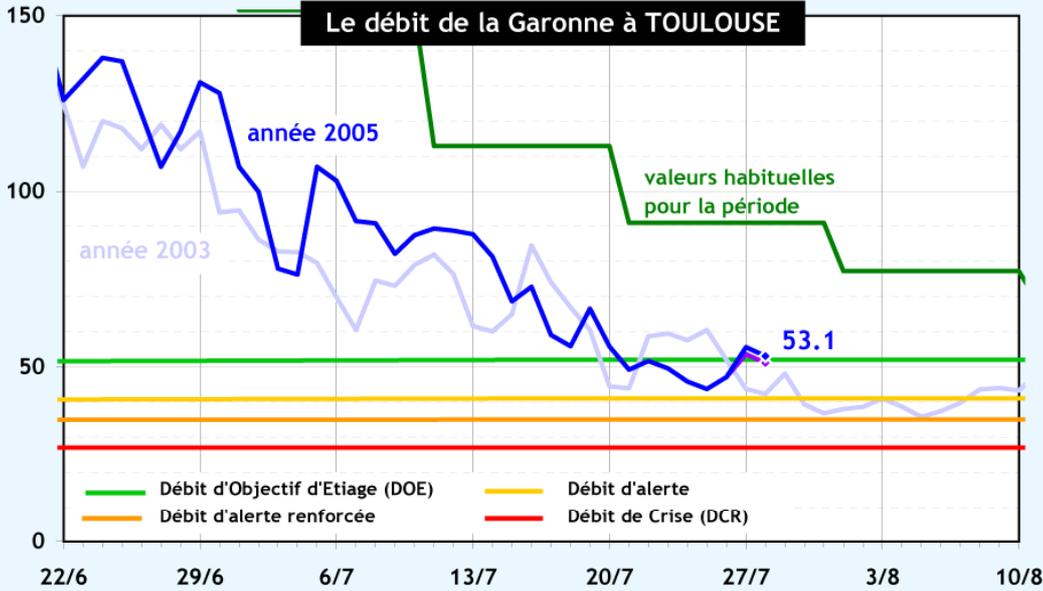
Les cinq points nodaux de la Garonne ont d'ores et déjà franchi leur DOE : Saint-Gaudens (Valentine), Toulouse, Verdun, Agen (Lamagistère) et Tonneins. Les seuils d'alerte des cellules "sécheresse" ont été atteints à Lamagistère et Tonneins.

Face à cette situation, deux outils complémentaires et simultanés peuvent être mobilisés : la restriction d'usage décidée par les préfets et le soutien d'étiage.

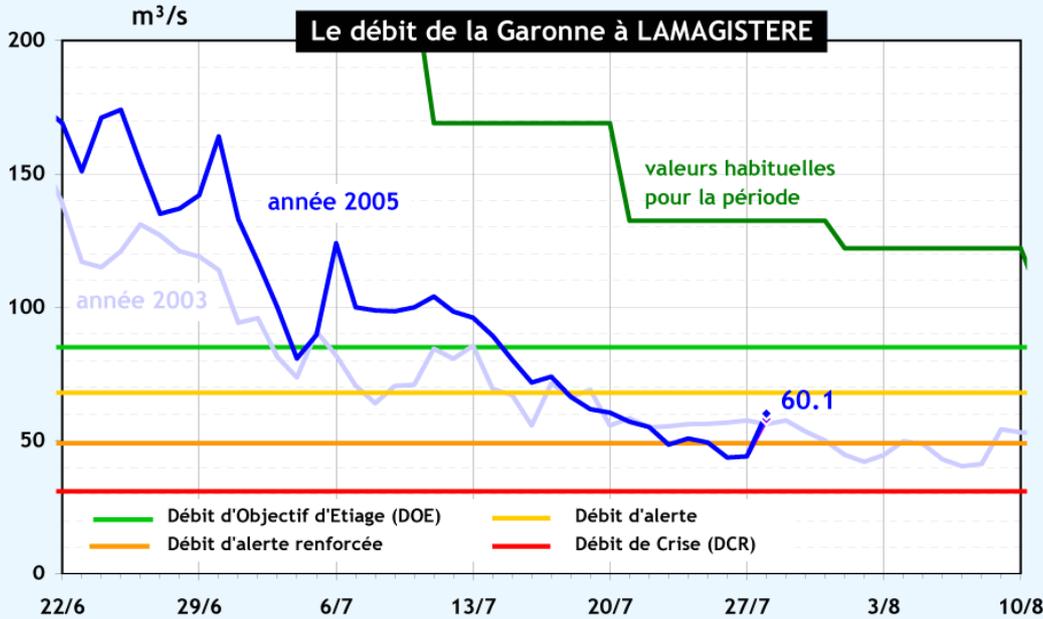
Le SMEAG envisage de démarrer les premiers lâchers d'eau de soutien d'étiage dès lors que les mesures préfectorales de restriction d'usage seront effectives en Garonne.



Bulletin élaboré par Eauçéa eaucea@wanadoo.fr



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Tarissement</i>	↘
Salat	↘
Ariège <i>hydroélectricité</i>	↗
Tarn/Aveyron <i>Débit de Crise</i>	→
Lot	↘
Affluents Gascons	→

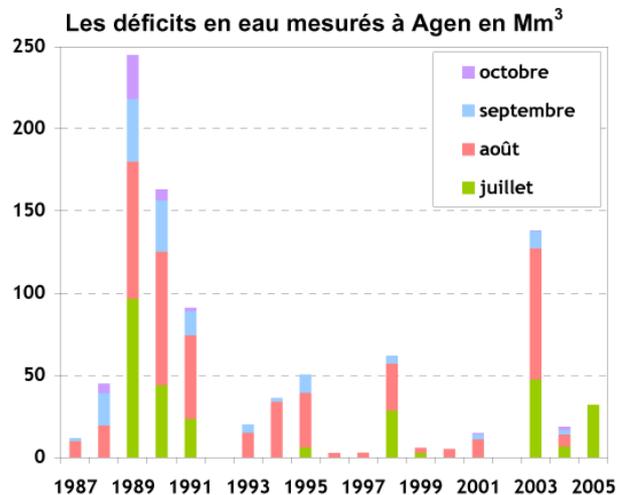


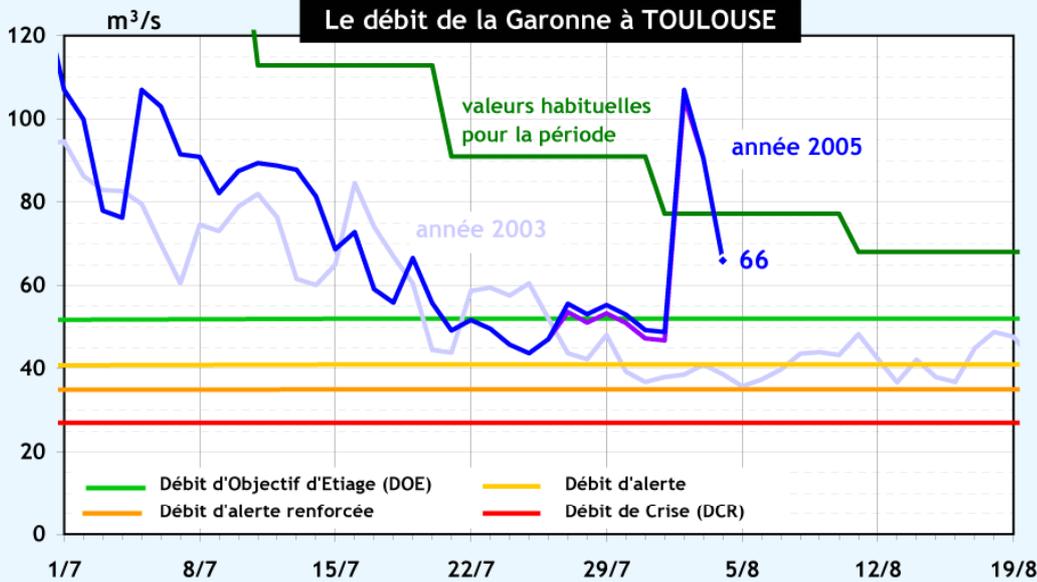
Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>	
<b>Volume consommé : 0.5 Mm<sup>3</sup></b>	

## Début des lâchers d'eau

La situation hydrologique exceptionnelle, notamment sur le bassin du Tarn, induit des débits très bas sur toute la Garonne aval avec le franchissement des seuils d'alerte renforcée à Agen et à Tonneins. Des arrêtés de restriction des prélèvements agricoles en Garonne sont engagés. Le SMEAG a donc débuté le soutien d'étiage depuis mardi 26 juillet à partir des réserves hydroélectriques de l'Ariège.

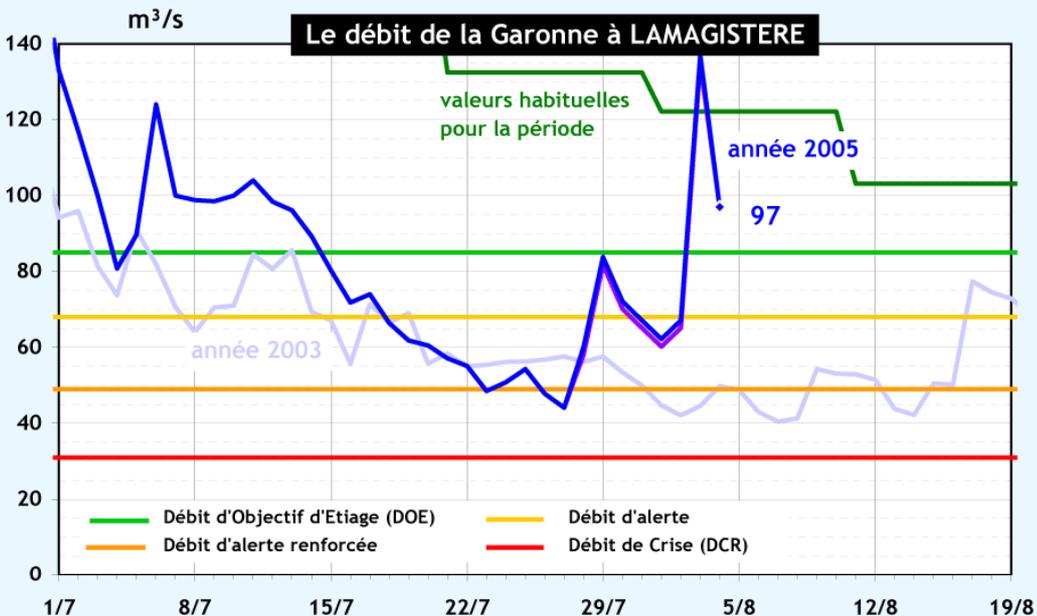
A ce jour, le déficit (par rapport au DOE) mesuré à Lamagistère est de 32 millions de m<sup>3</sup> ce qui correspond au quatrième plus fort déficit enregistré depuis 36 ans (97 millions de m<sup>3</sup> en 1989, 44 millions de m<sup>3</sup> en 1990 et 47 millions de m<sup>3</sup> en 2003). Phénomène exceptionnel, jamais observé depuis 36 ans, nous mesurons en juillet un déficit (par rapport au DOE) à Valentine (1 million de m<sup>3</sup>).





Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne	↓
Salat	↓
Ariège	↓
Tarn/Aveyron	↓
Lot	↗
Affluents Gascons	→

*Décru*  
*Décru*  
*Décru*  
*Débit de Crise*  
*Eclusées*



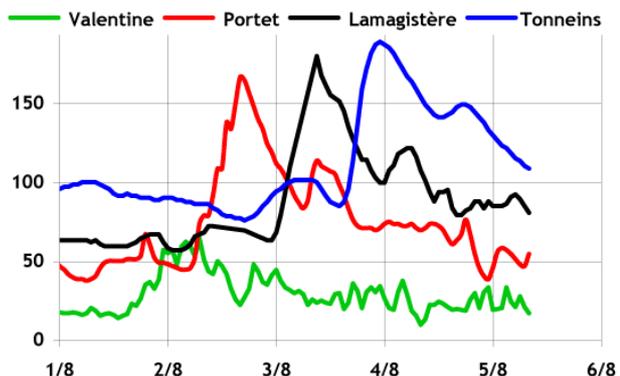
Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1-	Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm <sup>3</sup> garantis
2-	Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3-	Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>	
<b>Volume consommé : 1.2 Mm<sup>3</sup></b>	

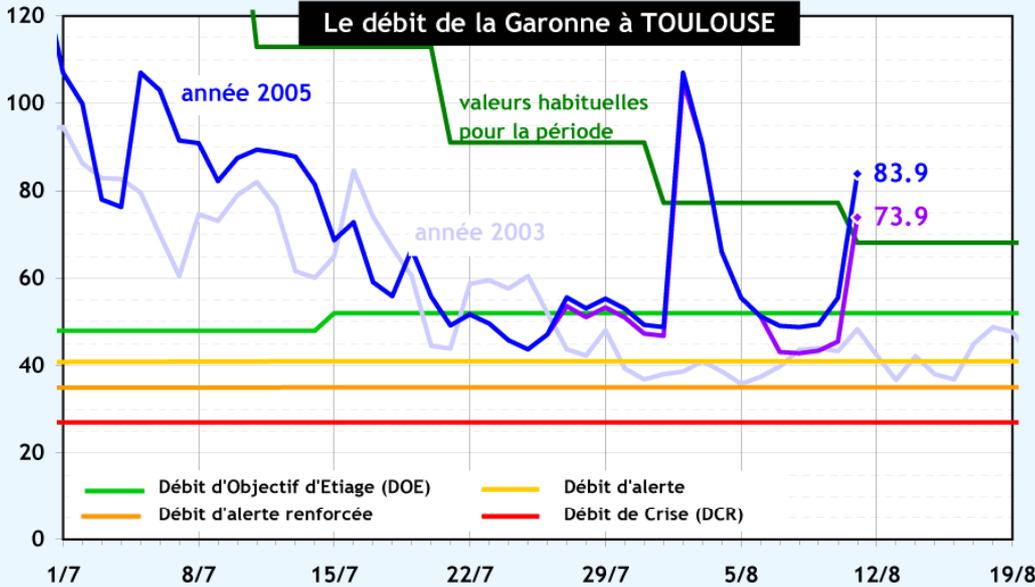
## Propagation d'une crue dans la Garonne

Les 1er et 2 août, des précipitations ont touché tout le sud du bassin de la Garonne et notamment le massif pyrénéen. On estime à 15 mm le niveau moyen de ces pluies en amont de Toulouse. Elles se sont traduites par la montée simultanée des débits de l'Ariège, du Salat et de la Garonne amont avec un maximum atteint vers 3 h du matin. L'addition de ces débits s'observe 15 heures plus tard à Toulouse. Cette onde se transmet parfaitement vers l'aval sans être sensiblement influencée par le Tarn et le Lot qui restent en régime d'étiage marqué.

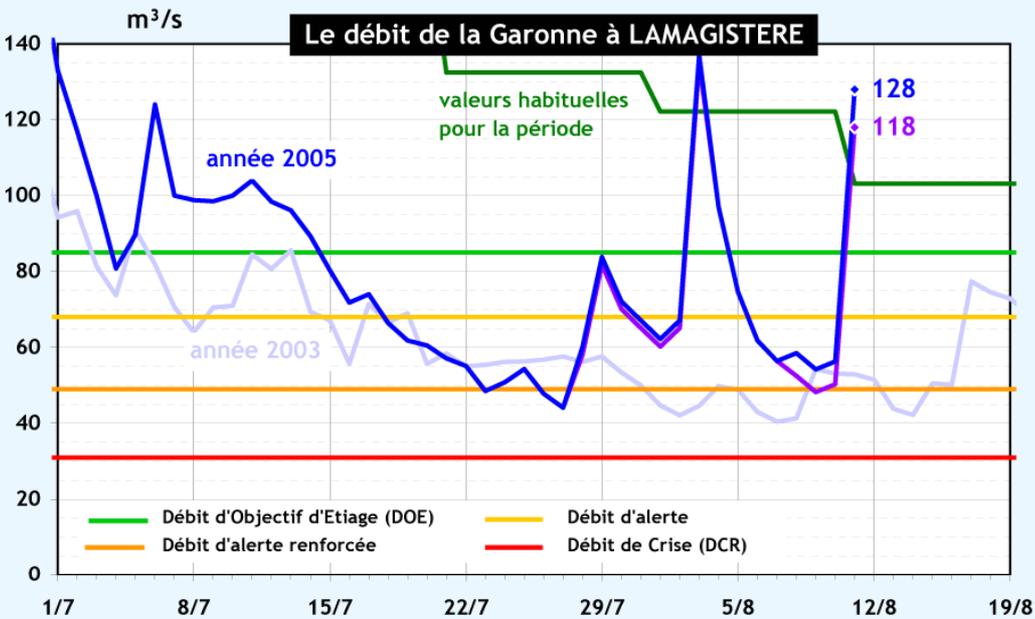
Elle passe devant Agen 17 heures après Toulouse, et devant Tonneins 14 heures après Agen. Cette petite montée d'eau estivale est fugace, son effet bénéfique ne dépasse pas trois jours.

Le SMEAG reprend donc le soutien d'étiage à raison de 6 m<sup>3</sup>/s dès vendredi à minuit. Il prévoit si nécessaire de les renforcer dès lundi afin d'éviter un franchissement du seuil d'alerte renforcée à Lamagistère.





Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Crue</i>	↗
Salat <i>Crue</i>	↗
Ariège <i>Crue</i>	↗
Tarn/Aveyron <i>Crue</i>	↗
Lot	→
Affluents Gascons <i>Crue</i>	↗

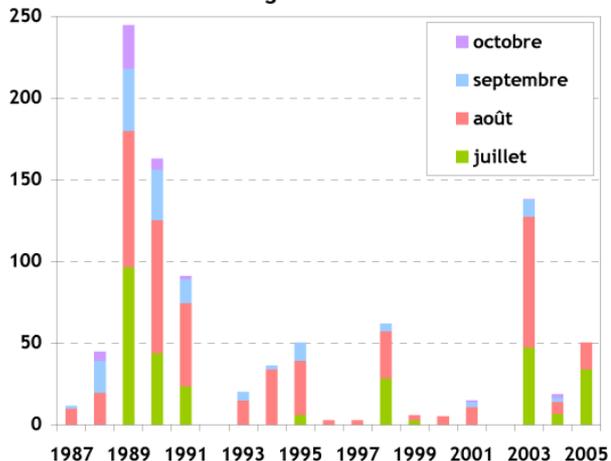


Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total :</b>	<b>47 Mm<sup>3</sup></b>
<b>Volume consommé :</b>	<b>4.9 Mm<sup>3</sup></b>

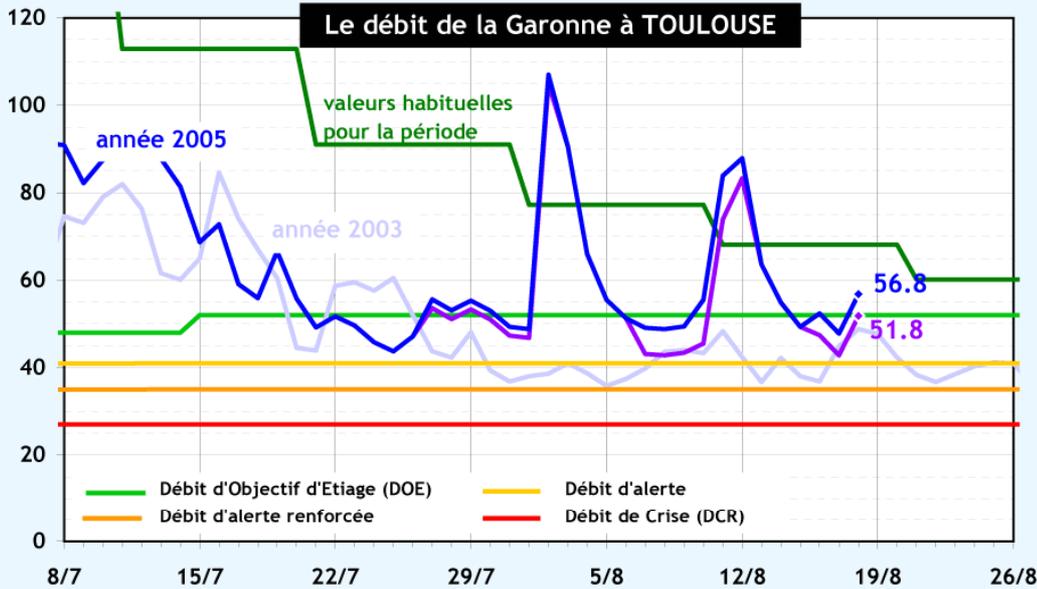
## Nouvel épisode pluvieux

La nuit du 10 au 11 août, des orages ont éclaté sur la Gascogne, le piémont pyrénéen et le Tarn. On estime à 30mm le niveau moyen de ces pluies à l'amont d'Agen. Elles ont provoqué localement des montées d'eau rapides sur les affluents de la Garonne : Salat, Arize, Louge, Touch, Tarn et les rivières de Gascogne. La décrue est déjà amorcée sur tous ces bassins et le début de semaine prochaine devrait voir le retour d'une situation hydrologique tendue et la reprise du soutien d'étiage. Malgré le répit apporté par ces orages, le déficit en eau par rapport au débit d'objectif d'étiage à Agen est de 50,3 millions de m<sup>3</sup>. Si le Tarn et l'Aveyron respectaient leur DOE (respectivement 25 m<sup>3</sup>/s à Villemur et 4 m<sup>3</sup>/s à Loubéjac), le déficit à Lamagistère serait de 21,7 Mm<sup>3</sup>, ils sont donc responsables à 57 % du déficit de la Garonne aval.

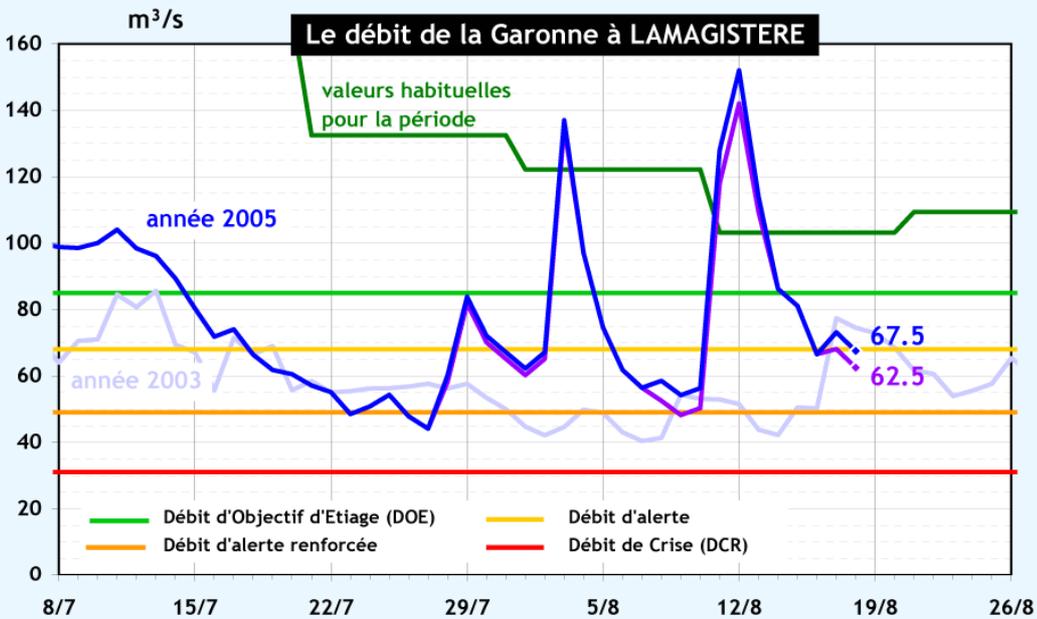
Déficit à Agen en millions de m<sup>3</sup>



Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Cru</i>	↗
Salat <i>Cru</i>	↗
Ariège <i>Cru</i>	↗
Tarn/Aveyron <i>Cru</i>	↗
Lot	→
Affluents Gascons	→



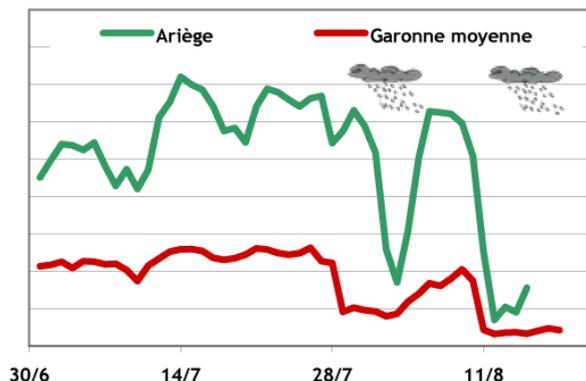
Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>	
<b>Volume consommé : 6.6 Mm<sup>3</sup></b>	

## Le double effet des pluies

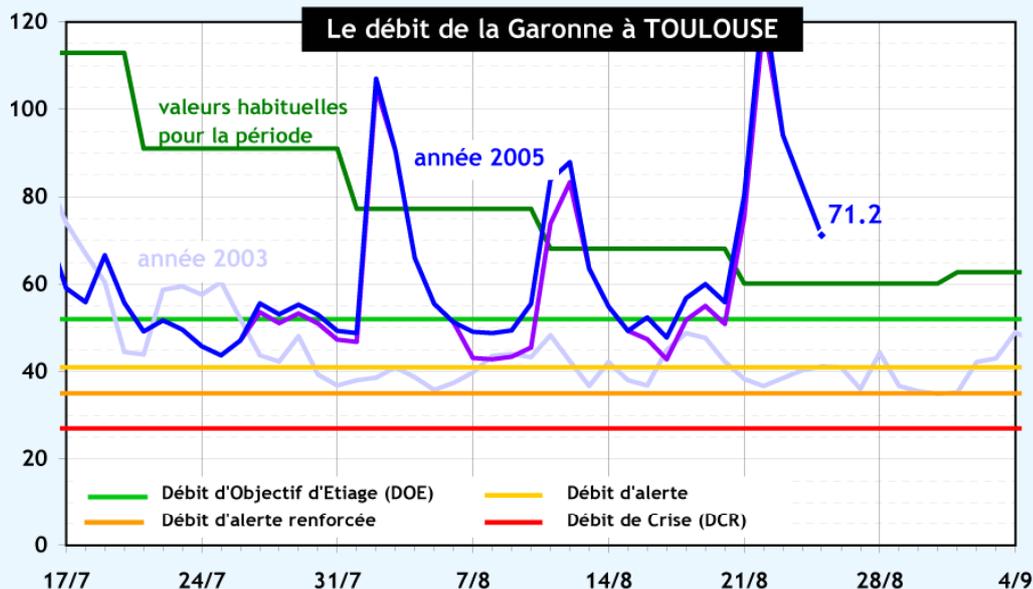
La situation hydrologique du bassin de la Garonne dans cette deuxième quinzaine d'août est dans une phase de transition. Les orages répétés sur le bassin n'ont que peu d'effets directs sur les débits sauf en montagne. Cette situation s'explique par la sécheresse des sols qui absorbent l'essentiel des précipitations dans les zones de piémont et en plaine. Lors des épisodes pluvieux les plus intenses, il peut cependant y avoir des ruissellements qui se traduisent par des montées d'eau aussi rapides que fugaces et sans effet sur le niveau des nappes.

Un deuxième effet de ces pluies tient à l'arrêt temporaire des prélèvements d'irrigation. Lorsque ces précipitations sont généralisées sur toute la plaine et bénéfiques au sol, la baisse des prélèvements se poursuit au-delà de la décrue.

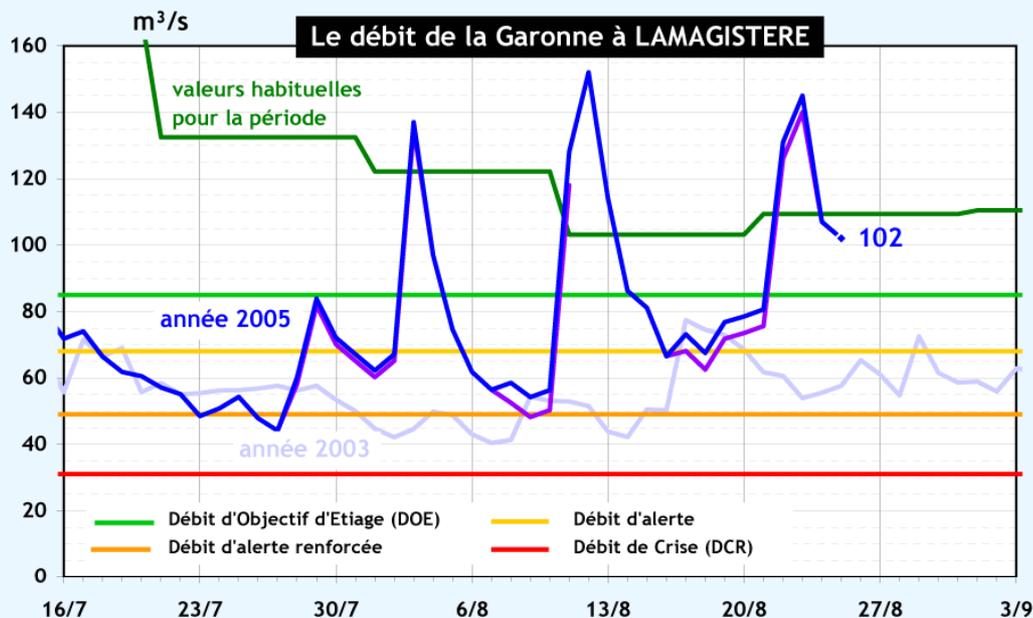
Incidence des pluies sur le niveau des prélèvements d'irrigation.



Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Décru</i>	↘
Salat <i>Décru</i>	↘
Ariège <i>Décru</i>	↘
Tarn/Aveyron <i>Décru</i>	↘
Lot	→
Affluents Gascons	→



Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>	
<b>Volume consommé : 7.9 Mm<sup>3</sup></b>	

## Gérer, c'est anticiper, agir et accompagner

La gestion des étiages d'un fleuve aussi grand que la Garonne s'organise à plusieurs échelles de temps et d'espace. Pour le moyen et le long terme, l'équilibre entre demandes et ressources implique une organisation lourde qui fait intervenir la connaissance de l'hydrologie, des prélèvements et la mobilisation de réserves en eau. C'est l'objet des Plans de Gestion d'Etiages (PGE) qui couvrent les grands bassins (Garonne, Ariège, Lot, Dropt, Neste,...).

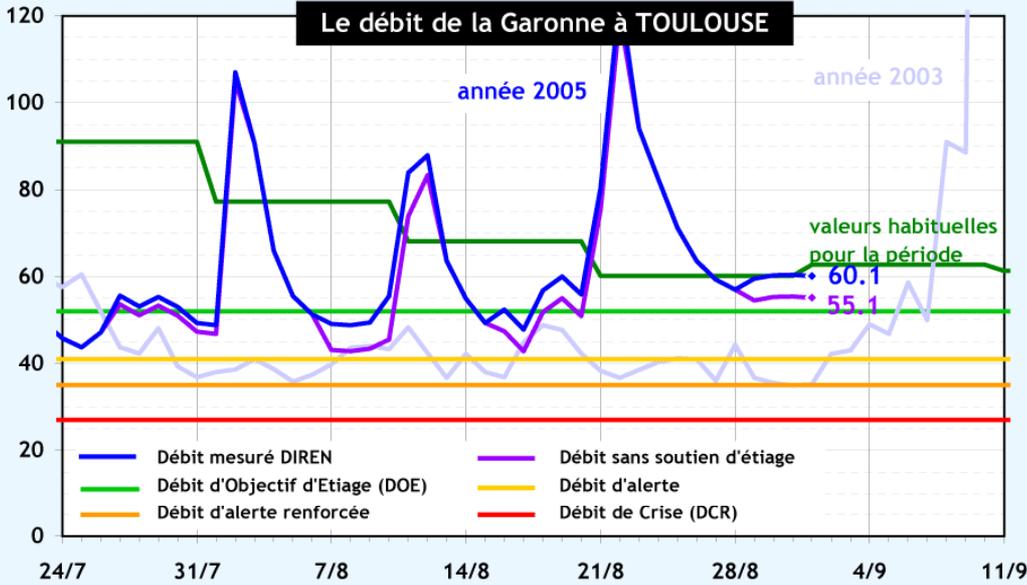
Pendant l'été, la gestion s'appuie sur des prévisions multiples et l'échange d'informations. Les prévisions météorologiques, souvent incertaines en régime d'orages, renseignent sur l'abondance des pluies.

L'analyse hydrologique traduit en débit, les apports de ces pluies, ceux des nappes d'eau souterraines, de la neige, ... Elle tient aussi compte des temps de propagation de l'eau

sur chacun des affluents et dans le fleuve lui-même. Le suivi des usages s'intéresse aux prélèvements d'eau (notamment pour l'irrigation) qui fluctuent dans la saison, et aux différentes réalimentations qu'elles soient à vocation industrielle, de soutien d'étiage, ou de compensation d'un usage particulier.

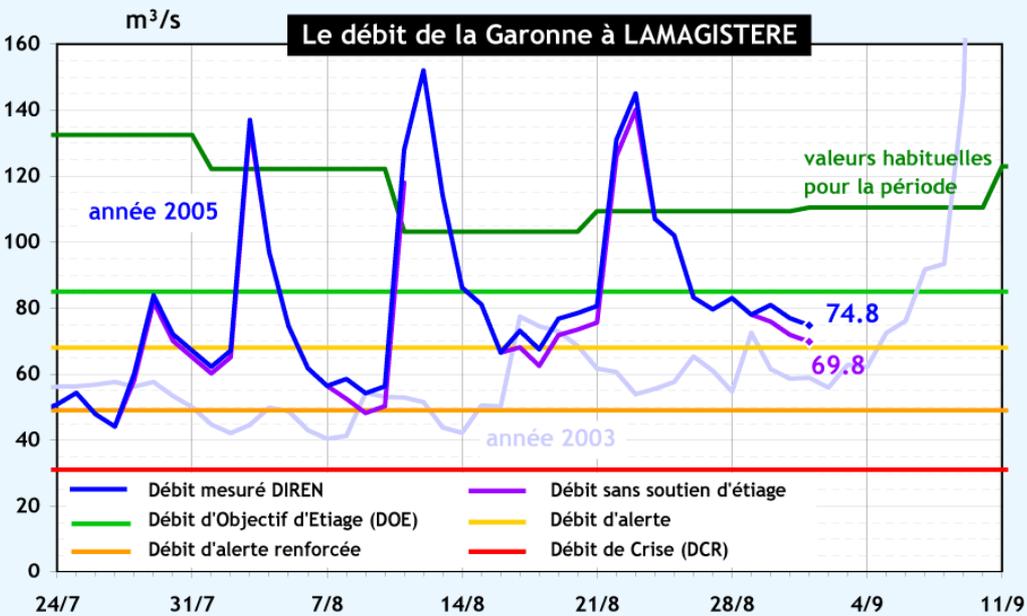
La décision de lâcher de l'eau s'appuie enfin sur des prévisions de débit sur tout le cours de la Garonne. Elle prend en compte une gestion "en bon père de famille" de l'eau disponible compte tenu de la faiblesse des moyens à dispositions face au déficit pluviométrique.

Pour le SMEAG qui assure l'ensemble des missions depuis 1993, la solidarité entre les populations de montagne, de plaine et d'estuaire est une réalité quotidienne, au-delà des limites administratives.



#### Tendance sur les affluents

Garonne pyrénéenne	↗
Salat	→
Ariège	→
Tarn/Aveyron	→
Lot	↘
Affluents Gascons	→



#### Ressources

Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :

- 1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm3 garantis
- 2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm3 à partir du 01/09
- 3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm3 à partir du 15/09

**Total : 47 Mm3**

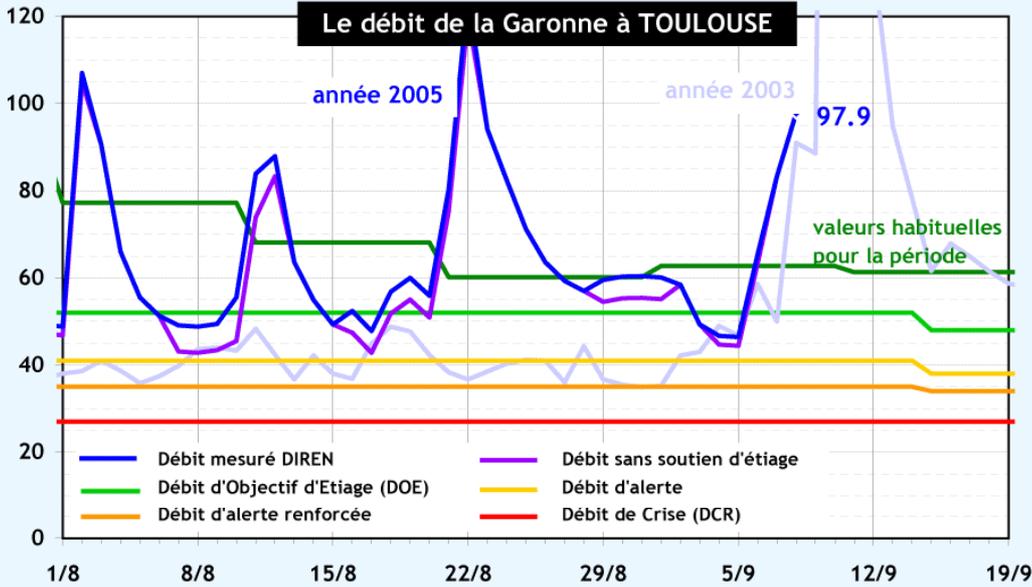
**Volume consommé : 9.6 Mm3**

### Le Lac d'Oô en renfort de la Garonne

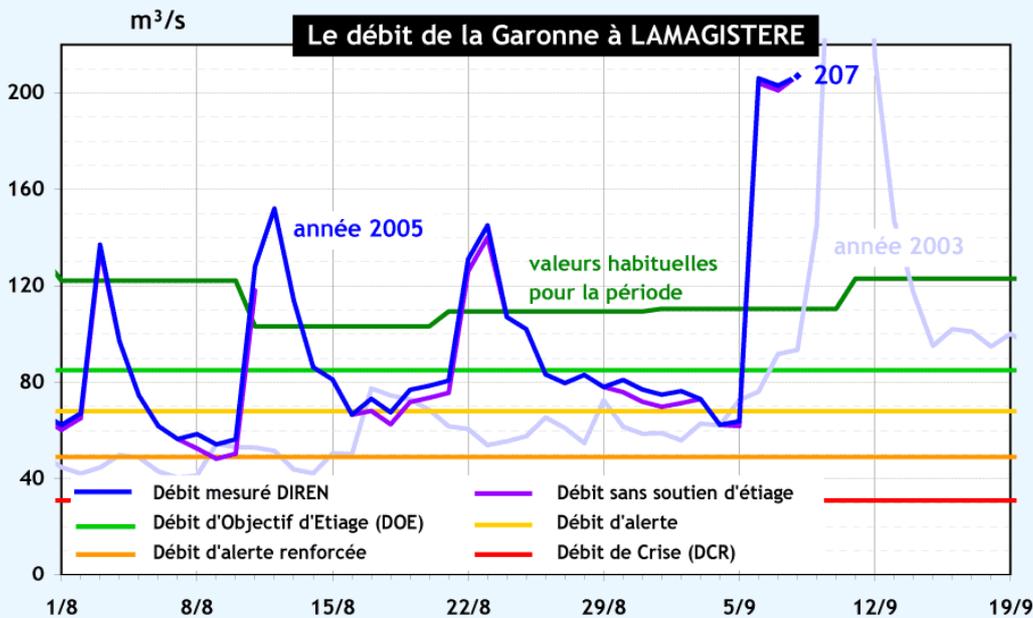
Ce haut lieu du tourisme pyrénéen est un aménagement construit sur le site d'un lac naturel dont la capacité utile a été augmentée jusqu'à 15 millions de m<sup>3</sup>. La première chute hydroélectrique à exploiter ce lac a été mise en service en 1921. Pour préserver son potentiel touristique, EDF maintient la cote du lac au plus haut en juillet et en août. Cet usage explique pourquoi le SMEAG ne peut solliciter des déstockages de soutien d'étiage qu'à partir du 1er septembre. C'est d'ailleurs à cette période que la Garonne amont entre réellement en étiage. Le caractère stratégique de ce lac pour la Garonne, a conduit le SMEAG à solliciter auprès de l'Etat l'octroi d'une tranche d'eau de 5 millions de m<sup>3</sup> dans le futur titre de concession. Cette mesure permettra de conforter l'avenir de la ressource en eau affectée à la gestion des étiages.



Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne	→
Salat	↗
Ariège	↗
Tarn/Aveyron	→
Lot	↗
Affluents Gascons	→

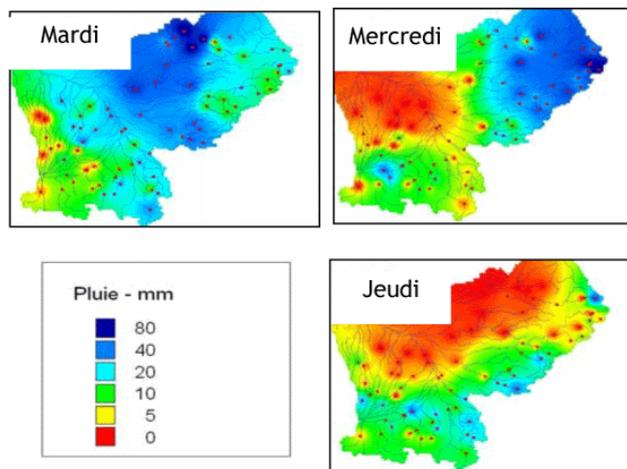


Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm3 garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm3 à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm3 à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm3</b>	
<b>Volume consommé : 10.2 Mm3</b>	

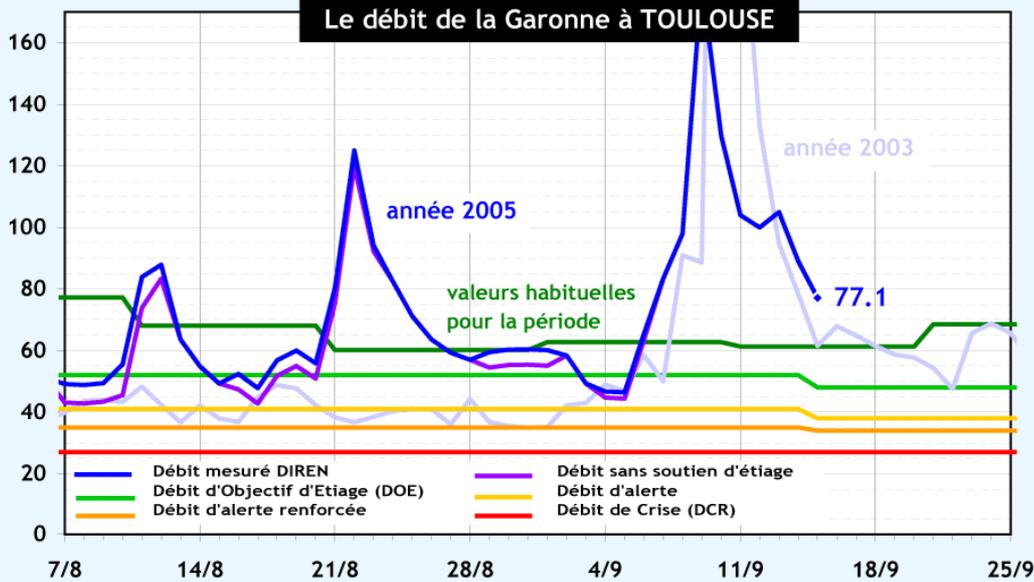
**Trois jours de pluies intense sur l'est du bassin**

Les précipitations d'origines méditerranéennes, classiques à cette époque de l'année, débordent souvent sur la fringe est du bassin de la Garonne. Ces pluies parfois diluviennes ont tout d'abord atteint le bassin du Lot et l'aval du bassin du Tarn, puis elles ont particulièrement touché le haut bassin du Tarn et de l'Aveyron et les derniers gros orages ont eu des effets plus ponctuels sur le Lauragais. Les cumuls pluviométriques de l'ordre de 70 à 90 mm sur le Lot et le Tarn représentent autant d'eau en 2 jours que pendant les 70 jours précédents !

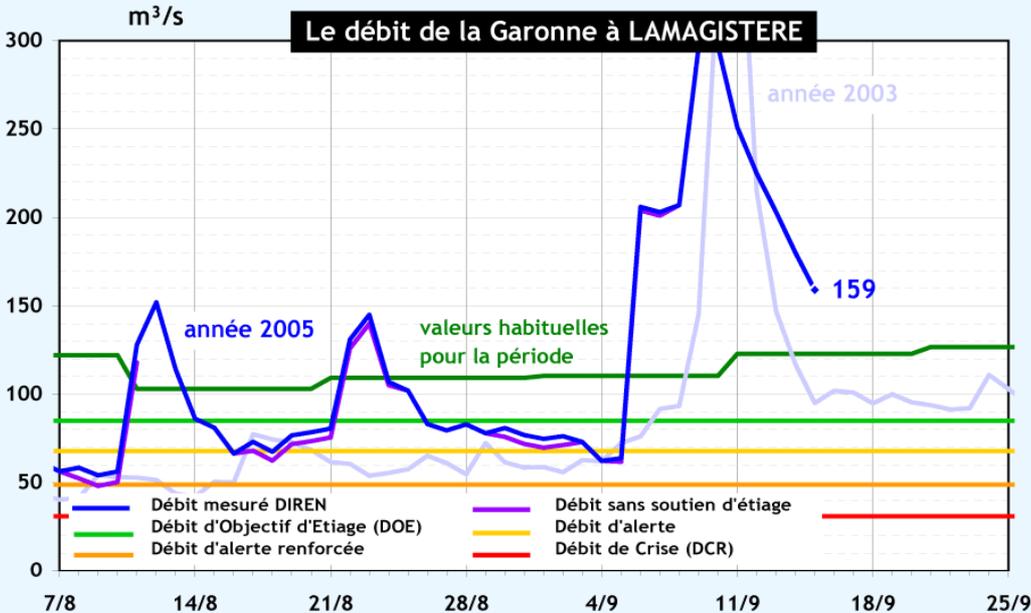
Les débits du fleuve ont donc commencé à monter sur le cours moyen, puis sur le toulousain mais restent à un niveau d'étiage sur la Garonne pyrénéenne.



Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr



Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne	↘
Salat	↘
Ariège	↘
Tarn/Aveyron	↘
Lot	↗
Affluents Gascons	→



Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm3 garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm3 à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm3 à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm3</b>	
<b>Volume consommé : 10.3 Mm3</b>	

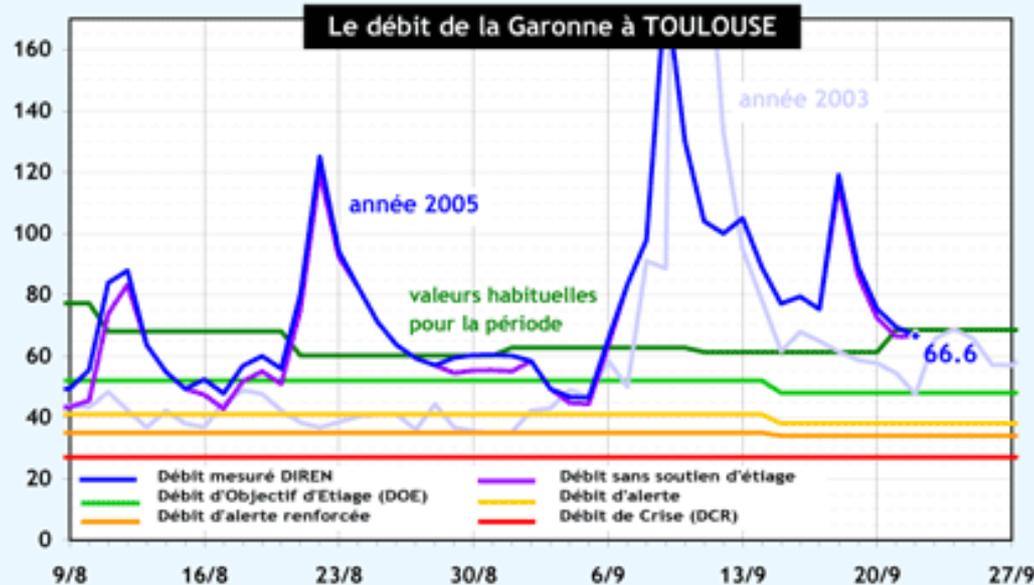
#### Le Lac de Montbel (09) dans le dispositif de soutien d'étiage de la Garonne

Le barrage de Montbel stocke les eaux de l'Hers Vif, affluent de l'Ariège, et contribue à la compensation de l'irrigation dans trois départements : l'Aude, l'Ariège et la Haute Garonne. Sur un volume de 60 millions de m<sup>3</sup>, 33 Mm<sup>3</sup> sont normalement affectés au bassin versant de l'Ariège. Si au terme de la campagne d'irrigation (15/09), des volumes restent

disponibles dans l'ouvrage, le SMEAG peut, par convention, mobiliser jusqu'à un maximum de 7 Mm<sup>3</sup> au profit du soutien d'étiage de la Garonne. Cette ressource est sollicitée en priorité par rapport aux stocks d'EDF, dont la mise en oeuvre est plus coûteuse. Cette opération confirmée par le Plan de Gestion des Étiages Garonne contribue à optimiser l'usage de cette grande retenue, stratégique pour la gestion des étiages à Portet.

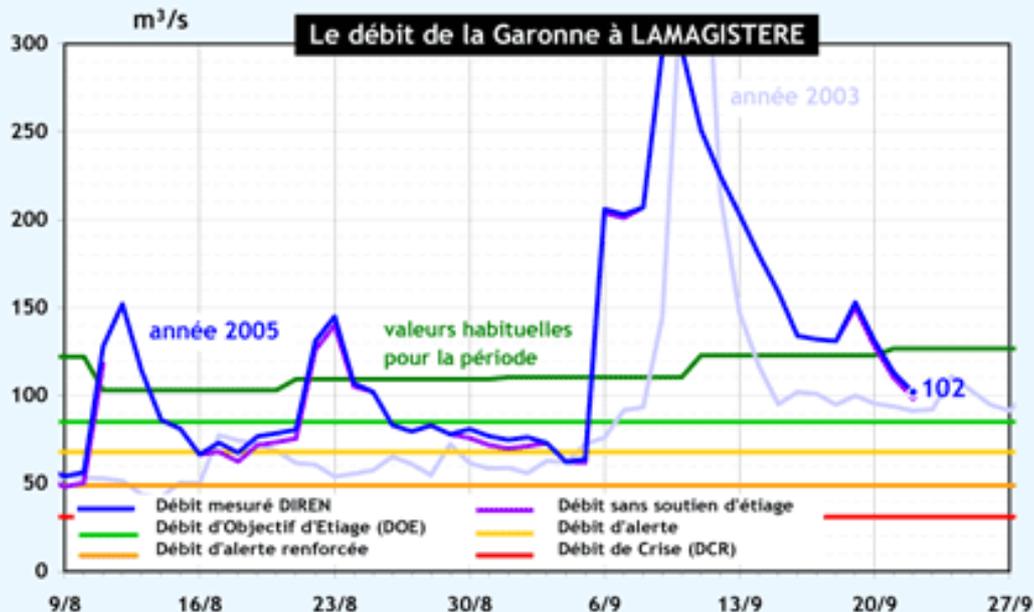


Bulletin élaboré par Eaucéa  
eaucea@wanadoo.fr



#### Tendance sur les affluents

Garonne pyrénéenne	↘
Salat	→
Ariège	↗
Tarn/Aveyron	↗
Lot	↘
Affluents Gascons	↘



#### Ressources

Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :

- 1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm<sup>3</sup> garantis
- 2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm<sup>3</sup> à partir du 01/09
- 3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm<sup>3</sup> à partir du 15/09

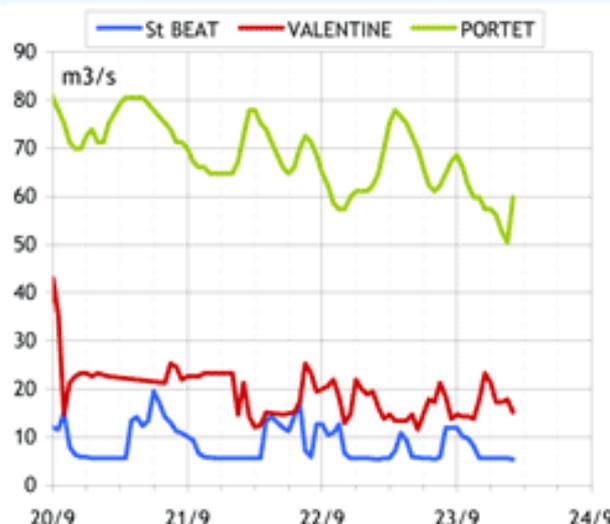
**Total : 47 Mm<sup>3</sup>**

**Volume consommé : 11.8 Mm<sup>3</sup>**

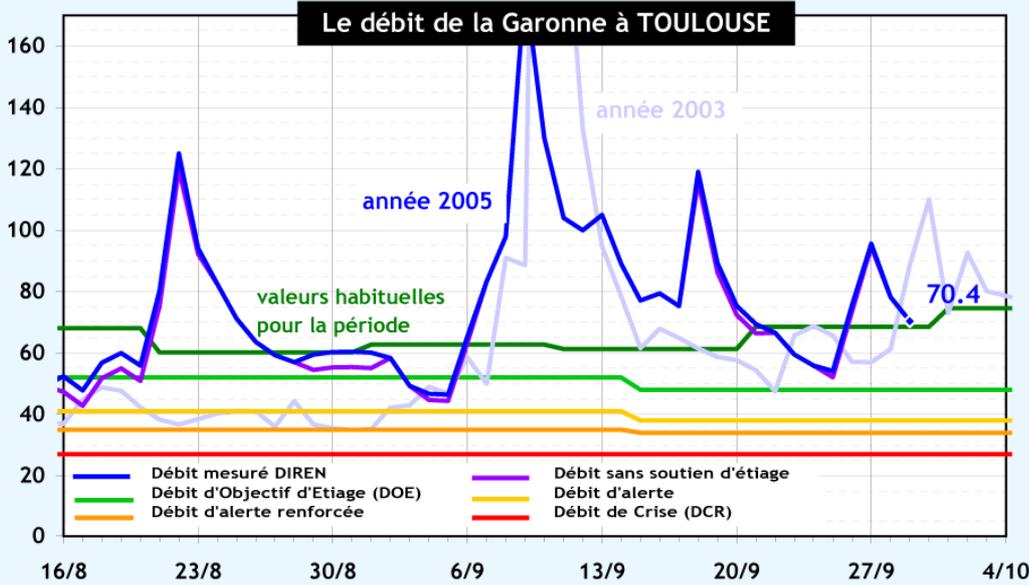
#### Retour à l'étiage pour l'automne

Les orages du début du mois ont apporté deux semaines de répit. Aujourd'hui, la Garonne et ses affluents entrent à nouveau dans une période d'étiage prononcé. Les rivières de Gascogne, le Tarn, l'Aveyron et le Lot ont franchi cette semaine leur "DOE".

La situation sur la Garonne amont est également tendue puisque les débits à Saint-Gaudens avoisinent le débit d'alerte. Le fleuve devient donc plus sensible aux "éclusées". Ces fortes variations instantanées de hauteur d'eau ont des impacts néfastes sur la faune et la flore aquatique et vis-à-vis des autres activités liées au fleuve. De plus, elles perturbent l'analyse des débits, les prévisions et compliquent la gestion du soutien d'étiage.



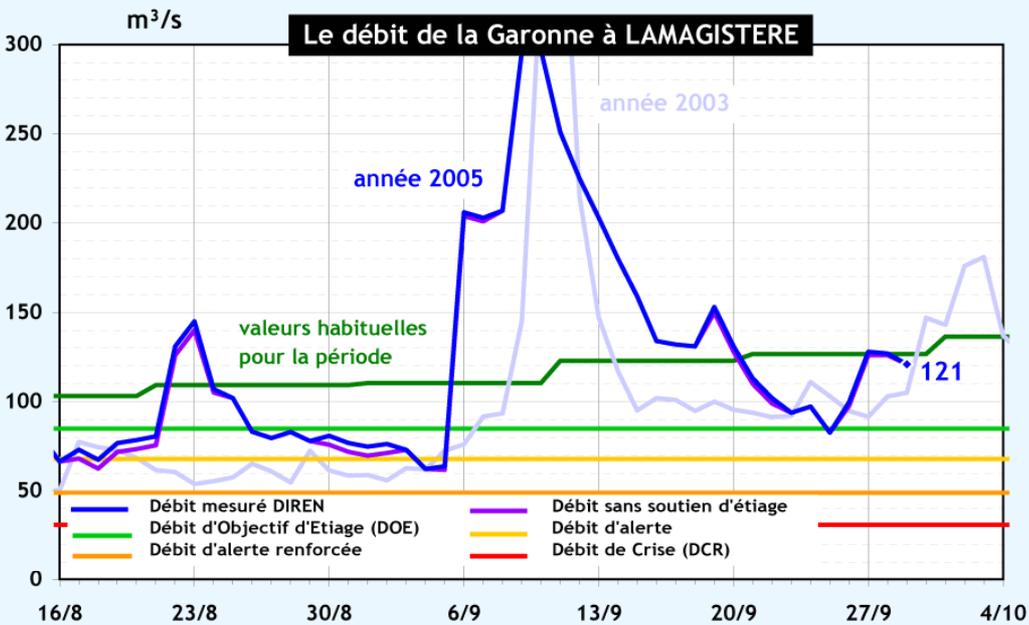
Bulletin élaboré par Eauçô  
eauco@wanadoo.fr



#### Tendance sur les affluents

Garonne pyrénéenne	↗
Salat	↘
Ariège	↘
Tarn/Aveyron	↗
Lot	↗
Affluents Gascons	↘

*Décru*



#### Ressources

Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :

- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm3 garantis
- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm3 à partir du 01/09
- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm3 à partir du 15/09

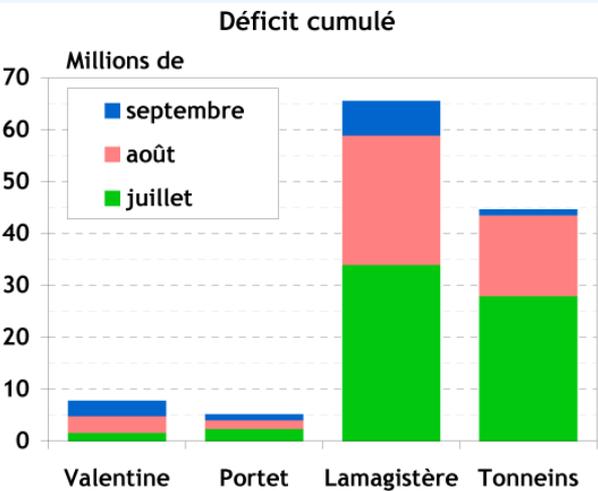
**Total : 47 Mm3**

**Volume consommé : 12.0 Mm3**

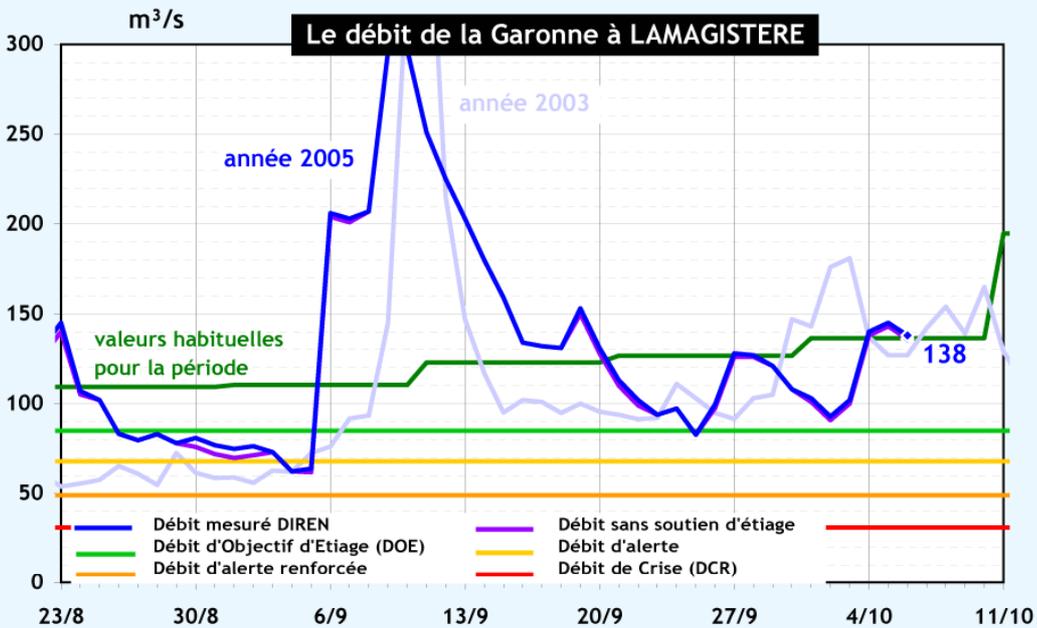
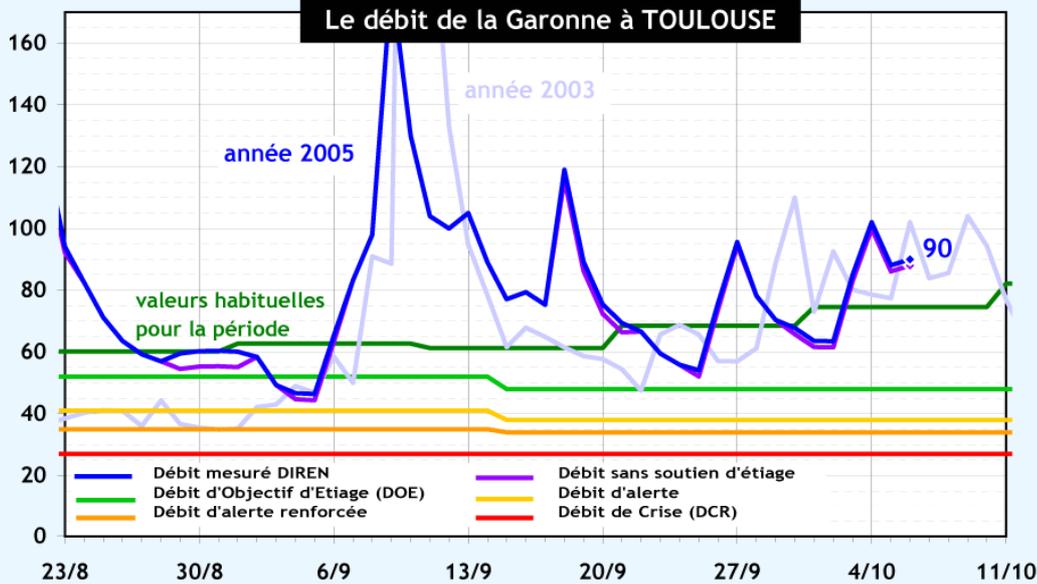
### Bilan d'étape de l'été 2005

L'été 2005 aura été caractérisé pour la Garonne par trois éléments déterminants. La faible recharge des nappes et la fonte des neiges très rapide ont créé un contexte défavorable sur l'ensemble du bassin.

Sur les Pyrénées, l'étiage aura été très précoce et légèrement amorti par la répétition d'épisodes orageux aux mois d'août et de septembre. Une action sur l'étiage dès la fin juillet aurait été bénéfique mais le dispositif actuel, fondé sur le lac d'Oô ne le permet pas. A Portet-sur-Garonne le soutien d'étiage a permis de respecter les objectifs fixés. Pour la Garonne aval, la sécheresse intense qui a touché le Massif Central est responsable d'un déficit d'apport au fleuve.



Bulletin élaboré par Eaucéa  
eauce@wanadoo.fr



#### Tendance sur les affluents

Garonne pyrénéenne	→
Salat	→
Précipitations Ariège	→
Activité hydroélectrique	→
Tarn/Aveyron	↗
Activité hydroélectrique	↗
Lot	↘
Affluents Gascons	↘

Décru

#### Ressources

Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :

- 1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm<sup>3</sup> garantis
- 2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm<sup>3</sup> à partir du 01/09
- 3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm<sup>3</sup> à partir du 15/09

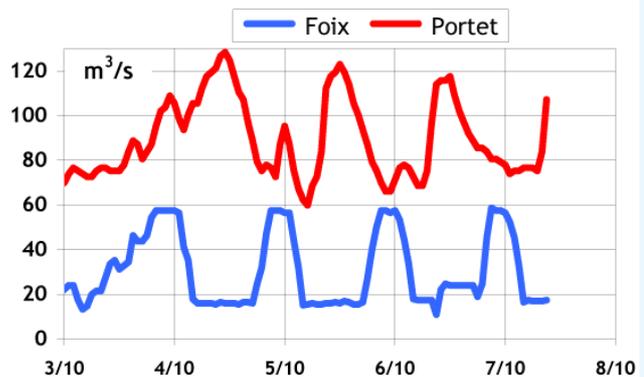
**Total : 47 Mm<sup>3</sup>**

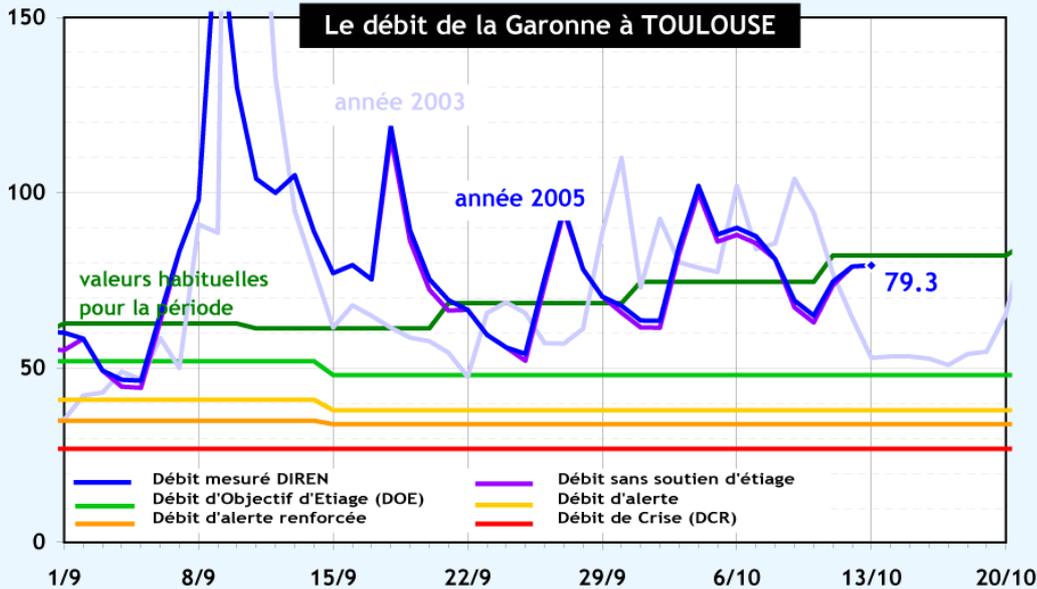
**Volume consommé : 13.2 Mm<sup>3</sup>**

### Des "vagues" dans la Garonne

Le lien entre activité humaine et fonctionnement des écosystèmes est parfois extrêmement fort comme le montre le suivi des débits de l'Ariège et de la Garonne cette semaine. Une fois par jour, le niveau de l'eau à Toulouse monte de plus de 80 cm pour redescendre tout aussi "mystérieusement" quelques heures après. Ce phénomène trouve en fait son origine sur l'Ariège où les débits passent quotidiennement à Foix de 16 à 57 m<sup>3</sup>/s en quelques heures puis redescendent aussi rapidement. La cause n'est pas d'origine météorologique mais hydroélectrique et chaque vague de froid produit les mêmes effets. Utile pour notre économie, cette forme de gestion engendre des

conflits d'usages et perturbe l'écosystème. Elle nécessiterait une meilleure concertation pour une gestion durable.





#### Tendance sur les affluents

 Garonne pyrénéenne 

Précipitations

 Salat 

Précipitations

 Ariège 

Précipitations

 Tarn/Aveyron 

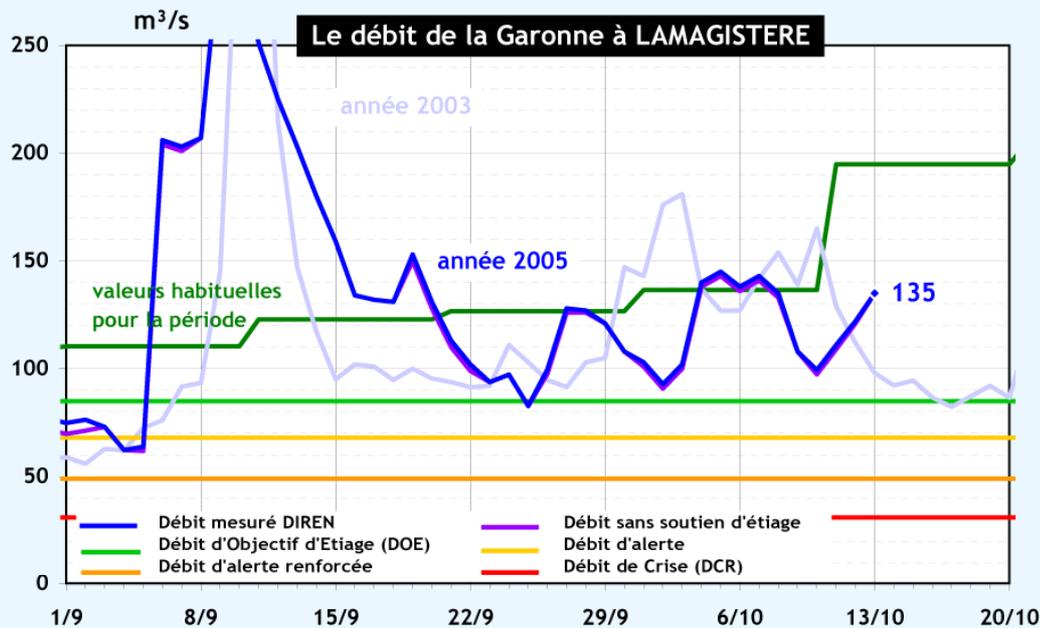
Précipitations

 Lot 

Précipitations

 Affluents Gascons 

Stables



#### Ressources

Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :

- 1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm3 garantis
- 2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm3 à partir du 01/09
- 3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm3 à partir du 15/09

**Total : 47 Mm3**

**Volume consommé : 13.6 Mm3**

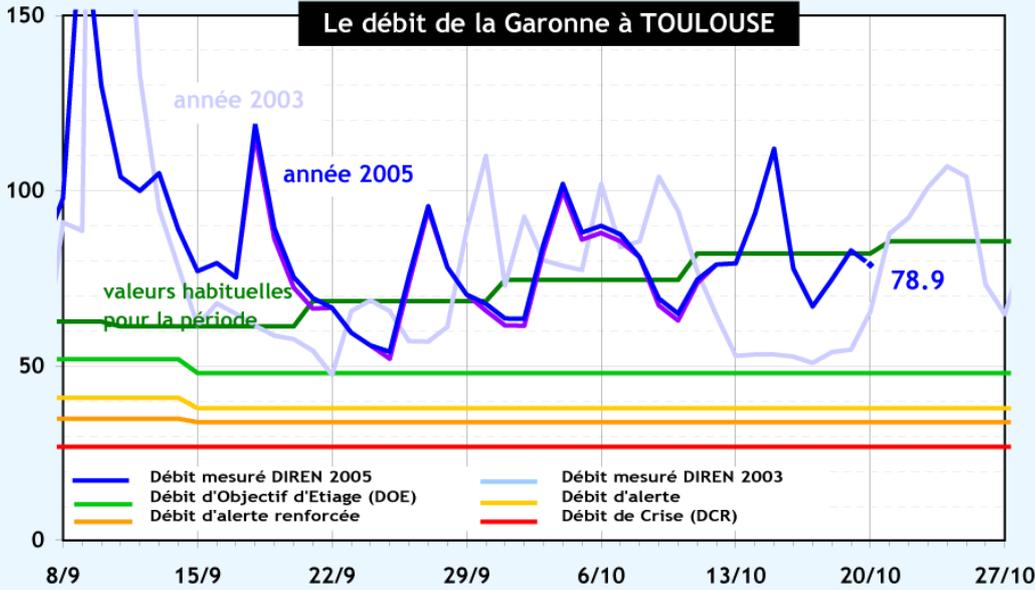
#### Le début de la fin de l'étiage pour la Garonne ?

Les débits de la Garonne ont à peine eu le temps de s'orienter à la baisse en ce début de semaine, qu'une dépression est venue arroser pratiquement l'ensemble du bassin amont : en moyenne, il est tombé de 8 à 20 mm de pluie sur les Pyrénées d'ouest en est, une quinzaine de mm sur la Garonne toulousaine et sur les cours d'eau de plaine (rivières de Gascogne, Lauragais, etc...), et quelques mm sur le sud du bassin du Tarn.

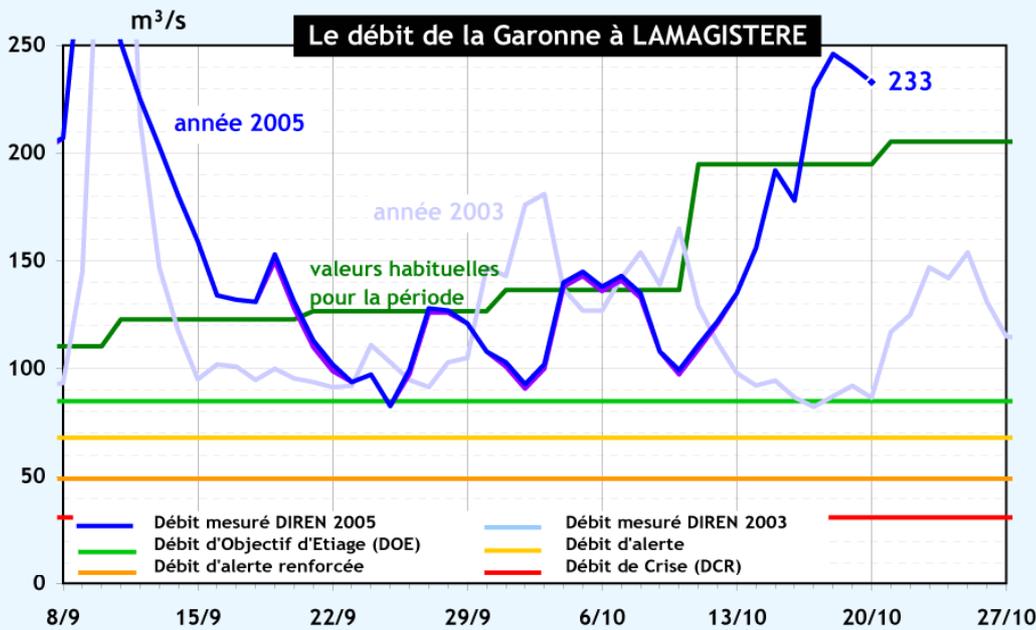
Malgré leur faible intensité, ces précipitations ont fait réagir pratiquement tous les cours d'eau ; ceci est la preuve que le déficit hydrique des sols est presque résorbé à ce jour sur une majeure partie du bassin

amont. C'est également un signe encourageant de l'amorçage de la fin de l'étiage, et d'un retour progressif à des précipitations de plus en plus efficaces.

Néanmoins, le déficit hydrique des nappes phréatiques sera long à résorber compte tenu du caractère marqué du cycle hydrologique 2004-2005, qui avait vu un étiage se prolonger jusqu'à la fin de l'automne et un hiver également très sec. Certaines régions d'Adour-Garonne, moins avantagées que les Pyrénées et la région toulousaine, sont toujours en difficulté.



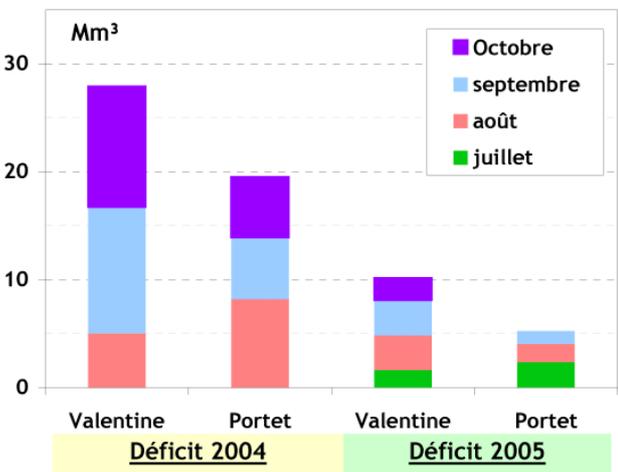
Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Décru</i>	↘
Salat <i>Décru</i>	↘
Ariège <i>Hydroélectricité</i>	→
Tarn/Aveyron <i>Décru</i>	↘
Lot <i>Hydroélectricité</i>	↗
Affluents Gascons <i>Stables</i>	→

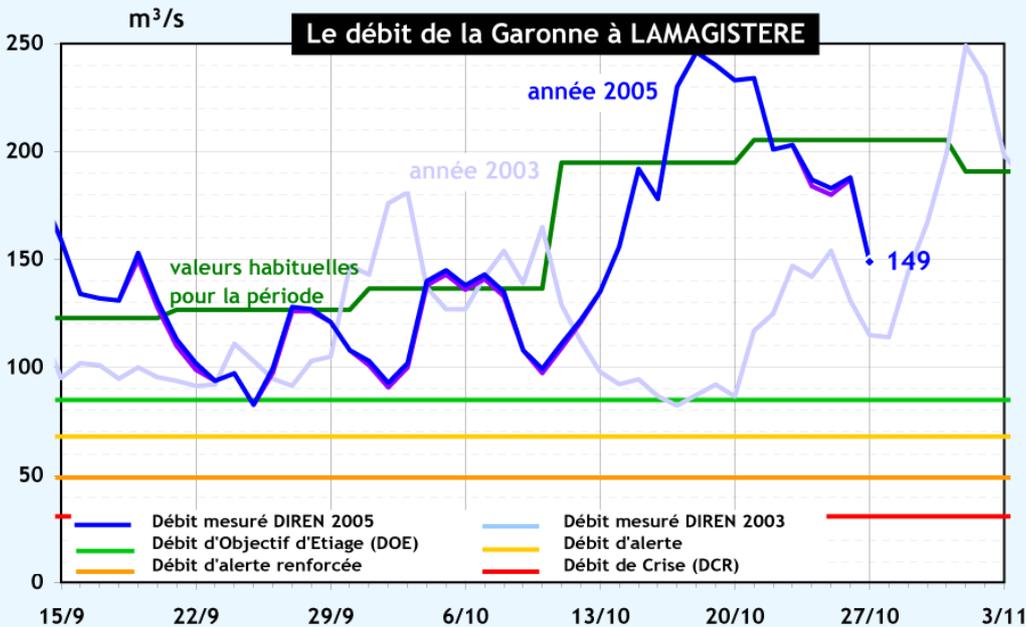
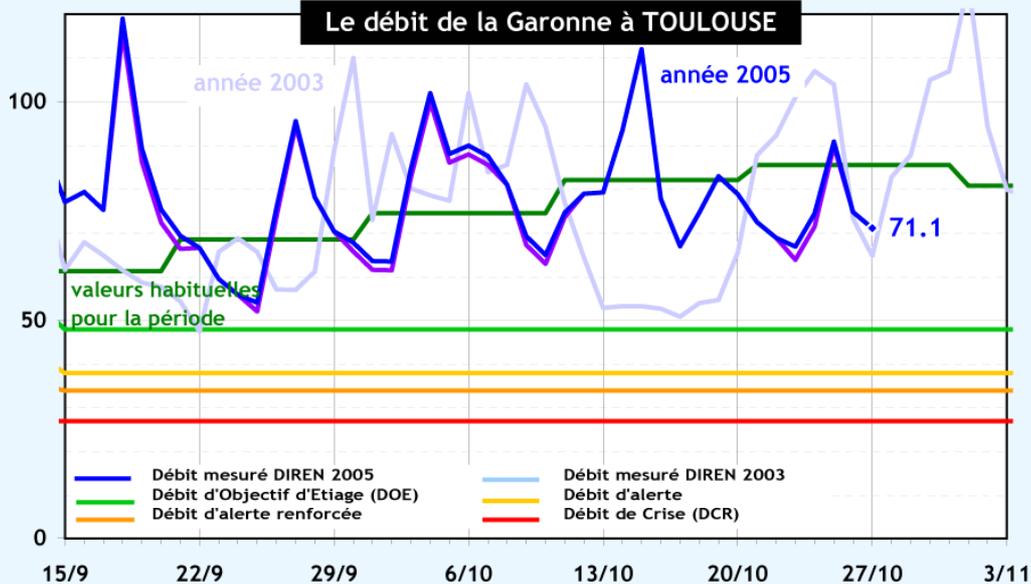


Ressources	
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :	
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) :	35 Mm <sup>3</sup> garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) :	5 Mm <sup>3</sup> à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) :	7 Mm <sup>3</sup> à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm<sup>3</sup></b>	
<b>Volume consommé : 13.6 Mm<sup>3</sup></b>	

### Un "château d'eau" défaillant

Pour la deuxième année consécutive, le déficit observé à Valentine est supérieur à celui de Portet. Cette situation exceptionnelle par rapport aux 36 années de chroniques hydrologiques connues, se double aussi d'un déficit significatif en juillet sur la Garonne Pyrénéenne, phénomène jamais observé. Plus que l'intensité, c'est la précocité de l'étiage 2005 qu'il faudra retenir. Elle signe en effet une réduction de la période d'influence de la fonte des neiges. Si cette situation devait être reliée au changement climatique, il conviendrait de s'interroger sur cette nouvelle vulnérabilité de la Garonne amont aux années de sécheresse.





Tendance sur les affluents	
Garonne pyrénéenne <i>Décru</i>	→
Salat <i>Décru</i>	→
Ariège	↘
Tarn/Aveyron <i>Décru</i>	↘
Lot	↘
Affluents Gascons <i>Stables</i>	→

Ressources
Le SMEAG dispose en 2005 de plusieurs réserves pour réalimenter la Garonne :
1- Par l'Ariège (Réserves pyrénéennes) : 35 Mm3 garantis
2- Par la Garonne amont (lac d'Oô) : 5 Mm3 à partir du 01/09
3- Par l'Ariège via l'Hers Vif (Montbel) : 7 Mm3 à partir du 15/09
<b>Total : 47 Mm3</b>
<b>Volume consommé : 14.4 Mm3</b>

## Fin de campagne de soutien d'étiage

La période contractuelle de soutien d'étiage s'achève le 1er novembre, toutefois la période de faible débit en Garonne peut se prolonger au-delà de l'automne, jusqu'en hiver (exemple des années 2001 et 2004).

En premier bilan pour cette année, les VCN10 (plus petite moyenne observée sur 10 jours consécutifs) sont de 50,1 m<sup>3</sup>/s pour Portet (DOE à 52m<sup>3</sup>/s), ce qui correspond à une valeur médiane sur les 37 dernières années. Cette valeur est de 54 m<sup>3</sup>/s pour Lamagistère (seuil d'alerte à 68 m<sup>3</sup>/s) et 16,8 m<sup>3</sup>/s pour Valentine (seuil d'alerte renforcée à 16 m<sup>3</sup>/s) ce qui correspond à une hydrologie d'année sèche de niveau quinquennal.

Au total, ce seront 14,8 millions de m<sup>3</sup> qui auront été déstockés sur les 47 Mm<sup>3</sup> disponibles, dont 9,8 Mm<sup>3</sup> depuis les réserves de l'Ariège (pour un stock de 35 Mm<sup>3</sup>) et 5 Mm<sup>3</sup> depuis le lac d'Oô (épuisement du stock accordé au SMEAG pour cette réserve).

Aucun déstockage n'a été effectué depuis le lac de Montbel (pour un stock à 7 Mm<sup>3</sup>) en raison des fréquents orages intervenus depuis début août en Ariège, qui ont eu pour conséquence de soutenir naturellement les débits du fleuve.

**ANNEXE 10**  
**Tableau comparatif**  
**des treize ans de soutien d'été**  
**( 1993 / 2005 )**



**Bilan des campagnes de soutien d'étiage de la Garonne**

		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003			2004	2005
L'hydrologie de la Garonne à Toulouse		très sec très sec très sec humide	sec très sec moyen	moyen sec moyen	moyen moyen humide	sec moyen très sec	très sec moyen humide	moyen moyen sec	moyen moyen moyen	moyen sec très sec	humide humide moyen humide	Hydrologie de la Garonne à Toulouse			moyen sec sec très sec	très sec moyen moyen
La ressource ILS / EDF (51,3 Mm3)		21-juil	01-juil	01-juil	Néant	26-juin	27-juil	12-juil	03-juil	11-juil	11-juil	Ressource IGLS / EDF (79,6 Mm3)			06-juil	10 15 + 15
Date signature	Taux de remplissage 1er juillet	80%	41.6	47.02	39.38	32.04	35.48	32.30	24.24	35.48	5.41	Date signature			10	10
Volumes mobilisés (Mm3)	Taux EDF	41.6	41.6	47.02	39.38	32.04	35.48	32.30	24.24	35.48	5.41	Débit souscrit (m3/s)			10	10
PTE	HPH	32.04	32.04	39.38	34.18	28.26	26.40	24.24	24.24	32.30	4.92	Volume souscrit (Mm3)			15	35
HPD	HCH	21.01	19.31	11.86	11.62	11.51	11.46	11.46	11.46	11.46	3.8	Taux de remplissage au 01/07 (sauf Izourt)			83%	INC
HCD	HCE	19.74	11.86	7.93	10.03	11.23	12.83	12.83	12.83	12.83	2.43	Entrants sauf Izourt			60.0	INC
HPE	JA	419.73	0.06	néant	?	13	10	13	13	13	1.96	Volumes mobilisés (Mm3)			23.5	INC
HCE	SO	419.73	0.06	néant	?	13	10	13	13	13	1.96	/ SMEAG			15.0	9.80
Pfivéam tarif C6 TLU (F/KW)	Coef Puisse Réduite	néant	néant	néant	?	13	10	13	13	13	1.96	juillet-août			0%	100%
Périodes indisponibilité	Débit souscrit (m3/s) normal	néant	néant	néant	?	13	10	13	13	13	1.96	septembre-octobre			43%	0%
Débit souscrit (m3/s) périodes indispo	Vol entrants (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Calcul du coût			56.89	50.17
Volumes mobilisés (Mm3) SMEAG	Volumes mobilisés (Mm3) juillet-août	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes B (€)			221 000	459 000
Turbines / énergie	Turbines obligatoires	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes A (ct d'€/m3)			2.72	3.15 / 4.14
Termes X (mm3)	Taux de remplissage 31/10 (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Coût AX + B (€)			616 000	767 779
Calcul du coût	Partenaires financiers IGLS et O6 (%)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Ressource O6 / EDF (15,11 Mm3)			31-août	4
termes B1 (MF)	termes B2 (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Date signature			4	4
termes A (F/m3)	Coût AX (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Débit souscrit (m3/s)			5	5
Coût AX + B (MF)	Anciennes modalités	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Volume souscrit (Mm3)			88%	INC
volume droits constitués	volume déstocké SMEAG	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Taux de remplissage au 01/09			13.3	INC
reliquat fin de campagne	coût (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Entrants sept/oct			5.0	INC
Rabais pour 93 & 94 (MF)	Partenaires financiers (%)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Volumes mobilisés (Mm3)			0.86	5.00
SMEAG	EDF	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	/ Turbinés - énergie			8.24	8.72
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Etat	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Calcul du coût			85 000	90 000
Etat	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes B (€)			2.48	2.798
Partenaires financiers (%)	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes A (ct d'€/m3)			101 427	229 499
SMEAG	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Partenaires financiers IGLS et O6 (%)			30%	25%
EDF	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	SMEAG			30%	25%
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Tarif terme fixe B (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	EDF			30%	25%
Etat	termes A (F/m3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	AEAG			40%	50%
Partenaires financiers (%)	Volumes mobilisés SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Etat			0%	0%
SMEAG	Coût AX + B (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Remarques sur la ressource EDF			15%	10%
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Partenaires financiers (%)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Un plafond en volume est fixé (20 Mm3 en 2003 - 35 Mm3 à partir de 2004			15-sept	9
Etat	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Le barrage de Gnioure rajoute à la ressource de la branche Arège			9	7
Partenaires financiers (%)	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Nouvelle ressource mise en œuvre :			7	7
SMEAG	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	lac d'O6 sur la branche Garonne amont			44 239	65 985
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	EDF consent une réduction des prix A et B de :			0.76	1.7
Etat	Tarif terme fixe B (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	20%			0	0.00
Partenaires financiers (%)	termes A (F/m3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	La ressource Montbel			97 439	65 985
SMEAG	Volumes mobilisés SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	signature			0	0.00
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Coût AX + B (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Débit dispo (m3/s)			2.61	0.00
Etat	Partenaires financiers (%)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Volumes dispo (Mm3)			87 439	65 985
Partenaires financiers (%)	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes A (ct d'€/m3)			60%	60%
SMEAG	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	termes B (€)			40%	40%
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	V mobilisé SMEAG (Mm3)			15.86	24.61
Etat	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Coût AX + B (€ HT)			15.00	9.80
Partenaires financiers (%)	Tarif terme fixe B (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Partenaires financiers (%)			0.86	5.00
SMEAG	termes A (F/m3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Volumes mobilisés SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			24.61	9.80
Etat	Coût AX + B (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			15.00	9.80
Partenaires financiers (%)	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
SMEAG	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			15.00	9.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			0.86	5.00
Etat	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Partenaires financiers (%)	Tarif terme fixe B (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			24.61	9.80
SMEAG	termes A (F/m3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			15.00	9.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Volumes mobilisés SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Etat	Coût AX + B (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			15.00	9.80
Partenaires financiers (%)	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			0.86	5.00
SMEAG	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			24.61	9.80
Etat	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			15.00	9.80
Partenaires financiers (%)	Tarif terme fixe B (MF)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
SMEAG	termes A (F/m3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			15.00	9.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Volumes mobilisés SMEAG (Mm3)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			0.86	5.00
Etat	Coût AX + B (MF HT)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Partenaires financiers (%)	La ressource Montbel	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Juillet-Août			24.61	9.80
SMEAG	Date signature	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Septembre-Octobre			15.00	9.80
Agende de l'Eau Adour-Garonne	Débit disponible (m3/s)	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10	1.96	Total Vol. mobilisés			14.34	14.80
Etat	Volumes mobilisables SMEAG (Mm3)	41.10														





61 rue Pierre Cazeneuve  
31200 TOULOUSE  
Tél : 05 62 72 76 00  
Fax : 05 62 72 27 84  
e mail : smeag@wanadoo.fr



67 allées Jean Jaurès  
31000 TOULOUSE  
TEL : 05 61 62 50 68  
Fax : 05 61 62 65 58  
Mobile : 06 07 90 84 00  
e.mail : eaucea@wanadoo.fr