

PLAN DE GESTION D'ETIAGE GARONNE-ARIEGE

SOUTIEN D'ETIAGE DE LA GARONNE

BILAN DE LA CAMPAGNE 2008

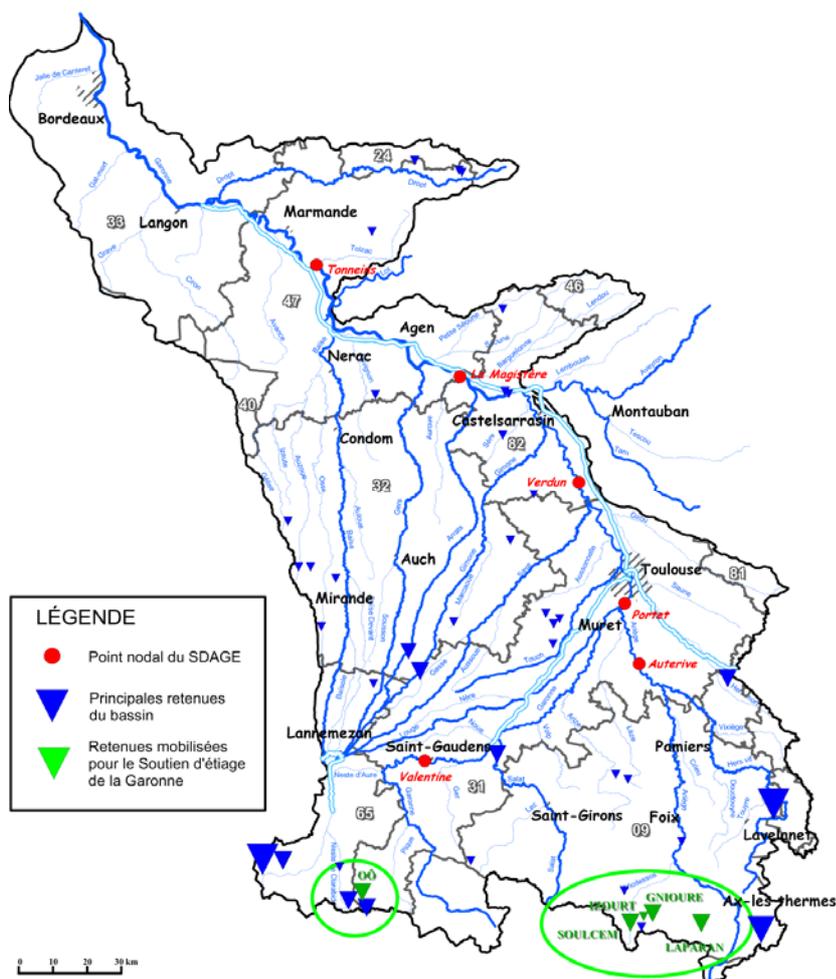
Le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (Sméag) assure depuis l'année 1993, à la demande du préfet de la région Midi-Pyrénées, la responsabilité des opérations de soutien d'étiage de la Garonne, essentiellement à partir d'ouvrages hydroélectriques situés en Ariège et en Haute-Garonne. **Le présent document constitue le bilan technique et financier de la campagne 2008.** Il est complété, sur certains aspects, par le rapport de suivi de la mise en œuvre du Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège pour la période 2008-2009.

I- Le rappel des moyens mobilisés au titre de l'année 2008

Le réservoir de Montbel n'ayant pas pu être mobilisé en 2008 du fait d'une insuffisance de remplissage, le dispositif mis en œuvre en 2008 s'appuyait sur les seules réserves hydroélectriques d'Electricité de France (EDF) situées :

- sur l'axe Ariège, à partir des ouvrages d'Izourt, de Gnioure, de Laparan et de Soulcem (dites réserves IGLS), *via* deux cours d'eau, le Vicdessos et l'Aston (09),
- sur l'axe Garonne amont, depuis le lac d'Oô, *via* la Pique (31).

Ces moyens s'inscrivent dans le cadre de la phase 2 (ultérieure) de mise en œuvre du **Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège** et de la convention spécifique de coopération pluriannuelle (2008-2012) conclue le 17 mars 2008 entre le Sméag, EDF, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et l'Etat.

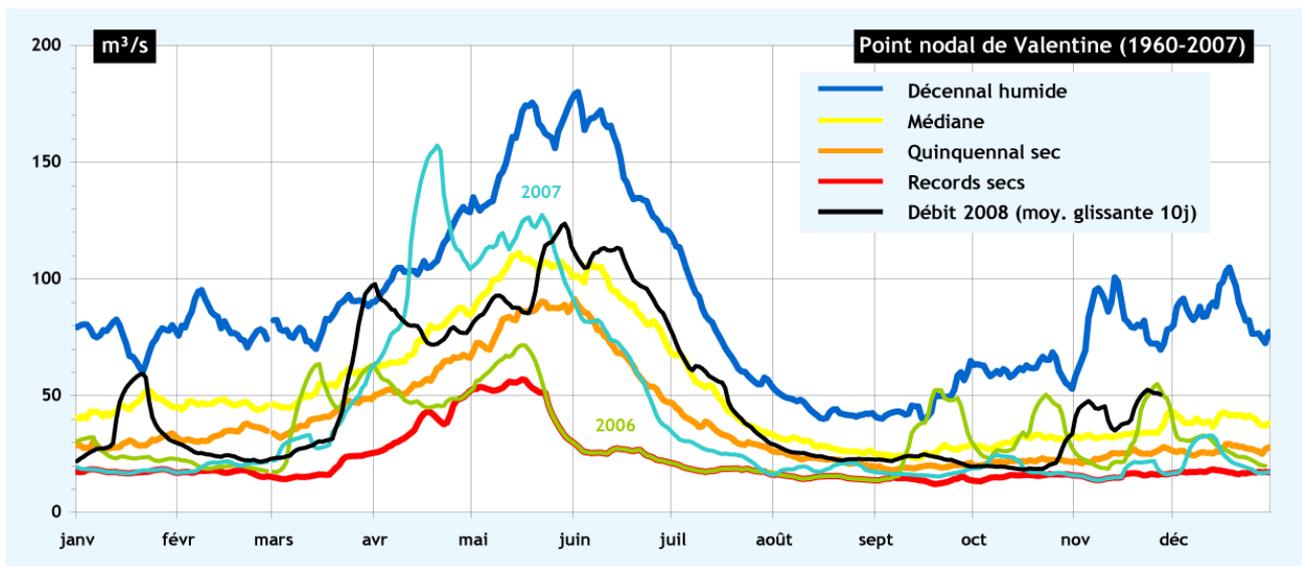


Les caractéristiques principales du dispositif mis en œuvre sont les suivantes :

- **Volume garanti** : 51 hm³, sauf cas de force majeure : 46 hm³ sur les réserves IGLS (dont 12 hm³ au titre de la concession de Pradières renouvelée le 9 novembre 2007 et les lacs d'Izourt et de Gnioure) et 5 hm³ sur le lac d'Oô (volume affecté au titre de la concession du 26 juillet 2007),
- **Débit mis à disposition** : 10 m³/s à partir des réserves d'IGLS et 4 m³/s à partir du lac d'Oô. Toutefois, l'article 3.3, § 3.3.2, de la convention du 17 mars 2008 prévoit qu'EDF s'efforcera « lorsque cela ne sera pas préjudiciable aux opérations de maintenance nécessaires et à la sûreté des ouvrages, de répondre à des demandes de lâchures de soutien d'étiage à partir des réserves IGLS au delà de 10 m³/s », **ce qui a été effectif au titre de la campagne 2008**,
- **Période d'utilisation** : les réserves d'IGLS devraient pouvoir être mobilisées, à titre exceptionnel, à compter de la mi-juin et celle du lac d'Oô à compter de la mi-août,
- **Coût maximal des déstockages EDF** : 3 113 000 € à actualiser en application de l'article 3.2 de la convention du 17 mars 2008 : « Le montant annuel de l'indemnisation ... sera indexé sur la base du pouvoir d'achat de l'euro évalué par l'Insee et plafonné à une augmentation annuelle de 2 % par an ».

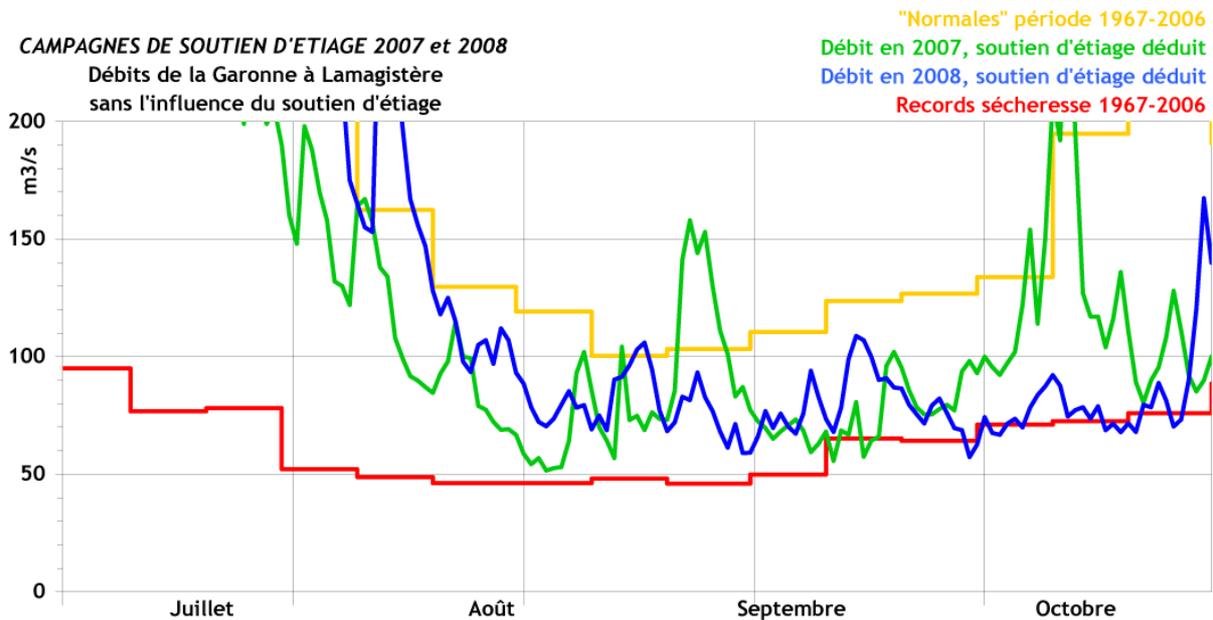
II- Le bilan technique de la campagne de 2008

Après un régime hydrologique **hivernal** (2007-2008)¹ particulièrement peu abondant en Garonne pyrénéenne (ci-dessous l'exemple de Valentine), le **printemps** 2008 a été marqué par des débits normaux à abondants, puis une **situation estivale** contrastée du fait de quelques petites crues, et enfin une hydrologie automnale peu abondante en tout point du bassin, jusqu'aux pluies du 27 et 28 octobre 2008.

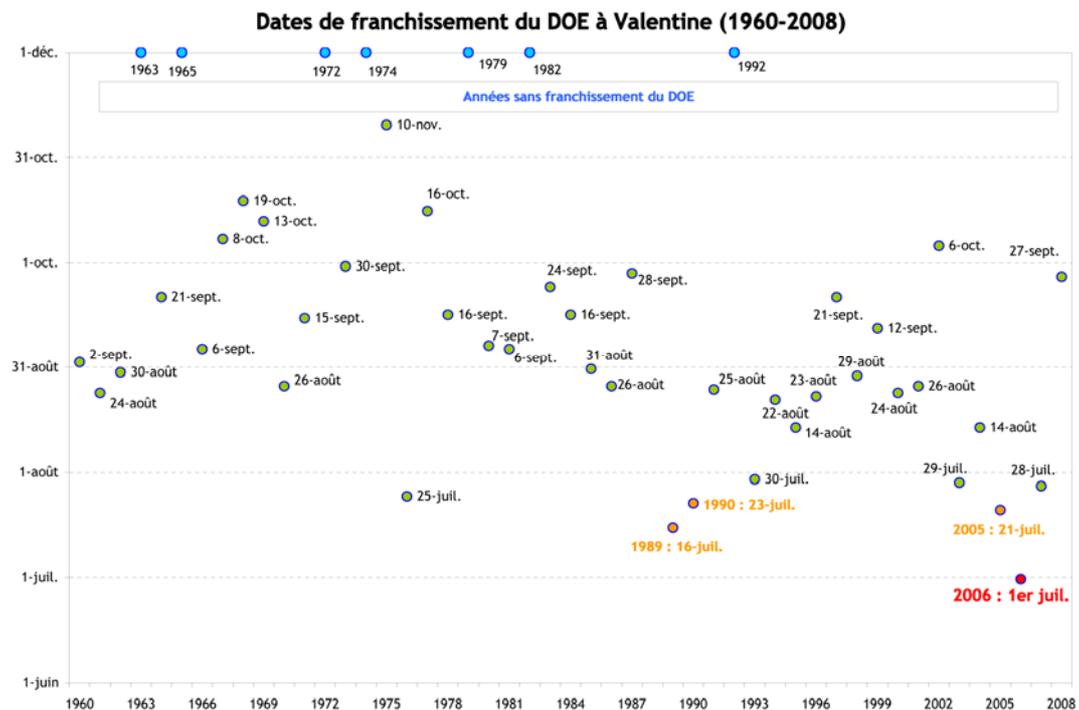


¹ Voir en annexe, page 3, l'indicateur C7 du PGE aux points nodaux de Portet-sur-Garonne et de Lamagistère

Les débits pseudo-naturels², c'est-à-dire désinfluencés du soutien d'étiage, témoignent d'une hydrologie 2008 plus abondante qu'en 2007, sauf en octobre, mois pendant lequel des records de faibles débits auraient pu être constatés sans soutien d'étiage (ci-dessous l'exemple de Lamagistère).



Les DOE ont été franchis à des périodes relativement habituelles³ pour la Garonne agenaise (fin juillet à Lamagistère) et toulousaine (mi-août à Portet-sur-Garonne) et de façon tardive, le 27 septembre, en Garonne amont à Valentine (illustration ci-dessous).



² Voir en annexe, page 4, l'indicateur C7 bis du PGE aux autres points nodaux de Valentine et de Lamagistère

³ Voir en annexe, page 16, l'indicateur C7 ter du PGE aux points nodaux de Portet et de Lamagistère

En fait, l'étiage 2008 a été contrasté, c'est-à-dire avec une **aggravation progressive des débits de juillet à novembre**. Après un mois de juin plutôt abondant en débit, les mois de juillet, d'août, de septembre et d'octobre ont vu leurs débits diminuer progressivement et passer, de valeurs habituelles pour la saison (juillet), à une hydrologie déficitaire, relativement rare, parce que constatée moins de cinq fois sur les trente dernières années (octobre) et ce malgré la forte intensité des réalimentations de soutien d'étiage.

C'est dans ce contexte, qu'ont été mobilisés **43,4 millions de mètres cube (hm³)⁴** d'eau sur les 51 hm³ en convention, soit plus de 85 % de la réserve, alors que la moyenne sur les quatorze années de soutien d'étiage effectif est de 50 %. Il s'agit de la 2^e année de plus fort soutien d'étiage après 1995 (41,4 hm³) et avant 2001 (45,4 hm³), la moyenne étant de 23,6 hm³.

Cette forte mobilisation s'explique par la **nouvelle stratégie** et les **nouveaux objectifs** fixés en Comité de gestion du soutien d'étiage du 27 juin 2008 par les partenaires du soutien d'étiage, dont pour la première fois, les représentants des usagers-bénéficiaires :

- en Garonne toulousaine, **tenir l'objectif d'étiage** (48/52 m³/s à Portet-sur-Garonne) alors que sur les dernières années l'objectif était d'**éviter le seuil d'alerte** (80 % de l'objectif),
- en Garonne agenaise, **éviter le franchissement des seuils d'alerte** en visant un débit compris entre l'alerte (68 m³/s) et l'objectif d'étiage (85 m³/s) à Lamagistère.

Ce qui explique également l'importance des réalimentations de ces années est une **hydrologie automnale moins abondante que celle des dernières années**. En effet, les volumes déstockés en septembre-octobre représentent 64 % des lâchures alors que la moyenne des dernières années était de seulement 37 % (des étés et automnes inhabituellement abondants) et de 51 % sur la période 1995-2008.

Malgré une météorologie instable et l'éloignement des réserves, les lâchures ont permis de réduire de façon très importante les déficits par rapport aux DOE à Lamagistère, Toulouse et Valentine. En Garonne toulousaine, le nombre de jours sous le DOE a été considérablement diminué par rapport aux années passées comme en témoigne le tableau ci-dessous.

	Journées sous le DOE (sur 123 jours)		Effet du soutien d'étiage sur les déficits	
	Moyenne 2003-2008	2008	Réduction du déficit	Déficit résiduel
Lamagistère	51 jours	52	46 % (30,9 hm ³)	36,3 hm ³
Portet	37 jours	15	87 % (43,4 hm ³)	2,9 hm ³
Valentine	57 jours	23	75 % (2,8 hm ³)	2,9 hm ³

⁴ Sur ces 43,4 hm³ : 3,8 hm³ proviennent du lac d'Oô et 39,6 hm³ des réserves IGLS (12 hm³ sur Pradières selon la méthode du partage des charges et 27,6 hm³ sur la méthode tarifaire classique).

Le détail des consignes de déstockage, les courbes de vidange des retenues par rapport aux risques de défaillance et la répartition des déstockages par ouvrage et par mois de campagne figurent respectivement en pages 5 à 9 de l'annexe.

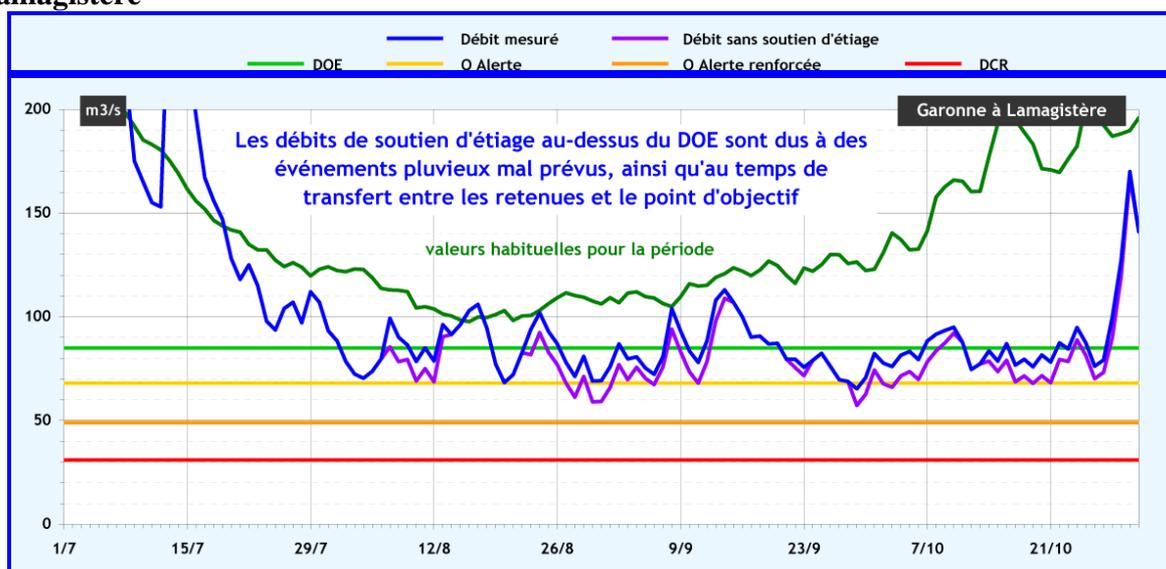
Toutefois, ce résultat traduit aussi la sévérité relative de l'étiage 2008, le mois juillet ayant été plutôt abondant, tout comme l'hydrologie pyrénéenne (Valentine et Portet) sauf au mois d'octobre. Quand la Garonne et l'Ariège présentent une hydrologie qui se rapproche des valeurs habituelles pour la saison (courbes vertes sur les graphiques ci-après), il est plus facile, grâce aux réalimentations de soutien d'étiage, de combler les déficits résiduels pour atteindre les DOE.

Une apparente contradiction apparaît alors : plus l'étiage est sévère (éloigné des DOE), plus les lâchures de soutien d'étiage seront efficaces (l'écart entre le débit sans soutien d'étiage et le débit mesuré est si important qu'il ne peut être comblé efficacement avec les faibles débits conventionnés). En revanche plus l'étiage « naturel » est proche du DOE, plus il est difficile d'être efficace (il faut ajuster au mieux les lâchures de soutien d'étiage pour compenser juste l'écart avec les DOE, avec le risque important de dépasser l'objectif de débit visé).

La notion d'efficacité est délicate à appréhender sur un bassin « naturel et sauvage dans ses étiages » comme le fleuve Garonne (bassin vaste, sous la double influence du Massif Central et de Pyrénées, peu artificialisé, mais très influencé par les conditions météorologiques et par l'activité hydroélectrique qui sont difficilement modélisables).

Les graphiques ci-dessous illustrent les débits mesurés, du 1^{er} juillet au 31 octobre, **avec ou sans soutien d'étiage**, par rapport aux différents seuils à Lamagistère, Portet-sur-Garonne et Valentine.

A Lamagistère



Comme vu précédemment, grâce au soutien d'étiage, sur les 123 jours de campagne, les débits ont été mesurés seulement 52 jours sous le DOE⁵. Le déficit résiduel (par rapport au DOE), malgré le soutien d'étiage, est de 36,3 hm³ (déficit seulement de rang 15 sur les 39 dernières années).

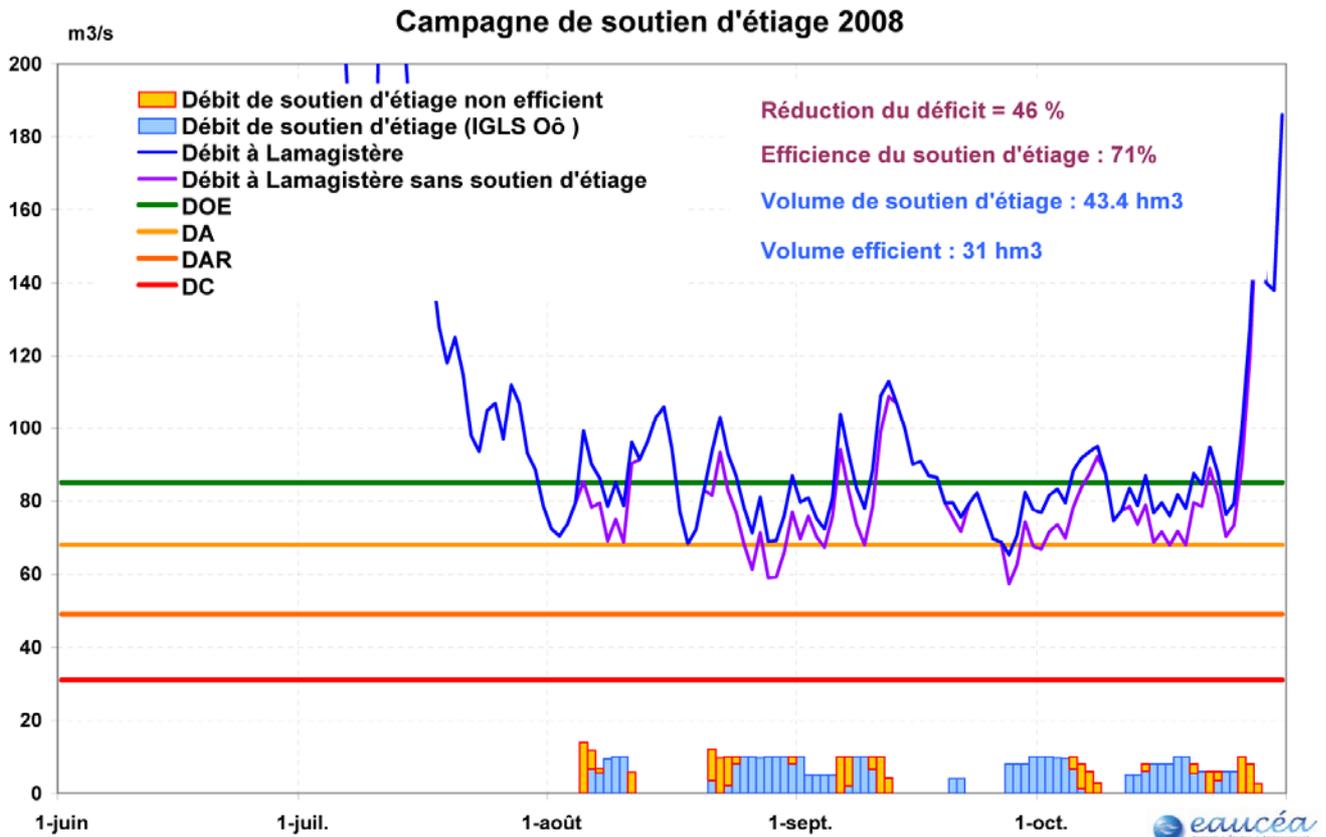
Du 21 au 30 septembre, le débit minimal sur dix jours consécutifs (VCN₁₀, critère réglementaire du Sdage) a été de **74,7 m³/s**, soit une valeur supérieure au seuil d'alerte (68 m³/s) mais inférieure au DOE

⁵ Pour mémoire en 2006 et 2007 ce nombre de jours était respectivement de 68 et 48 jours.

Le tableau récapitulatif du bilan hydrologique par rapport au respect des seuils réglementaires figure en page 2 de l'annexe.

(85 m³/s)⁶. Sans les réalimentations de soutien d'été, le seuil d'alerte aurait été approché avec 68,1 m³/s (donc des tensions sur la ressource et les usages).

Le graphique ci-dessous illustre le taux d'efficacité (hydraulique) à Lamagistère en 2008⁷. **Ce taux est de 71 %**. Sur les 43,4 hm³ déstockés, 31 hm³ ont été efficaces au sens où ils ont contribué à réduire le déficit à Lamagistère par rapport au DOE.



Les volumes non efficaces, en orange sur le bas du graphique, correspondent aux volumes déstockés mais qui se sont positionnés au dessus du DOE, en raison, notamment, de montées d'eau non prévues sur le bassin intermédiaire⁸ ou en provenance du bassin du Tarn. Ils sont non efficaces, au sens strict, mais bénéficient à la Garonne en aval et à son estuaire. A noter que ce taux d'efficacité, en local, est plus faible que le taux global, à l'échelle du bassin, qui est quant à lui de **76 %**.

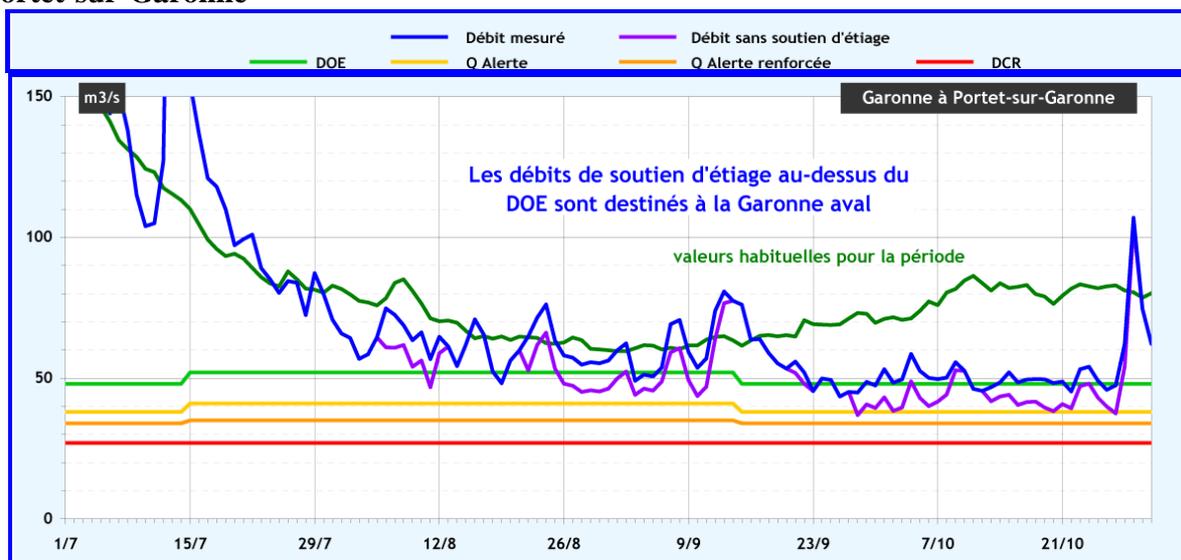
A à titre d'exemple, les volumes déstockés en octobre depuis le lac d'Oô, à destination de Valentine, y ont été parfaitement efficaces, mais se sont positionnés aux points nodaux de Portet et de Lamagistère au-dessus des DOE respectifs (donc non efficaces en local).

⁶ A noter que sur les 42 dernières années, le VCN₁₀ mesuré à Lamagistère par la Diren est de seulement **57 m³/s** en fréquence quinquennale sèche.

⁷ En annexe, page 11, sont représentés également les graphiques d'efficacité hydraulique à Valentine et à Portet-sur-Garonne (indicateur PGE R 21)

⁸ Il faut près de 48 heures pour que les débits de soutien d'été en provenance du haut Ariège parviennent à Lamagistère.

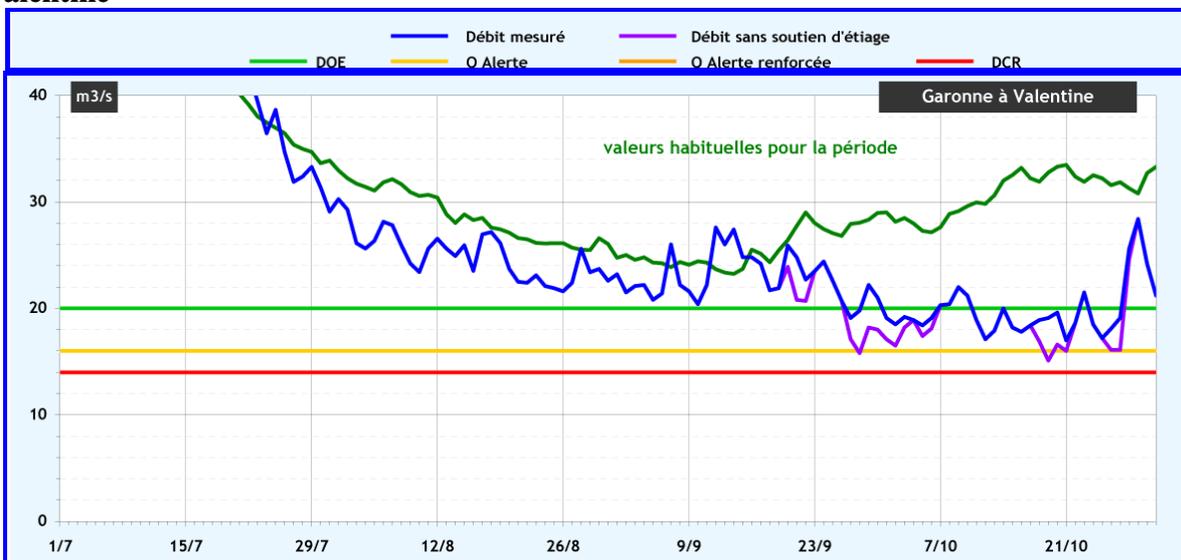
A Portet-sur-Garonne



A Portet, grâce au soutien d'étiage les débits ont été mesurés seulement 15 jours sous le DOE⁹. Le déficit résiduel est de 2,9 hm³.

Du 23 septembre au 2 octobre, le débit minimal sur dix jours consécutifs a été de **47,6 m³/s**, soit une valeur supérieure au seuil d'alerte (38 m³/s en cette saison) mais inférieure au DOE (48 m³/s)¹⁰. Sans les réalimentations de soutien d'étiage, le seuil d'alerte aurait été approché (du 3 au 22 octobre) avec **41,1 m³/s** (donc des tensions sur la ressource et les usages).

A Valentine



⁹ Pour mémoire en 2006 et 2007 ce nombre de jours était respectivement de 42 et 49 jours.

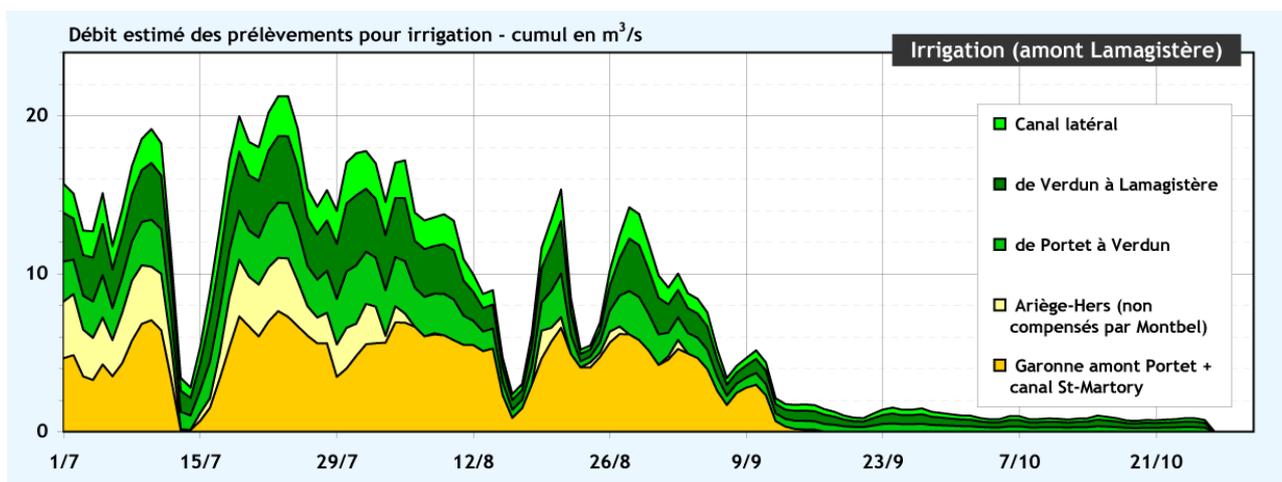
¹⁰ A noter que sur les 99 dernières années, le VCN₁₀ mesuré à Lamagistère par la Diren est de seulement **41 m³/s** en fréquence quinquennale sèche.

A Valentine, grâce au soutien d'étiage les débits ont été mesurés seulement 23 jours sous le DOE¹¹. Le déficit résiduel, malgré le soutien d'étiage, est de 2,9 hm³ (déficit seulement de rang 17 sur les 39 dernières années).

Du 2 au 21 octobre, le débit minimal sur dix jours consécutifs a été de 18,4 m³/s, soit une valeur supérieure au seuil d'alerte (16 m³/s) mais inférieure au DOE (20 m³/s)¹². Sans les réalimentations de soutien d'étiage, le seuil d'alerte aurait été approché (du 8 au 27 octobre) avec 17,3 m³/s.

En bilan à l'échelle du bassin, 76 % des volumes lâchés ont contribué à la réduction du déficit et au maintien des débits à hauteur des objectifs définis par le Sdage. Le reste du volume, s'étant ajouté au débit d'objectif à Lamagistère, a bénéficié plus particulièrement à la Garonne aval ainsi qu'à l'estuaire.

À noter que la **part agricole de ce déficit** de fin d'été et d'automne est négligeable puisque la campagne d'irrigation était quasiment achevée depuis la fin de la première semaine de septembre comme l'illustre le graphe ci-dessous¹³.



Il s'agit d'une estimation effectuée à partir de la connaissance des prélèvements réels (les grands irrigants institutionnels) et, à défaut d'une connaissance exhaustive des tous les prélèvements, *via* les autorisations accordées, la connaissance des assolements majoritaires et de la surface irriguée correspondante au niveau de sous-bassins de l'aire du PGE.

¹¹ Pour mémoire en 2006 et 2007 ce nombre de jour était respectivement de 71 et 82 jours.

¹² A noter que sur les 25 dernières années, le VCN₁₀ mesuré à Valentine par la Diren est de seulement 15 m³/s en fréquence quinquennale sèche.

¹³ En annexe, page 13, figure l'illustration complète.

III- Le bilan financier de la campagne de 2008

Le coût prévisionnel de la campagne, hors Montbel, s'élevait à 3 193 € répartis de la façon suivante :

Prévisionnel 2008	Montant (en €)	Part AEAG	Part EDF	Part Sméag
Convention EDF	3 113 000	2 334 750	155 650	622 600
Convention « Montbel »	0	0	Sans objet	0
Assistance mise en œuvre	80 000	60 000	Sans objet	20 000
Total	3 193 000	2 394 750	155 650	642 600
	100 %	75,0 %	4,9 %	20,1 %

Depuis l'année 2008, la subvention de l'Agence de l'eau se compose d'une part, au taux de 45 %, issue du mécanisme classique de redevance de l'Agence et d'une part exceptionnelle (30 %) issue d'une majoration spécifique de la redevance de l'Agence auprès des usagers en Garonne.

Au 1^{er} décembre 2008, la dépense totale prévisionnelle s'est élevée **2 680 155 €** soit environ 84 % de l'enveloppe prévisionnelle (pour 85 % de la ressource mobilisée) répartis de la façon suivante entre les trois financeurs :

Réalisé 2008	Montant (en €)	Part AEAG	Part EDF	Part Sméag
Convention EDF	2 613 201	1 959 901	130 660	522 640
Convention « Montbel »	0	0	Sans objet	0
Assistance mise en œuvre	66 954	50 216	Sans objet	16 738
Total	2 680 155	2 010 117	130 660	539 378
	100 %	75 %	4,9 %	20,1 %

Le tableau ci-dessous donne le détail des 2 613 201 € de la convention EDF calculé selon les deux méthodes d'indemnisation (tarifaire et partage des charges) :

Détail du coût par la méthode tarifaire						
Ressource	Volume disponible (m ³)	Part fixe B	Volume mobilisé (en hm ³)	Coût unitaire	Part variable AX	Coût total (AX + B)
IGLS	34 000 000	40 000,00 €	Tranche 12 à 20 hm ³ : 8 000 000	0,040 €	320 000,00 €	2 079 959,04 €
		240 000,00 €	Tranche 20 à 35 hm ³ : 15 000 000	0,049 €	735 000,00 €	
		410 000,00 €	Tranche 35 à 46 hm ³ : 4 588 480	0,073 €	334 959,04 €	
Sous-totaux		690 000,00 €	27 588 480		1 389 959,04 €	

Détail du coût par la méthode du partage des charges						
Ressource	Volume disponible (m ³)	Part fixe B	Volume mobilisé (en hm ³)	Volume non mobilisé	Part variable	Coût total
IGLS Pradières	12 000 000	150 000,00 €	12 000 000	0	150 000,00 €	300 000,00 €
Lac d'Oô	5 000 000	132 500,00 €	3 801 600	1 198 400	100 742,40 €	233 242,40 €
Sous-totaux		282 500,00 €	15 801 600		250 742,40 €	533 242,40 €

Totaux	51 000 000	972 500,00 €	43 390 080			2 613 201,44 €
---------------	-------------------	---------------------	-------------------	--	--	-----------------------

LISTE DES ANNEXES

	Pages
L'étiage 2008 en résumé	2
Le bilan hydrologique et le respect des seuils réglementaires	2
Les débits mesurés (dont pré-étiage)	3
Les débits pseudo naturels à l'étiage (indicateur C7bis)	4
L'ensemble des consignes de déstockage en 2008	5
Le suivi des stocks : Oô et « IGLS » (vidange et courbes de défaillance)	6
Le suivi des stocks : Oô et « IGLS » (vidange des réserves et répartition sur quatre mois)	7
Le suivi des stocks : Oô et « IGLS » (vidange des réserves)	8
Le suivi des stocks : Montbel (vidange de la réserve)	9
La comparaison avec les campagnes précédentes (volumes mobilisables, mobilisés et coûts)	10
L'efficience des réalimentations en 2008 (Valentine, Portet-sur-Garonne, Lamagistère)	11
Les effets du soutien d'étiage en 2008 (Valentine, Portet-sur-Garonne, Lamagistère)	12
Les prélèvements agricoles (Lamagistère)	13
La carte des VCN10 résultants au titre de la campagne 2008	14
Les chroniques de déficits aux points nodaux de Valentine, Portet-sur-Garonne et Lamagistère	15
Les dates de franchissement des DOE à Valentine, Portet-sur-Garonne et Lamagistère	16
Le tableau descriptif des campagnes du soutien d'étiage de 1993 à 2008	17

L'ÉTIAGE 2008 EN RESUME

L'étiage 2008 a été marqué par une **aggravation progressive des débits de juillet à novembre**. Après un mois de juin plutôt abondant en débit, les mois de juillet, d'août, de septembre et d'octobre ont vu leurs débits diminuer progressivement et passer, de valeurs habituelles pour la saison (juillet), à une hydrologie déficitaire, relativement rare. Les caractéristiques techniques principales de la campagne 2008 sont les suivantes.

- L'importance des volumes mobilisés par rapport aux années précédentes : **43,4 millions de mètres cube** (hm³)* d'eau sur les 51 hm³ en convention, soit plus de 85 % de la réserve, alors que la moyenne sur les quatorze années de soutien d'étiage effectif est de 50 %. Cela s'explique par la **nouvelle stratégie** et les **nouveaux objectifs** fixés en Comité de gestion du soutien d'étiage du 27 juin 2008 par les partenaires du soutien d'étiage, dont pour la première fois, les représentants des usagers-bénéficiaires :
 - en Garonne toulousaine, **tenir l'objectif d'étiage** et non plus seulement éviter **le seuil d'alerte** (80 % de l'objectif),
 - en Garonne aigeaise, **éviter le franchissement des seuils d'alerte**.
- Un important déstockage de fin d'été et d'automne qui s'explique par une **hydrologie automnale moins abondante que celle des dernières années**. Les volumes déstockés en septembre-octobre représentent 64 % des lâchures alors que la moyenne des dernières années était de seulement 37 % (des étés et automnes inhabituellement abondants) et de 51 % sur la période 1995-2008.
- Les lâchures ont permis de réduire de façon très importante les déficits par rapport aux DOE à Lamagistère, Toulouse et Valentine. En Garonne toulousaine, le nombre de jours sous le DOE a été considérablement diminué par rapport aux années passées.

(*) Sur ces 43,4 hm³ : 3,8 hm³ proviennent du lac d'Oô et 39,6 hm³ des réserves IGLS (12 hm³ sur Pradières selon la méthode du partage des charges et 27,6 hm³ sur la méthode tarifaire classique)

LE BILAN HYDROLOGIQUE ET LE RESPECT DES SEUILS REGLEMENTAIRES (INDICATEURS PGE R1, R2, R3)

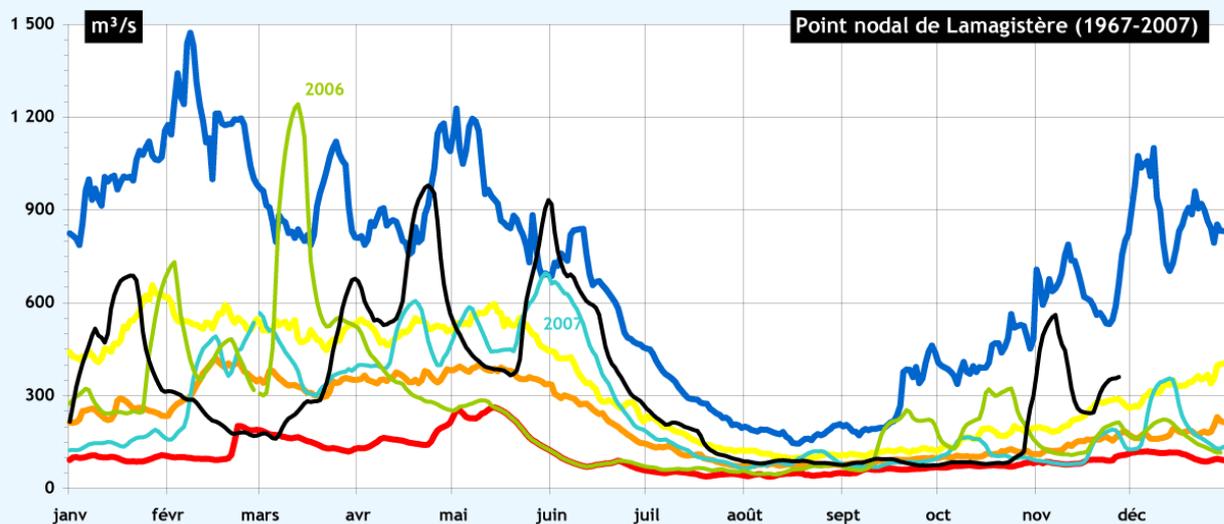
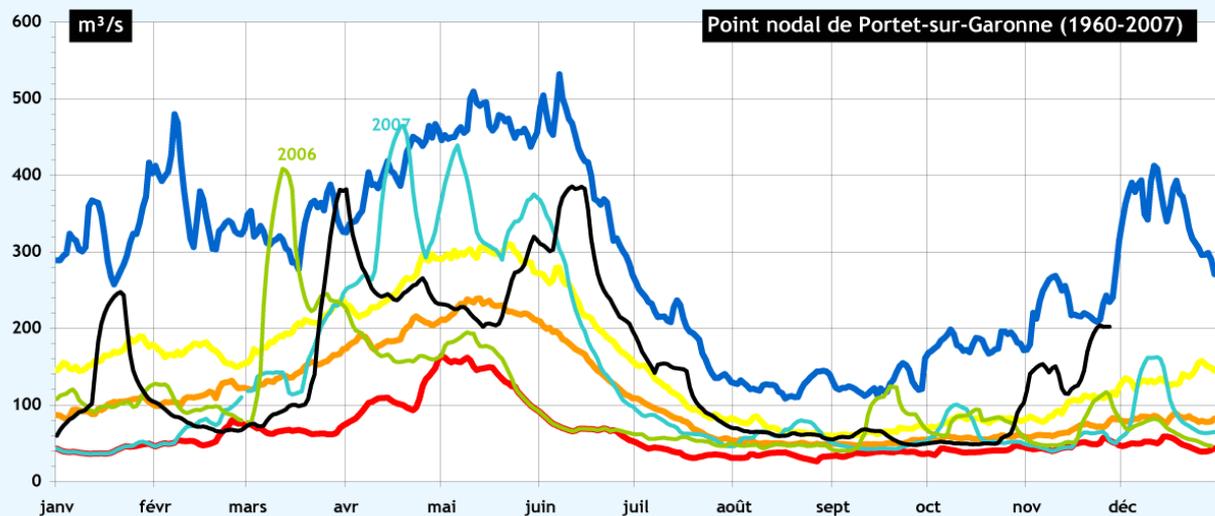
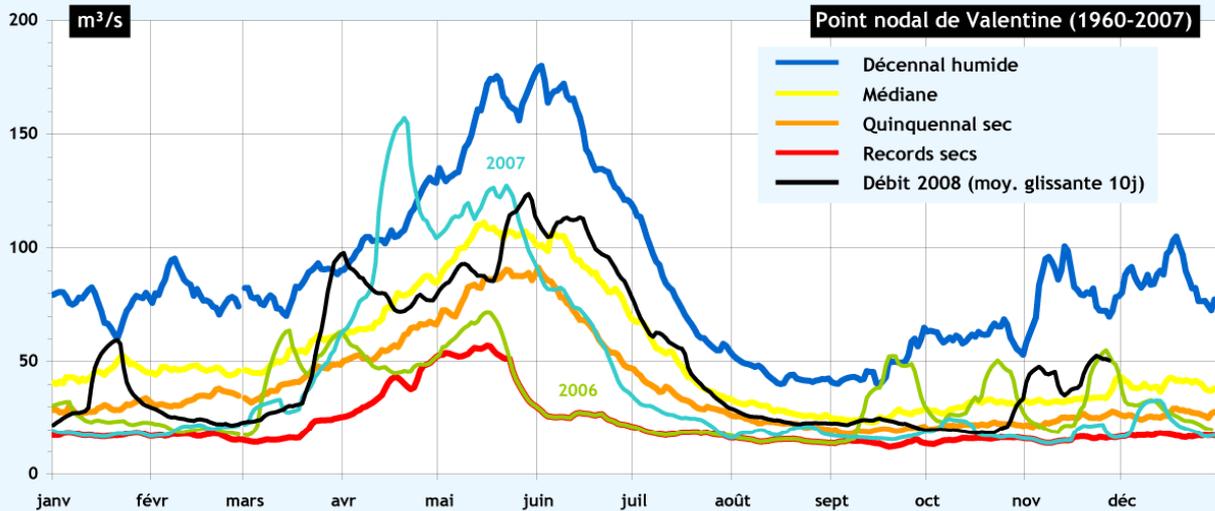
Bilan au 05/12/2008	Valeurs de référence du SDAGE		Seuils d'alerte des cellules sécheresse		VCN10 (plus faible moyenne de débit sur 10 jours consécutifs)				Nombre de jours où le débit a été inférieur aux valeurs de référence (valeurs observées)			
	DOE	DCR	QA Alerte = 80% DOE	QAR Alerte Renforcée	Sans soutien d'étiage = valeurs calculées		Avec soutien d'étiage = valeurs observées		< DOE	< QA	< QAR	< DCR
	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	date	m3/s	date	m3/s				
GARONNE												
Valentine	20	14	16	16	18/10 au 27/10	17.3	12/10 au 21/10	18.4	22	0	0	0
Portet	48/52	27	38/41	34/35	13/10 au 22/10	41.1	23/9 au 2/10	47.6	15	0	0	0
Verdun	42	22	34	29	27/8 au 5/9	38.3	24/9 au 3/10	45.6	2	0	0	0
Lamagistère	85	31	68	49	28/8 au 6/9	67.7	21/9 au 30/9	74.6	52	1	0	0
Tonneins	100	42	80	61	28/8 au 6/9	98.0	28/8 au 6/9	107.0	6	0	0	0
ARIEGE												
Auterive	17	8	14	11	26/8 au 4/9	10.1	19/9 au 28/9	15.3	24	5	0	0
TARN-AVEYRON												
Villemur	25	12	20	16.3	-	-	6/9 au 15/9	25.7	4	0	0	0
Loubéjac	4	1	3.2	2	-	-	25/9 au 4/10	2.55	30	16	0	0

LES DEBITS MESURES - DONT PRE-ETIAGE (INDICATEUR PGE C7)

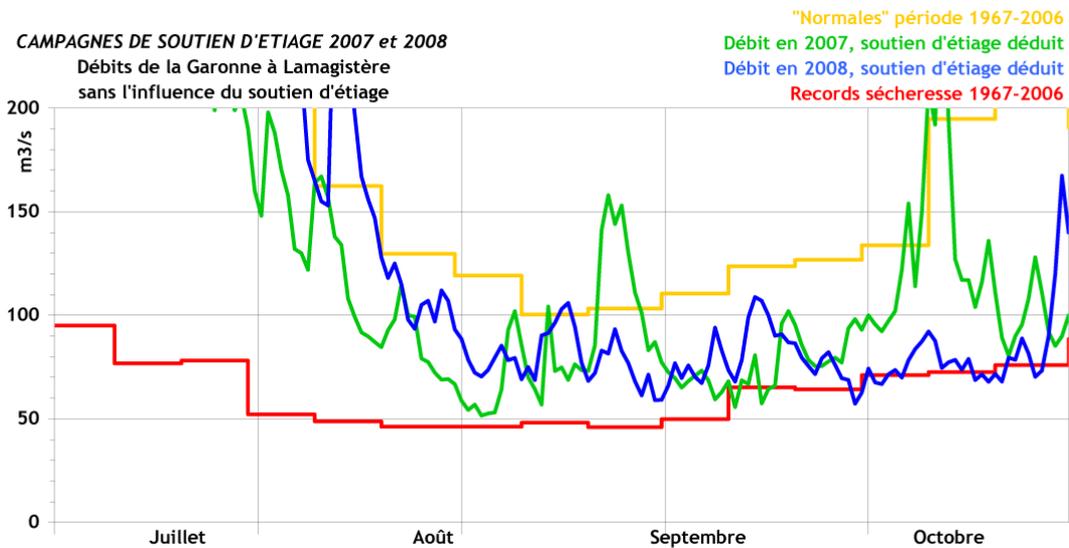
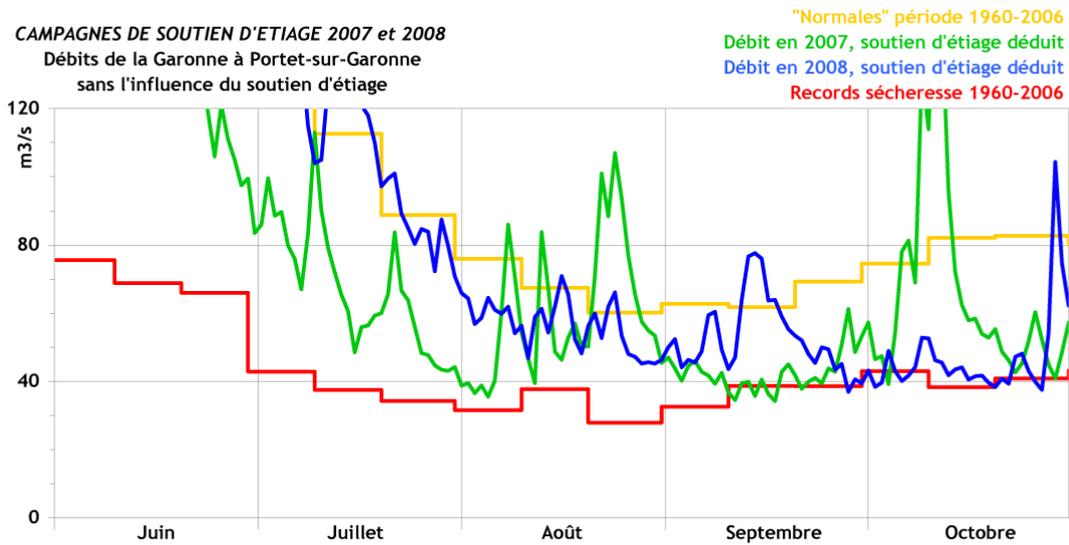
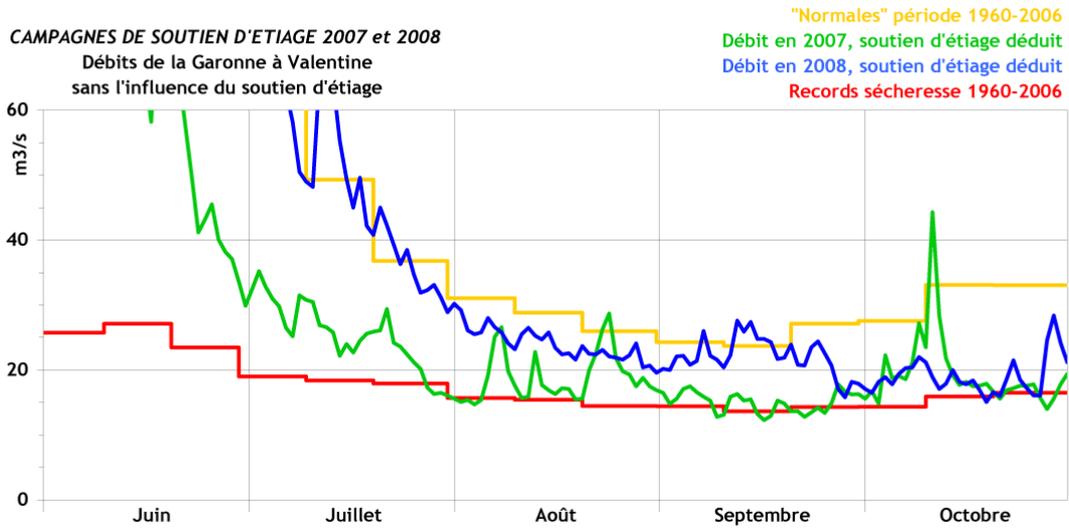


Soutien d'étiage Garonne
 Campagne 2008
 Profil hydrologique de l'année
 Valentine, Portet
 et Lamagistère

05/12/2008



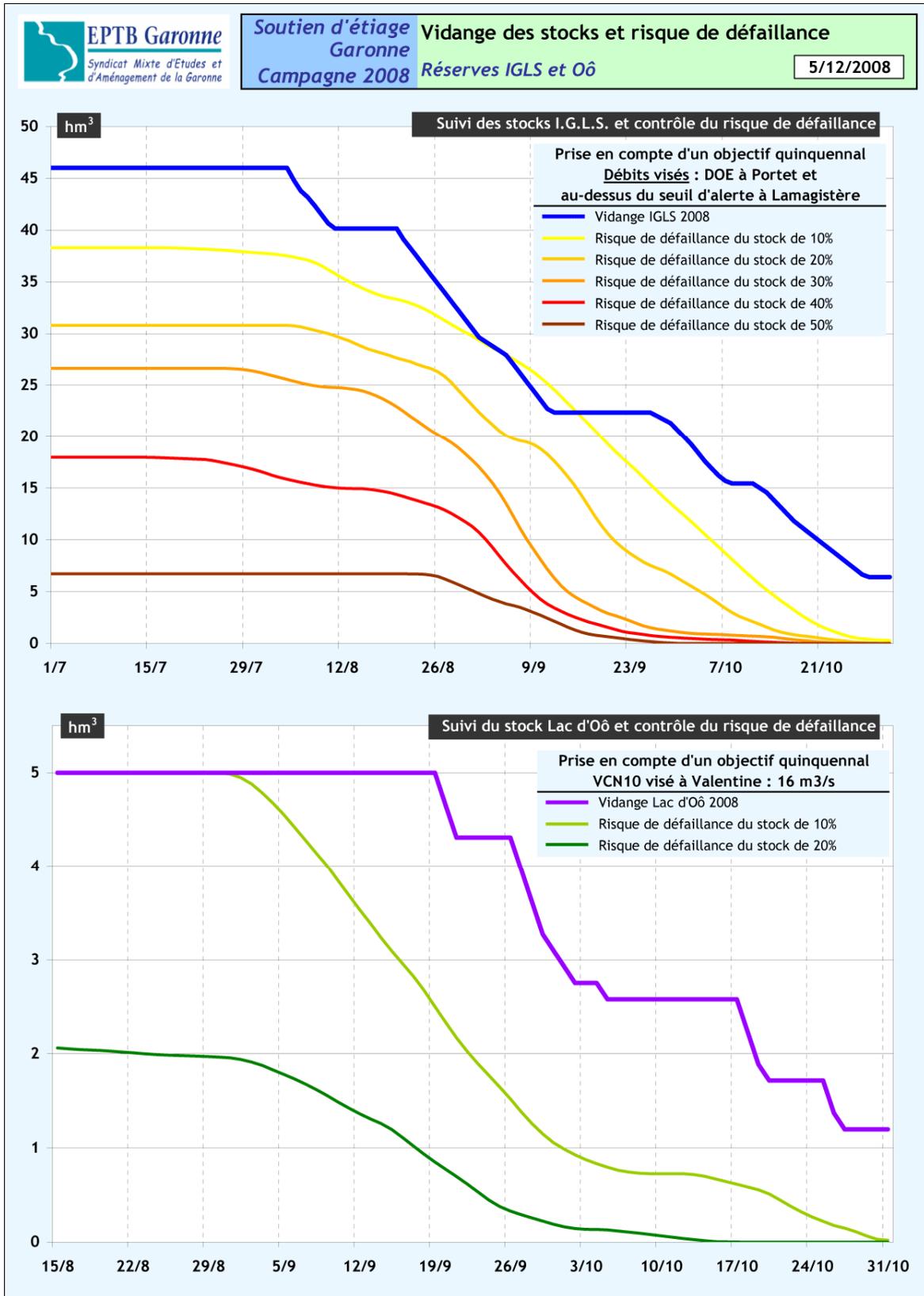
LES DEBITS PSEUDO-NATURELS A L'ETIAGE 2007 ET 2008 (INDICATEUR PGE C7 BIS)



L'ENSEMBLE DES ORDRES DE DESTOCKAGE – CAMPAGNE 2008

Semaine		Consignes EDF IGLS		Consignes EDF O6		Débits moyens de la Garonne à Portet (m3/s)				Convention SMEAG/EDF Volumes hebdomadaires (hm3)					
n°	Date	n°	Date	Débit (m3/s)	n°	Date	Débit (m3/s)	mesuré	sans soutien	DGE	DOE	Turbines énerg. IGLS	Soutien d'étiage IGLS	Turbines énerg. O6	Soutien d'étiage O6
1	lun 16/06 - dim 22/06							271.7	271.7	43	48	0.00	0.00		
2	lun 23/06 - dim 29/06							225.4	225.4	43	48	0.00	0.00		
3	lun 30/06 - dim 06/07	01	mer 2 juil	0				175.0	175.0	43	48	8.50	0.00		
		02	ven 4 juil	0											
4	lun 07/07 - dim 13/07	03	ven 11 juil	0				148.4	148.4	43	48	3.48	0.00		
5	lun 14/07 - dim 20/07	04	ven 18 juil	0				134.5	134.5	43	48	5.43	0.00		
6	lun 21/07 - dim 27/07	05	ven 25 juil	0				89.1	89.1	43	52	3.33	0.00		
7	lun 28/07 - dim 03/08	06	ven 1 août	0				71.0	71.0	43	52	3.54	0.00		
8	lun 04/08 - dim 10/08	07	mar 5 août	15				66.9	59.5	43	52	7.08	5.35		
		08	jeu 7 août	10											
		09	ven 8 août	10											
9	lun 11/08 - dim 17/08	10	lun 11 août	Arrêt				62.2	60.0	43	52	2.01	0.50		
		11	ven 15 août	0											
10	lun 18/08 - dim 24/08	12	jeu 21 août	15				61.3	56.8	43	52	5.67	3.61	0.00	0.00
		13	ven 22 août	10											
11	lun 25/08 - dim 31/08	14	ven 29 août	10				57.2	47.3	43	52	5.72	6.02	1.21	0.00
12	lun 01/09 - dim 07/09	15	mar 2 sept	5				56.6	49.5	43	52	5.19	4.32	0.28	0.00
		16	ven 5 sept	5											
		17	sam 6 sept	10											
13	lun 08/09 - dim 14/09	18	ven 12 sept	10				67.5	59.8	43	52	3.90	3.82	0.00	0.00
		19	ven 12 sept	Arrêt											
14	lun 15/09 - dim 21/09	20	ven 19 sept	0	01	ven 19 sept	4	61.0	60.5	43	52	0.39	0.00	1.11	0.69
15	lun 22/09 - dim 28/09	21	lun 22 sept	0	02	sam 27 sept	4	47.2	45.5	43	48	1.92	0.69	1.16	0.69
		22	sam 27 sept	4											
16	lun 29/09 - dim 05/10	23	mar 30 sept	8	03	mar 30 sept	2	51.2	41.9	43	48	6.10	4.78	1.04	1.04
		24	ven 3 oct	10	04	ven 3 oct	0								
17	lun 06/10 - dim 12/10	25	mar 7 oct	6	05	mar 7 oct	0	50.0	46.2	43	48	3.20	1.89	0.86	0.00
		26	mer 8 oct	Arrêt	06	ven 10 oct	0								
		27	ven 10 oct	0											
		28	dim 12 oct	5											
18	lun 13/10 - dim 19/10	29	mar 14 oct	8	07	ven 17 oct	0	49.2	41.8	43	48	3.91	4.23	0.81	0.69
		30	ven 17 oct	8	08	sam 18 oct	4								
		31	sam 18 oct	6											
19	lun 20/10 - dim 26/10	32	lun 20 oct	6	09	lun 20 oct	0	49.2	42.4	43	48	3.60	3.63	0.62	0.52
					10	dim 26 oct	4								
20	lun 27/10 - ven 31/10	33	mar 28 oct	Arret	10	lun 27 oct	0	83.8	66.6	43	48	5.19	0.75	0.17	0.17
		34	ven 31 oct	0	11	ven 31 oct	0								
BILAN EFFECTUE LE 01/12/2008											TOTAUX	78.16	39.59	7.26	3.80

LE SUIVI DES STOCKS : OO ET IGLS (VIDANGE ET DEFAILLANCES) (INDICATEURS PGE R22 ET R22BIS)



LE SUIVI DES STOCKS : OO ET « IGLS » (VIDANGE DES RESERVES) (INDICATEURS PGE R22 ET R22BIS)

Le volume total mobilisé au titre de la campagne s'élève à 43 390 080 m³ (au 1^{er} décembre 2008)

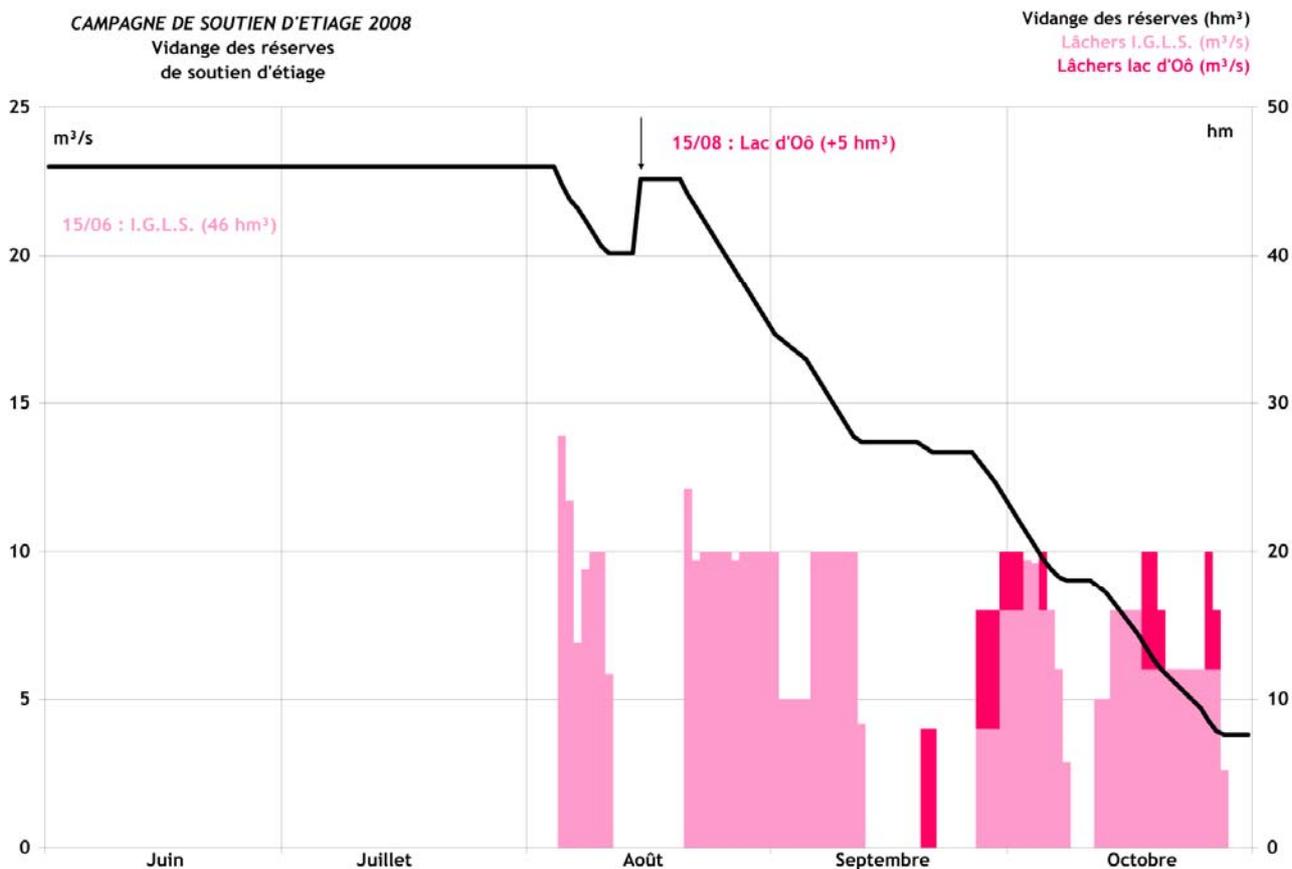
	IGLS	% IGLS	Oô	% Oô	% Total
juin	0.0 hm3	0%	0.0 hm3	0%	0%
juillet	0.0 hm3	0%	0.0 hm3	0%	0%
août	15.5 hm3	34%	0.0 hm3	0%	30%
septembre	9.9 hm3	21%	1.9 hm3	38%	23%
octobre	14.2 hm3	31%	1.9 hm3	38%	32%

En juillet : aucun déstockage

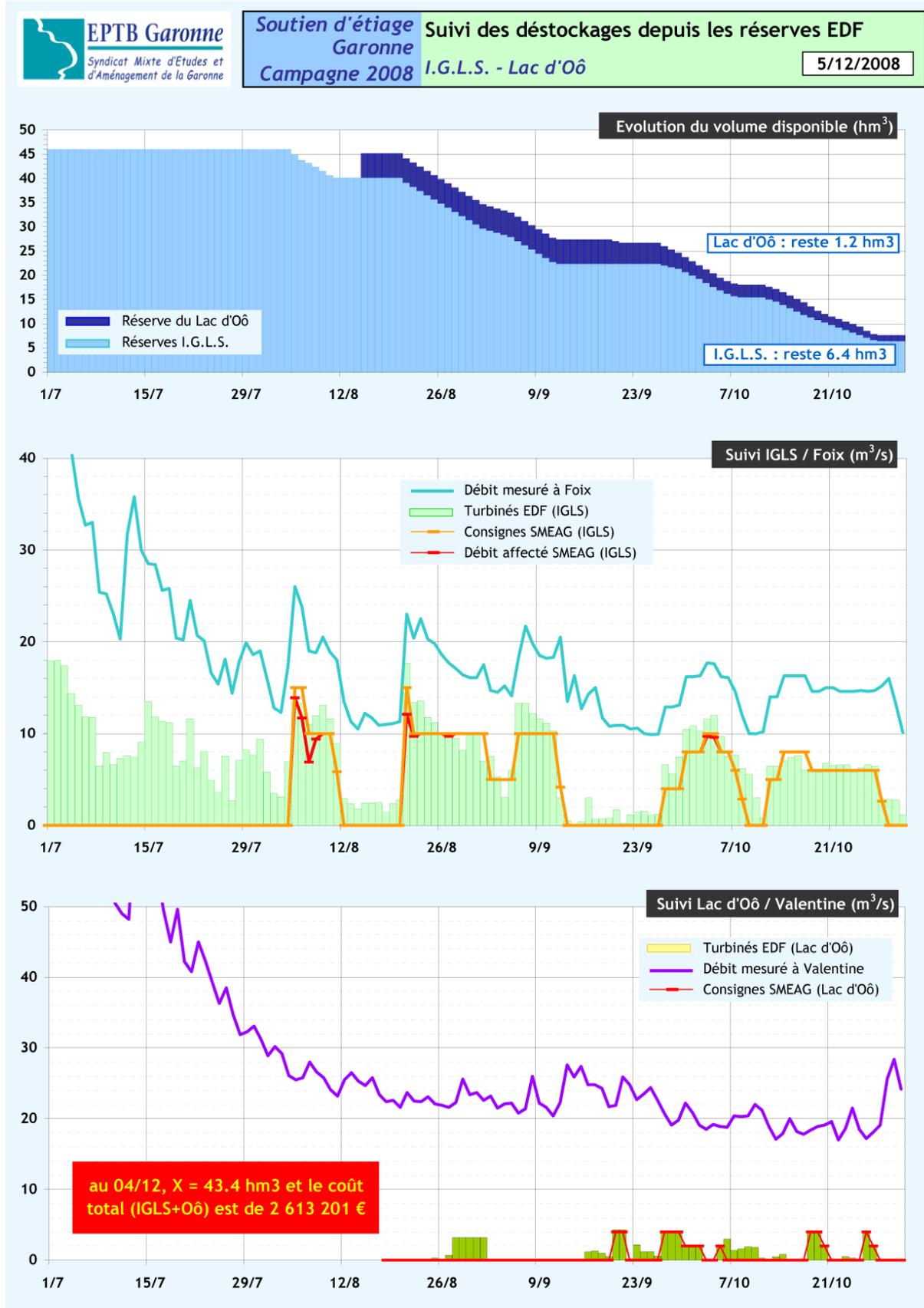
En août : 15,5 hm³ ont été déstockés des réserves IGLS,
aucun déstockage depuis le lac d'Oô

En septembre : 9,9 hm³ ont été déstockés des réserves IGLS,
1,9 hm³ déstockés de la réserve du lac d'Oô

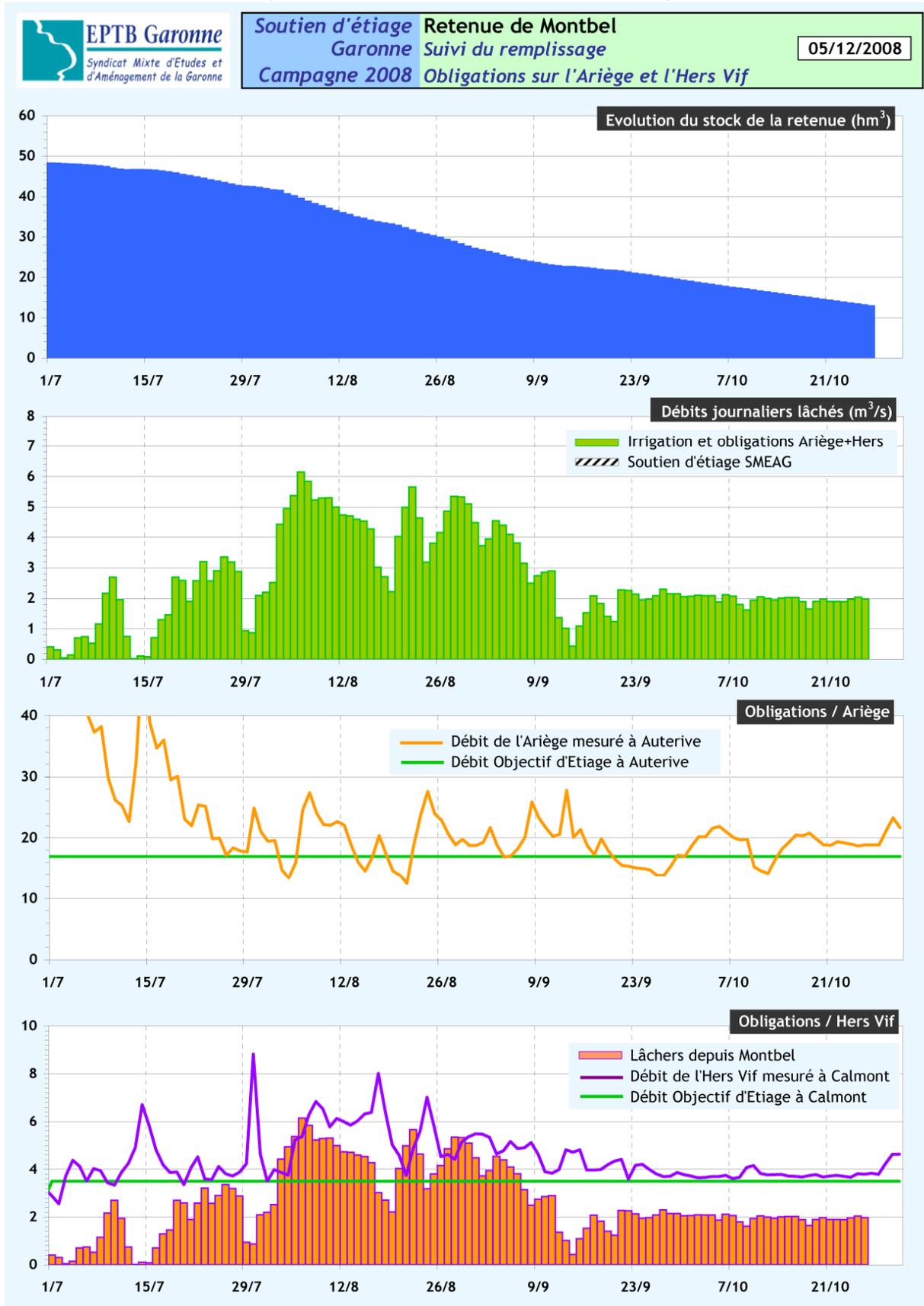
En octobre : 14,2 hm³ depuis les réserves IGLS,
1,9 hm³ a été déstocké de la réserve du lac d'Oô



LE SUIVI DES STOCKS : OO ET « IGLS » (VIDANGE DES RESERVES) (INDICATEURS PGE R22 ET R22BIS)



LE SUIVI DES STOCKS : MONTBEL (VIDANGE DE LA RESERVE) (INDICATEURS PGE R22 ET R22BIS)



LA COMPARAISON AVEC LES CAMPAGNES PRECEDENTES

Tableau 1 : Volumes totaux mobilisables, mobilisés et répartition sur la campagne

Année	Volume total mobilisable en hm ³	Volume effectivement mobilisé en hm ³	Rapport entre le volume déstocké et le volume mobilisable (en %)	Répartition en %	
				Juillet Août	Septembre Octobre
1993	33	15,87	48 %	-	-
1994	34,66	23,92	69 %	-	-
1995	86,10 (maxi)	41,40	48 %	59 %	41 %
1996	<i>Pas de soutien d'étiage (désengagement financier du ministère de l'agriculture)</i>				
1997	67,70	26,90	40 %	17 %	83 %
1998	66,50	15,70	24 %	69 %	31 %
1999	59,50	21,40	36 %	29 %	71 %
2000	69,10	11,20	16 %	13 %	87 %
2001	61,20	45,35	74 %	25 %	75 %
2002	<i>Pas de soutien d'étiage (renégociation des conventions et année très humide)</i>				
2003	27 (mini)	15,86 (plafonnés)	59 %	99 %	1 %
2004	42	24,61	59 %	42 %	58 %
2005	47	14,80	31 %	66 %	34 %
2006	40	27,47	69 %	81 %	19 %
2007	51	21,84	43 %	56 %	44 %
2008	51	43,39	85 %	36 %	64 %

Tableau 2 : Valeurs caractéristiques (avec soutien d'étiage) des huit dernières années

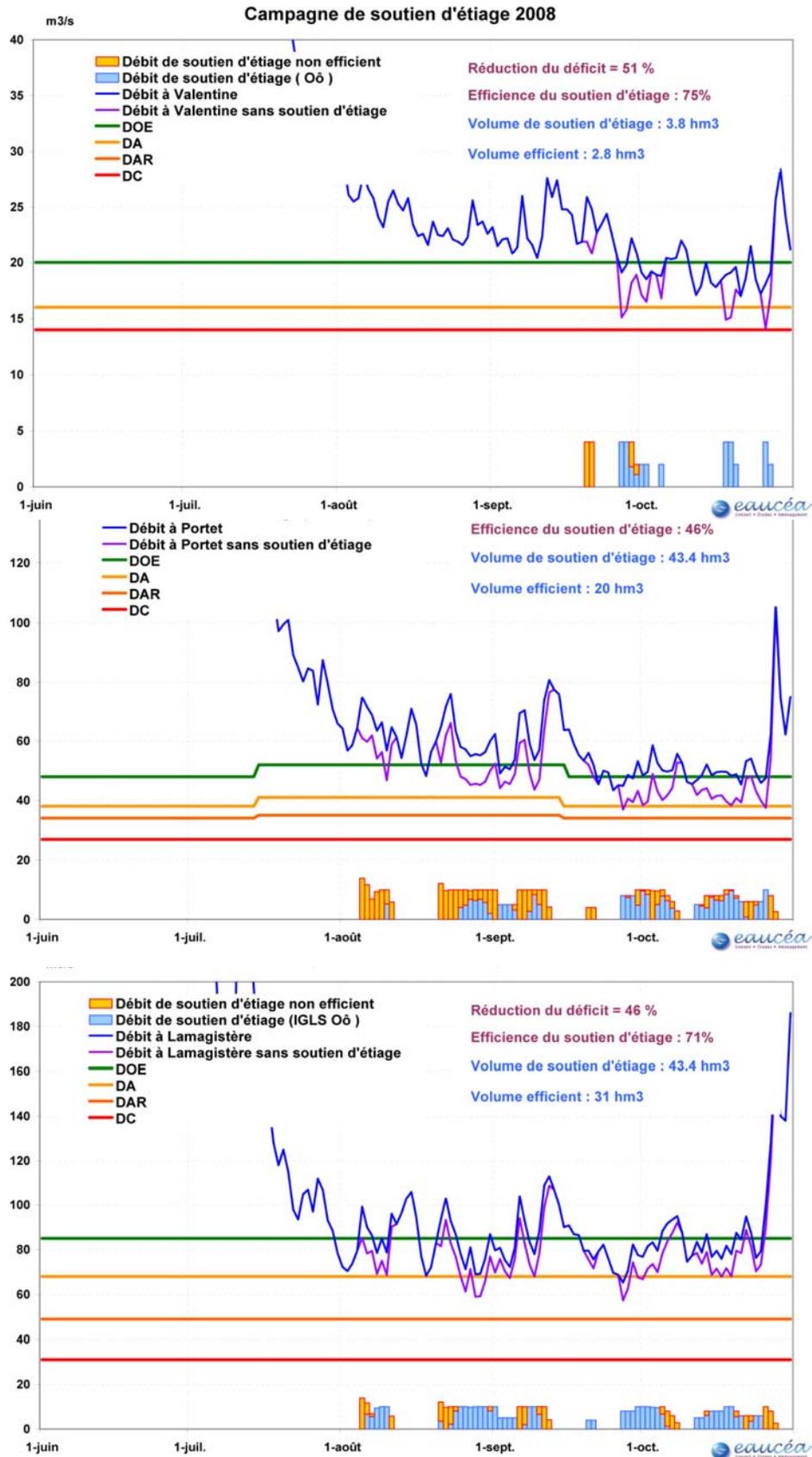
AVEC SOUTIEN D'ETIAGE		Lamagistère	Portet-sur-Garonne	Valentine
2001	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	75,8 (24/08-02/09)	44,6 (11/10-20/10)	20,3 (25/08-03/09)
	Déficit // DOE (hm ³)	14,85	13,36	1,60
2002	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	106,1 (29/09-08/10)	67,4 (28/09-07/10)	22,8 (29/09-08/10)
	Déficit // DOE (hm ³)	0,00	0,00	0,05
2003	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	45,8 (30/07-08/08)	38,4 (23/08-01/09)	16,8 (01/08-10/08)
	Déficit // DOE (hm ³)	138,15	40,78	7,68
2004	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	70,2 (25/07-03/08)	43,1 (03/10-12/10)	15,0 (05/10-14/10)
	Déficit // DOE (hm ³)	31,11	19,60	19,02
2005	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	51,4 (19/07-28/07)	51,9 (23/07-01/08)	18,1 (22/09-01/10)
	Déficit // DOE (hm ³)	74,48	2,87	5,60
2006	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	45,5 (07/08-16/08)	40,0 (01/09-10/09)	13,7 (29/08-07/09)
	Déficit // DOE (hm ³)	156,06	34,03	23,79
2007	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	65,0 (28/07-06/08)	42,8 (08/09-17/09)	15,5 (16/09-25/09)
	Déficit // DOE (hm ³)	52,50	23,50	21,00
2008	VCN ₁₀ mesuré (en m ³ /s)	74,7 (21/09-30/09)	47,6 (23/09-02/10)	18,4 (02/10-21/10)
	Déficit // DOE (hm ³)	36,30	2,90	2,90
Période déficitaire principalement observée (malgré le soutien d'étiage)		Fin juillet Début août	Septembre (octobre)	Septembre (octobre)

Tableau 3 : Moyens mis en œuvre et coûts totaux

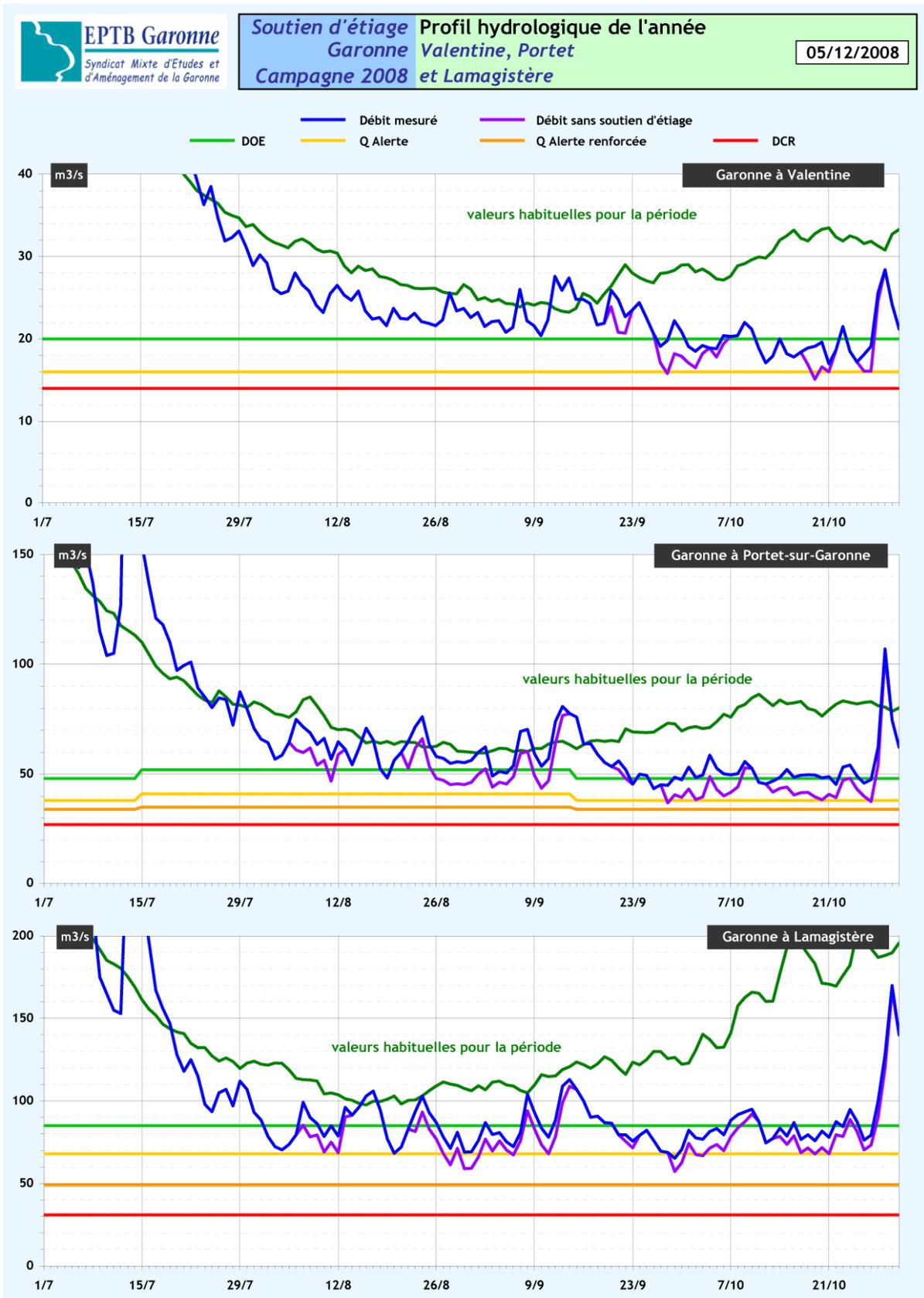
Année	Volume total mobilisable (hm ³)	Volume mobilisé (hm ³)	Coût global hors assistance à la mise en œuvre et réduction EDF (en M€)	Coût unitaire rapporté à 20 hm ³ déstockés pour une garantie de 40 hm ³
1993	33	15,87	« 1,82 »	0,110 €/m³
1994	34,66	23,92	« 1,82 »	
1995	86,10 (maxi)	41,40	1,53 (convention renégociée)	0,039 €/m³ (gestion forfaitaire des volumes entrants)
1996	<i>Pas de soutien d'étiage et année humide</i>			
1997	67,70	26,90	1,04	
1998	66,50	15,70	1,05 (convention fin juillet)	
1999	59,50	21,40	0,93	
2000	69,10	11,20	0,93	
2001	61,20	45,35	1,49	
2002	<i>Pas de soutien d'étiage (renégociation des conventions et année très humide)</i>			0,065 €/m³ (hors réduction dégressive consentie par EDF : 20%, 15%, 10% et 5% de 2003 à 2006)
2003	27 (mini)	15,86 (plafond)	1,01 (sans réduction EDF)	
2004	42	24,61	1,27 (sans réduction EDF)	
2005	47	14,8	1,22 (sans réduction EDF)	
2006	40	27,47	1,63 (sans réduction EDF)	
2007	51	21,84	1,65 (pas réduction EDF)	
2008	51	43,39	2,61	0,062 €/m³ (stock IGLS)

L'EFFICIENCE DES REALIMENTATIONS AU TITRE DE LA CAMPAGNE 2008

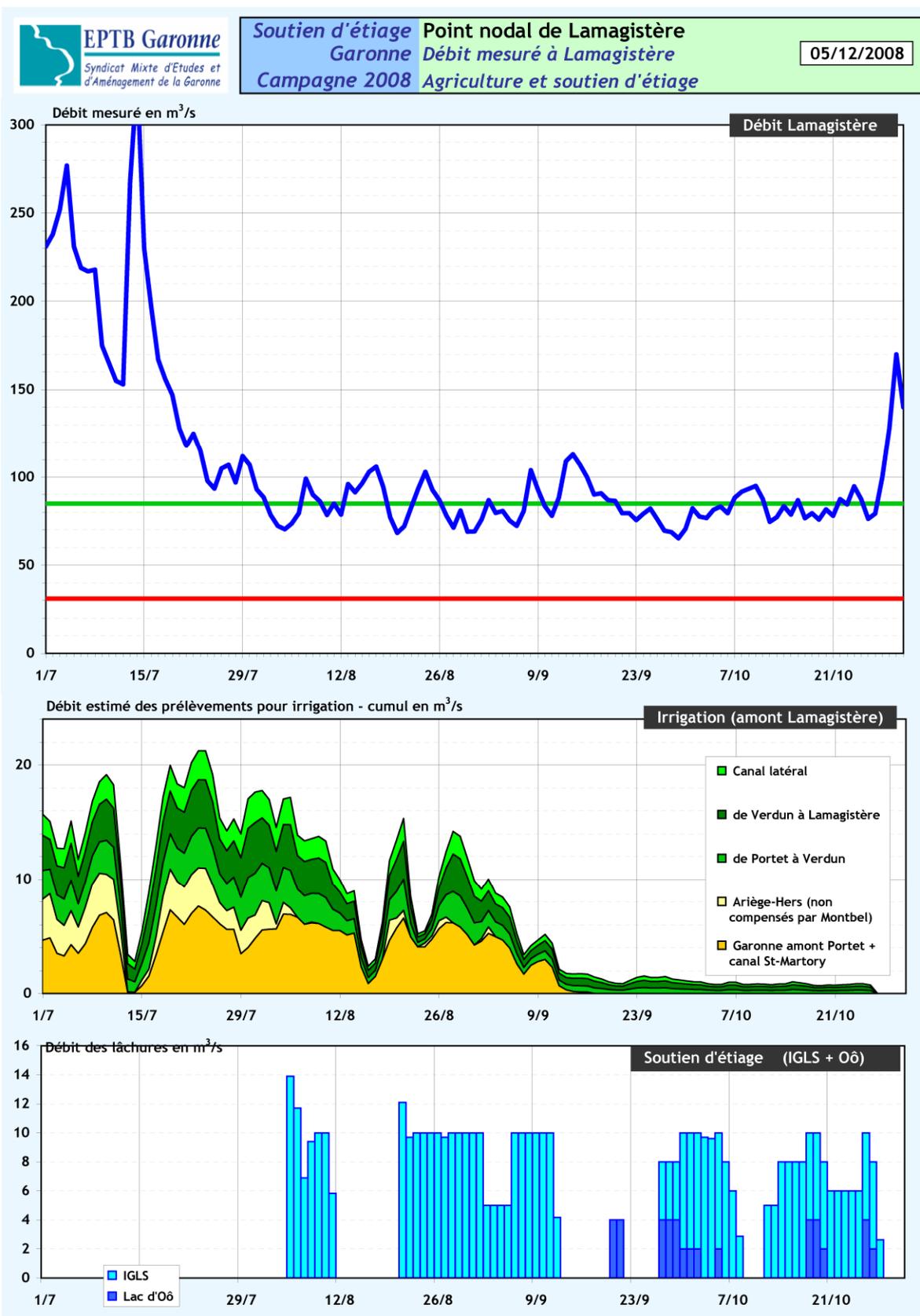
A Valentine, Portet-sur-Garonne et Lamagistère (Indicateur PGE R21)



L'EFFET DU SOUTIEN D'ETIAGE (VALENTINE, PORTET-SUR-GARONNE, LAMAGISTERE) (INDICATEUR PGE C7BIS)



LES PRELEVEMENTS MESURES (INDICATEUR PGE R12) AMONT DE LAMAGISTERE

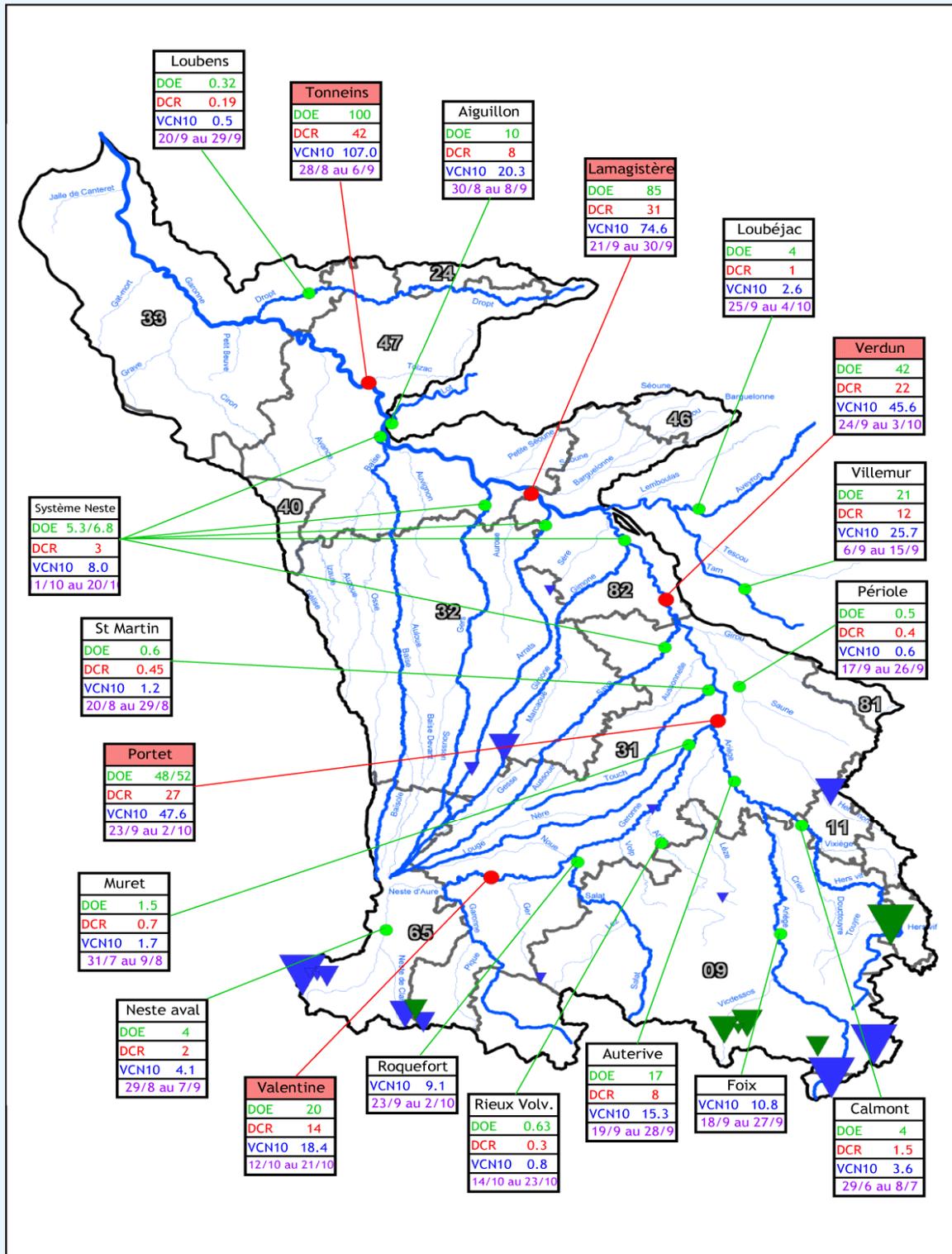


LA CARTE DES VCN₁₀ RESULTANTS AU TITRE DE LA CAMPAGNE 2008 (INDICATEUR PGE R3)

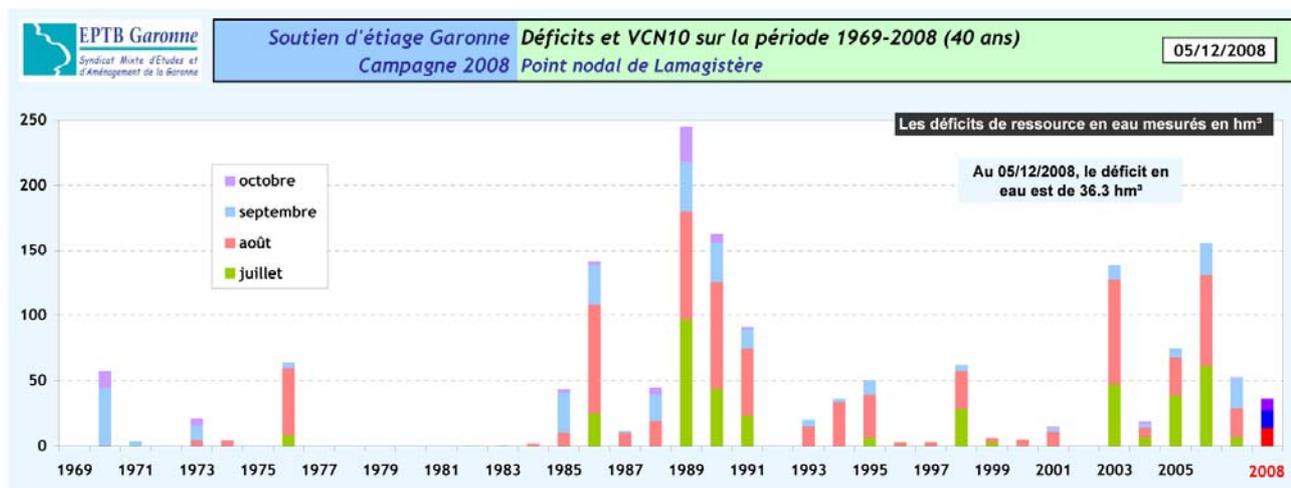
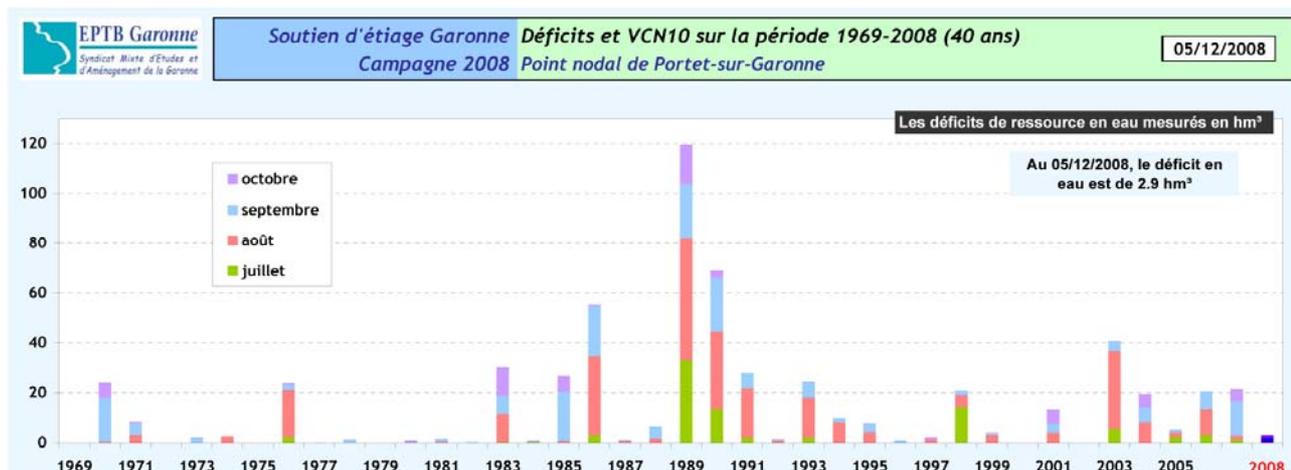
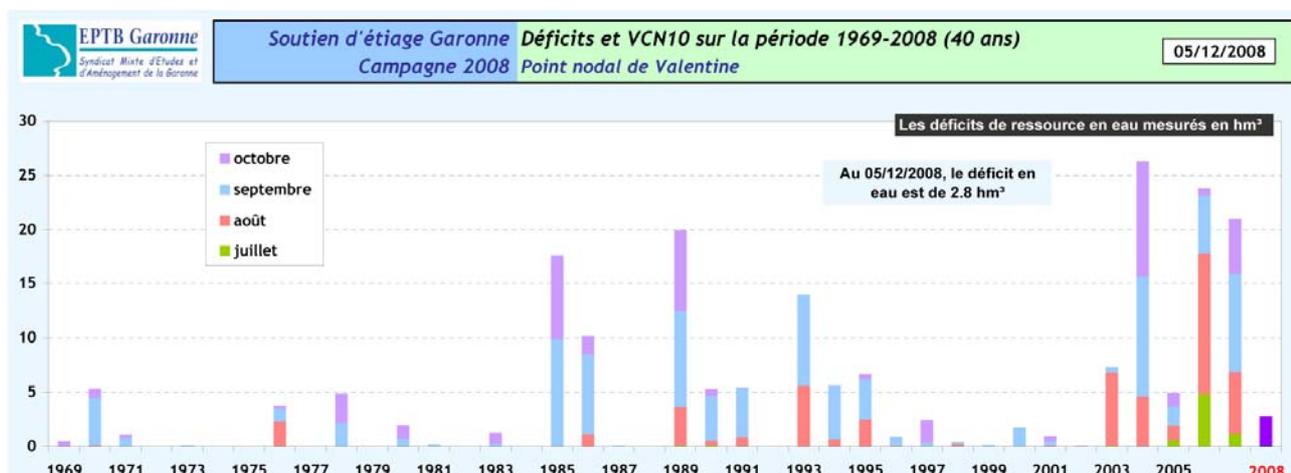


Soutien d'étiage Garonne Carte des débits caractéristiques
Points nodaux du bassin
Campagne 2008 DOE, DCR et VCN₁₀

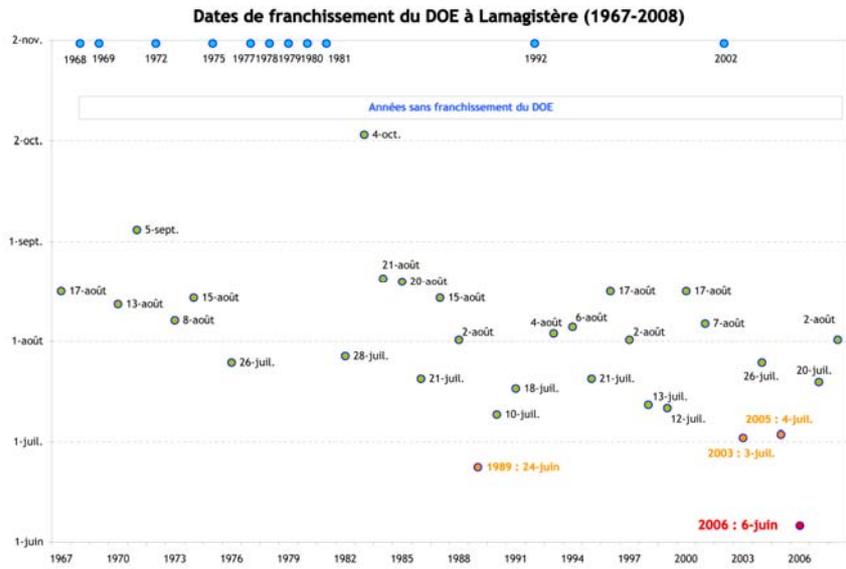
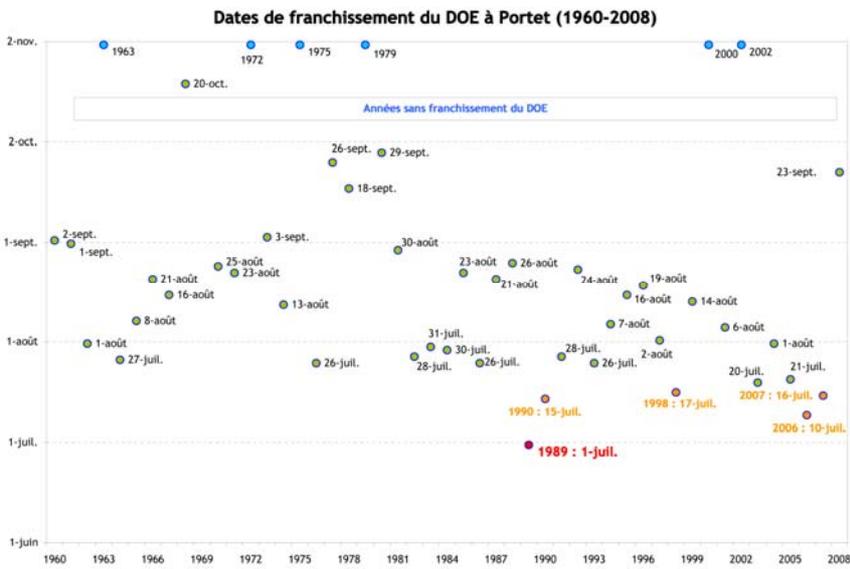
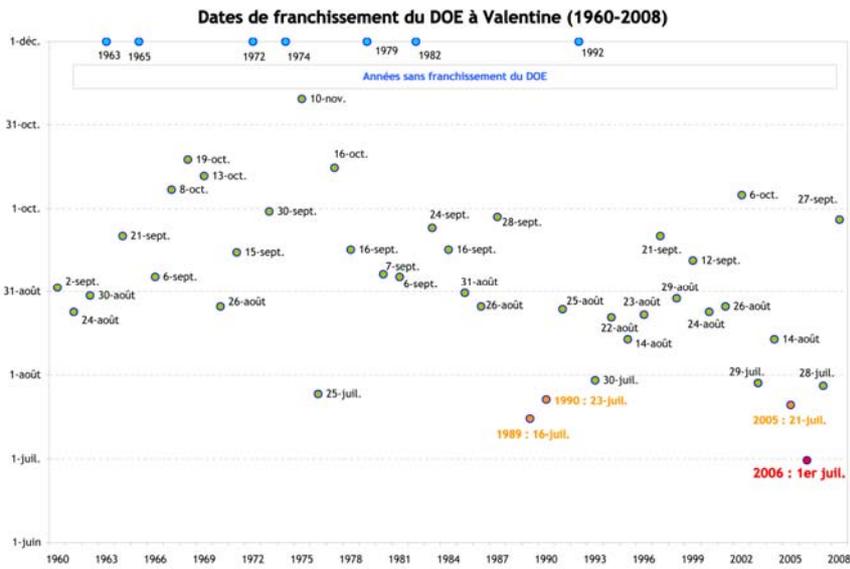
05/12/2008



LES CHRONIQUES DE DEFICITS AUX POINTS NODAUX (INDICATEUR PGE R4)



LES DATES DE FRANCHISSEMENT DES DOE EN GARONNE (INDICATEUR PGE C7TER)



LE TABLEAU DESCRIPTIF DES CAMPAGNES DE SOUTIEN D'ETIAGE DE 1993 A 2008

Bilan des campagnes de soutien d'étiage de la Garonne



		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003		2004	2005	2006	2007	2008	
L'hydrologie de la Garonne à Toulouse		très sec très sec très sec	sec très sec moyen	moyen sec moyen	moyen moyen moyen	très sec humide moyen	très sec moyen humide	moyen moyen sec	moyen moyen moyen	moyen sec très sec	humide moyen humide	Hydrologie de la Garonne à Toulouse		moyen très sec très sec	très sec très sec moyen	très sec très sec humide	très sec moyen très sec	moyen très sec très sec	
La ressource ILS / EDF (51,3 hm ³)		21-jul Date signature Taux Volume hm ³	01-jul 80% 41.6	01-jul 80% 41.6	Néant	26-juin 78% 41.0	27-jul 63% 32.0	12-jul 93% 48.3	03-jul 84% 43.4	11-jul 65% 33.6	11-jul 65% 33.6	Ressource ILS / EDF (79,6 hm ³)		06-jul 10 10	10 10 10	10 10 10	10 10 10	10 10 10	
Date signature = démarrage												Date signature		06-jul	10	10	10	10	
Taux de remplissage 1er juillet												Débit soutiré (m ³ /s)		10	10	10	10	10	
Volume hm ³												Volume soutiré (hm ³)		15	15	15	15	15	
Tarifs EDF												Taux de remplissage au 01/07 (sauf izourt)		83%	83%	83%	83%	83%	
PTE												Entrants sauf izourt		60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	
HPH												Volumen mobilisés (hm ³)		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	
HPD												/ SMEAG		100%	100%	100%	100%	100%	
HCH												/ Turbines - énergie		0%	0%	0%	0%	0%	
HCD												Calcul du coût		44.54	44.54	44.54	44.54	44.54	
HPE												terme B (€)		208 000	208 000	208 000	208 000	208 000	
HCE												terme A (ct d'€/m ³)		2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	
JA												terme A + B (€)		3.25 / 4.37	3.25 / 4.37	3.25 / 4.37	3.25 / 4.37	3.25 / 4.37	
SO												Coût AX + B (€)		616 000	616 000	616 000	616 000	616 000	
PriseAnn Tarif C6 TLU (F/AW)												Ressource O6 / EDF (15,11 hm ³)		31-août	4	4	4	4	
Coeff Puisse Réduite												Date signature		31-août	4	4	4	4	
Périodes indisponibilité												Débit soutiré (m ³ /s)		4	4	4	4	4	
normal												Volume soutiré (hm ³)		5	5	5	5	5	
périodes indispo												Taux de remplissage au 01/09		88%	88%	88%	88%	88%	
Vol entrants (hm ³)												Entrants sept/oct		13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	
Volumen mobilisés (hm ³)												Volumen mobilisés (hm ³)		0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
SMEAG												/ SMEAG		8.24	8.24	8.24	8.24	8.24	
juillet-août												/ Turbines - énergie		80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	
septembre - octobre												Calcul du coût		2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	
Turbines / énergie												terme B (€)		2.635	2.635	2.635	2.635	2.635	
Turbines obligatoires												terme A (ct d'€/m ³)		2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	
Turbines obligatoires												Coût AX + B (€)		101 427	101 427	101 427	101 427	101 427	
Termes X (hm ³)												Partenaires financiers IGLS et Os (%)		30%	30%	30%	30%	30%	
Termes X (hm ³)												SMEAG		30%	30%	30%	30%	30%	
Taux de remplissage 31/10 (hm ³)												EDF		30%	30%	30%	30%	30%	
Calcul du coût												AEAG		40%	40%	40%	40%	40%	
terme B1 (MF)												Etat		0%	0%	0%	0%	0%	
terme B2 (MF)												Remarques sur la ressource EDF		<ul style="list-style-type: none"> Un plafond en volume est fixé (20 hm³ en 2003 - 35 hm³ à partir de 2004 - 46 hm³ en 2007) Il n'y a plus de gestion des entrants Le barrage de Gontour s'ajoute à la ressource de la branche Ariège Nouvelle ressource mise en œuvre : liac d'OO sur la branche Garonne amont EDF consent une réduction des prix A et B de : 					
terme A (F/m ³)												La ressource Montbel		<ul style="list-style-type: none"> signature Débit dispo (m³/s) Volumen mobilisés SMEAG (hm³) terme fixe B (€) terme A (ct d'€/m³) V mobilisé SMEAG (hm³) Coût AX + B (€ HT) Partenaires financiers (%) SMEAG AEAG 					
Coût AX + B (MF)												Signature		15-sept	9	9	9	9	9
Anciennes modalités												Débit dispo (m ³ /s)		9	9	9	9	9	
volume droits constitués												Volumen mobilisés SMEAG (hm ³)		7	7	7	7	7	
volume destocké SMEAG												terme fixe B (€)		44 239	44 239	44 239	44 239	44 239	
reliaut fin de campagne												terme A (ct d'€/m ³)		0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	
coût (MF HT)												V mobilisé SMEAG (hm ³)		0	0	0	0	0	
Robais pour 93 & 94 (MF)												Coût AX + B (€ HT)		0	0	0	0	0	
Partenaires financiers (%)												Partenaires financiers (%)		60%	60%	60%	60%	60%	
SMEAG												SMEAG		60%	60%	60%	60%	60%	
EDF												AEAG		40%	40%	40%	40%	40%	
Agende de l'Eau Adour-Garonne												Agende de l'Eau Adour-Garonne		15-sept	9	9	9	9	
Etat												Débit dispo (m ³ /s)		9	9	9	9	9	
La ressource Montbel												Volumen mobilisés SMEAG (hm ³)		7	7	7	7	7	
Date signature convention												terme fixe B (€)		65 985	65 985	65 985	65 985	65 985	
Débit disponible (m ³ /s)												terme A (ct d'€/m ³)		1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	
Volumen mobilisés SMEAG (hm ³)												V mobilisé SMEAG (hm ³)		0	0	0	0	0	
Tarif												Coût AX + B (MF HT)		0	0	0	0	0	
terme fixe B (MF)												Partenaires financiers (%)		60%	60%	60%	60%	60%	
terme A (F/m ³)												SMEAG		60%	60%	60%	60%	60%	
Volumen mobilisés SMEAG (hm ³)												AEAG		40%	40%	40%	40%	40%	
Volumen mobilisés SMEAG (hm ³)												Agende de l'Eau Adour-Garonne		15-sept	9	9	9	9	
Coût AX + B (MF HT)												Agende de l'Eau Adour-Garonne		9	9	9	9	9	
Partenaires financiers (%)												Total Vol. mobilisés EDF + Montbel		14.80	14.80	14.80	14.80	14.80	
SMEAG												Juillet-Août		9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	
AEAG												Septembre-Octobre		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Agende de l'Eau Adour-Garonne												Total Vol. mobilisés		27.47	27.47	27.47	27.47	27.47	
Agende de l'Eau Adour-Garonne												Juillet-Août		12.14	12.14	12.14	12.14	12.14	
Total Vol. mobilisés EDF + Montbel												Septembre-Octobre		5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	
Juillet-Août												Total Vol. mobilisés		21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	
Septembre-Octobre												Juillet-Août		15.49	15.49	15.49	15.49	15.49	
												Septembre-Octobre		27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	