

Bulletin hydrologique Val d'Orléans

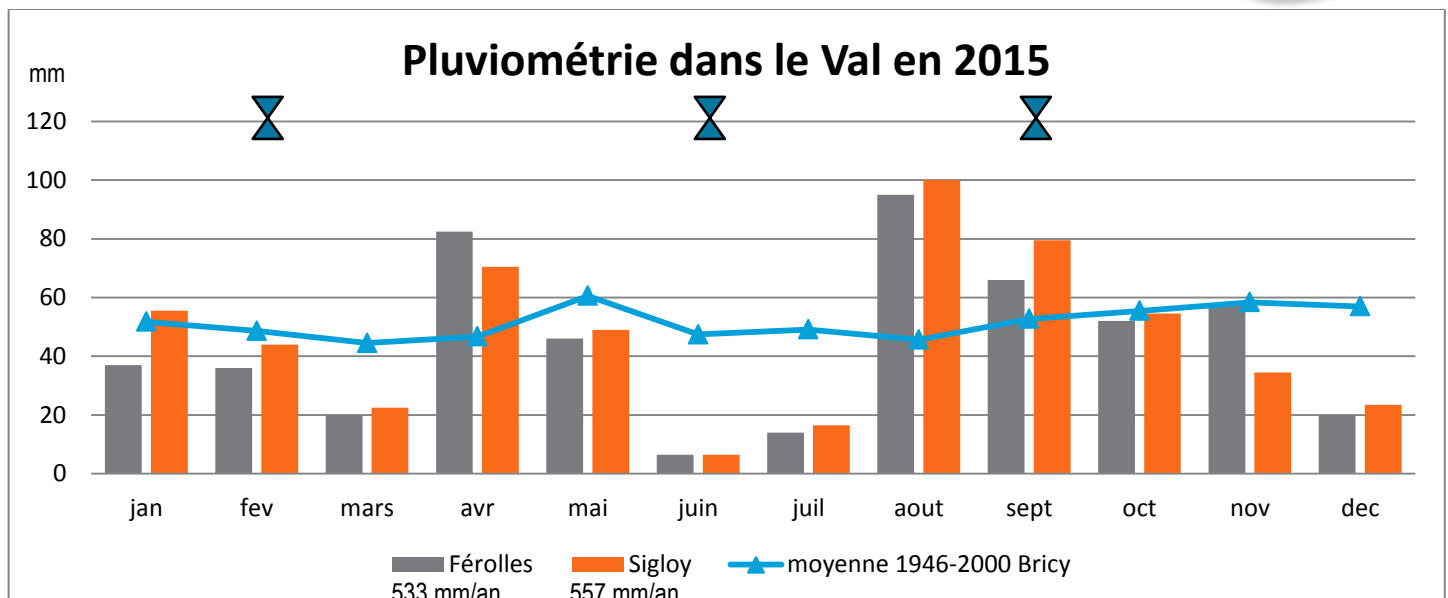
Opération Captages du Val

n°14
mars 2017

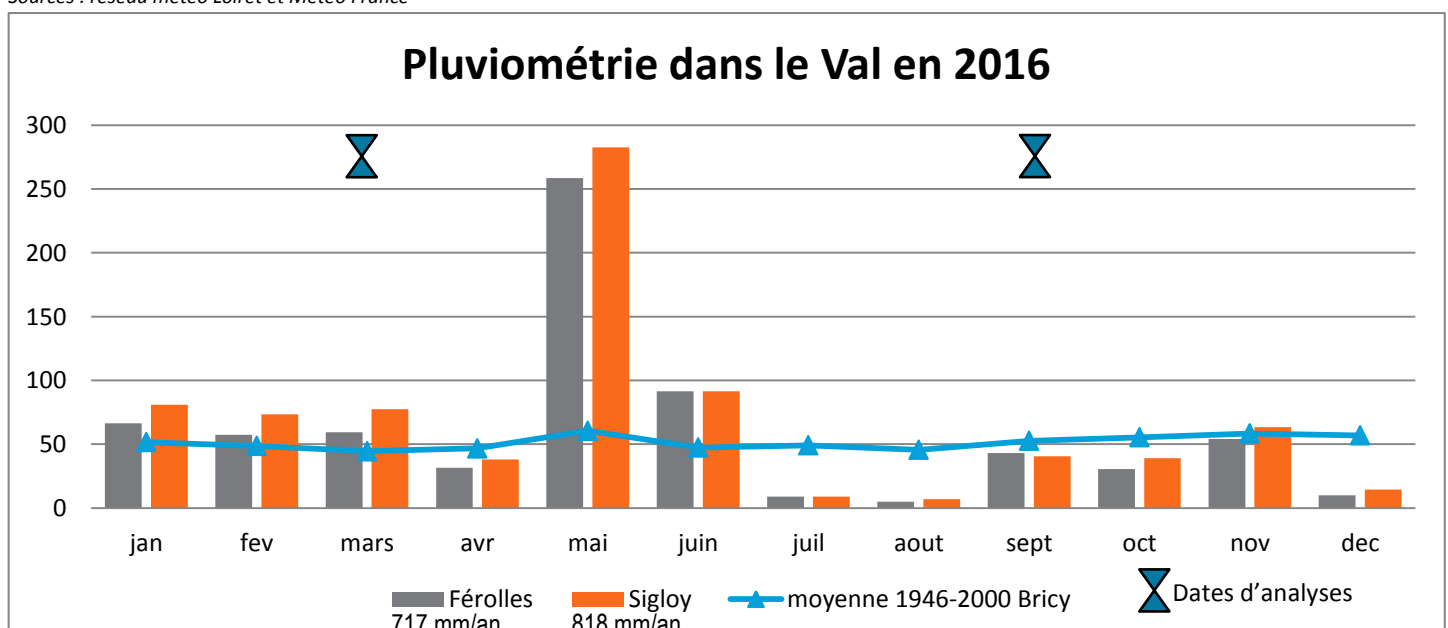
Contexte : De l'année 2016, nous retiendrons ses **précipitations catastrophiques** survenues fin mai. En 3 jours, les stations de Férolles et Sigloy ont toutes deux enregistré un cumul de 150 mm, soit l'équivalent de 4 mois de précipitations par rapport aux normales de Bricy. Jusqu'au 15 juin, tous les jours, des précipitations soutenues ont conduit à maintenir un **taux d'hygrométrie supérieur à 80 %**. Le **déficit en rayonnement solaire** sur la période est estimé à 50 %. Toutes les cultures ont souffert de ces événements et localement, de nombreuses habitations et exploitations ont été inondées. **L'été** fût cependant **sec** et dès le mois de juillet les cours d'eau ont subi un étiage marqué.



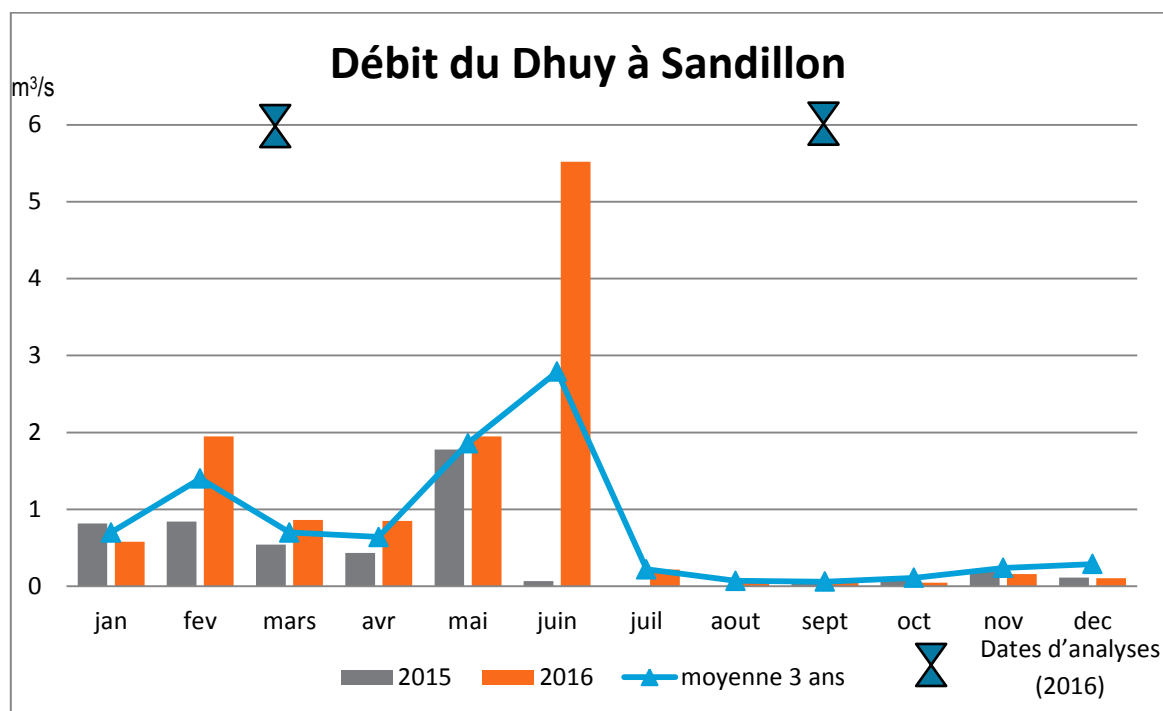
Pluviométrie (et dates d'analyses)



Sources : réseau météo Loiret et Météo France



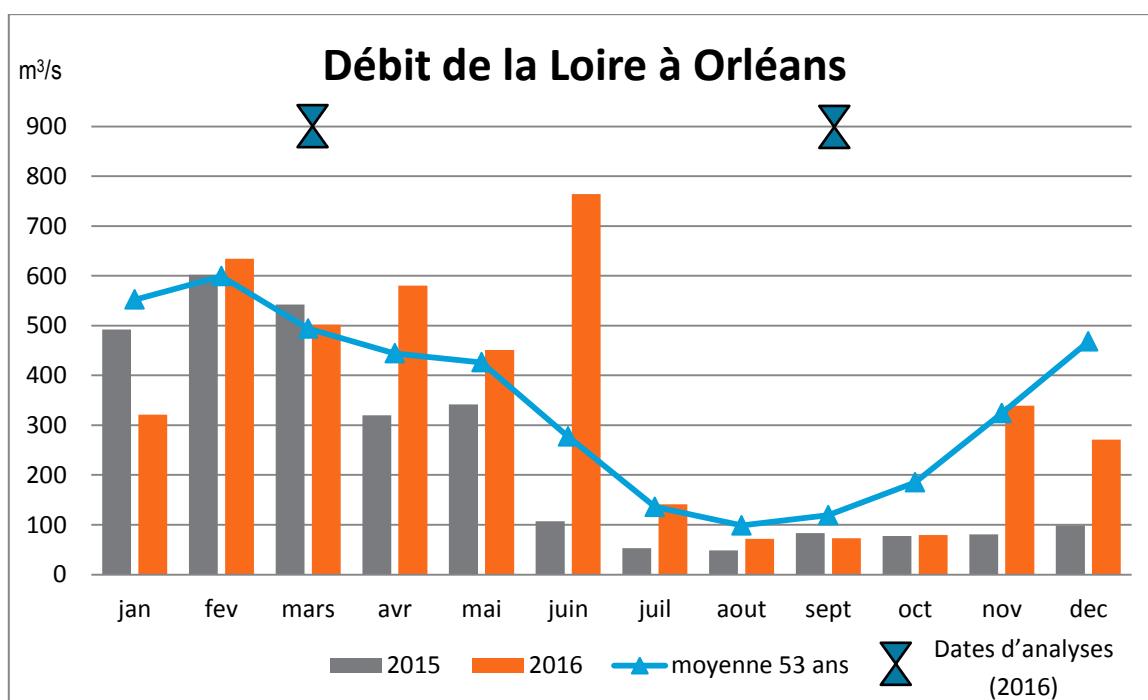
Débit des rivières



Source : banque hydro

Le temps de réponse entre les précipitations et l'augmentation du débit du Dhuy à Sandillon est **très court**. En attestent le **débit de crue** observé en juin (pic de crue : 24,4 m³/s le 04/06/16) et les débits d'étiage marqué apparaissant ensuite dès le mois de juillet.

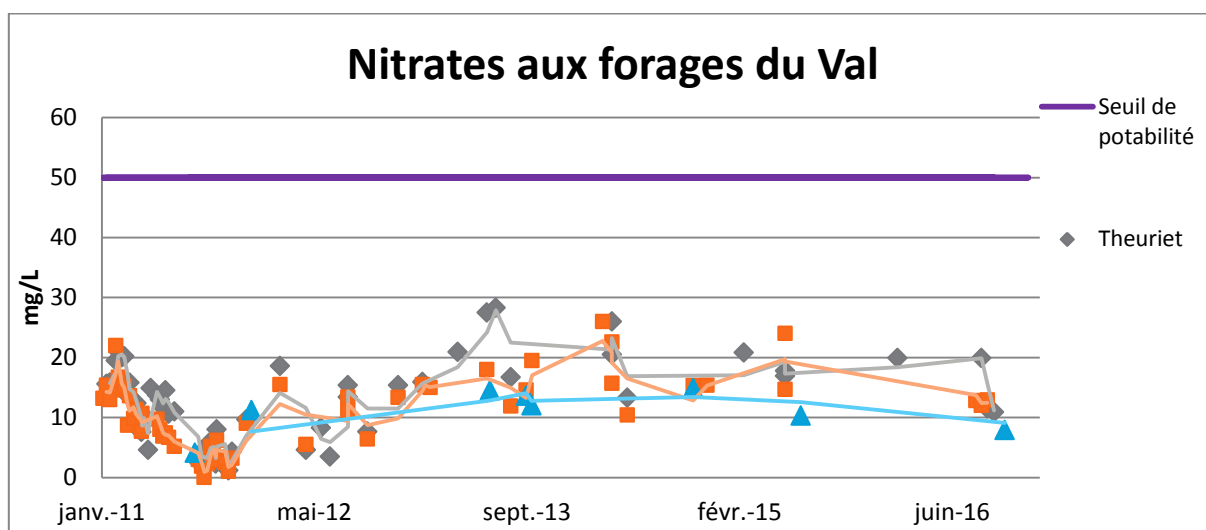
La station du Dhuy à Sandillon a commencé à fonctionner en 2014 et remplace désormais la station du Dhuy à Gobson.



Source : banque hydro

Les évolutions des débits de la Loire à Orléans **ne sont pas nécessairement corrélées** avec les précipitations locales, sauf lorsqu'elles sont exceptionnellement intenses, comme l'indique le débit de crue de juin (pic de crue : 1650 m³/s le 04/06/16). Notons la situation d'**étiage** observée **dès le mois de juillet, jusqu'en octobre**.

Nitrates et produits phytosanitaires dans les eaux souterraines aux captages du Val



Le seuil de potabilité vis-à-vis des nitrates est à **50 mg/L**. Depuis le début du suivi (2011) cette norme est respectée, avec un **maximum de 28,3 mg/L** le 16 juillet 2013 constaté sur le captage du Theuriet.

Concernant les produits phytosanitaires, le seuil de potabilité est fixé à **0,1 µg/L par type de pesticide et à 0,5 µg/L en concentration totale**. En 2013, les analyses de produits phytosanitaires ont permis de détecter **0,038 µg/L de Déséthylatrazine**, un métabolite issu de la dégradation de l'atrazine (herbicide dont l'utilisation est interdite depuis 2003). Depuis, aucune molécule phytosanitaire n'a été détectée jusqu'en 2016, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Molécule retrouvée 25/10/2016 (µg/L)	Captage du Gouffre			Captage du Theuriet		Captage du Bouchet		Usage
	03/05/2016 SUEZ	18/08/2016 ARS	25/10/2016 SUEZ	03/05/2016 SUEZ	30/09/2016 ARS	25/10/2016 ARS	25/10/2016 SUEZ	
2,6 dichlorobenzamide (métabolite herbicide)		0,005			0,006			Interdit (2003)
Oxadiazon (herbicide)		0,006						PJT, V, H, P, GC*
Carbendazime (fongicide)			0,006			0,006	0,006	Interdit (2009)
Déséthyl atrazine (métabolite herbicide)			0,01				0,008	Interdit (2003)
Diuron							0,01	Interdit (2008)
Somme (µg/L)	-	0,011	0,016	-	0,006	0,006	0,024	

* Légende en fin de bulletin

La somme des concentrations en produits phytosanitaires reste très inférieure, pour chaque analyse, au seuil de potabilité. Notons que la plupart des molécules retrouvées ne sont plus utilisées aujourd'hui.

	Volumes prélevés (m ³)			
	2015	% de la production totale 2015	2016	% de la production totale 2016
Forage du Bouchet	975 219	10%	1 028 873	11%
Forage du Gouffre	1 262 835	13%	1 861 497	20%
Forage du Theuriet	1 751 219	18%	1 716 113	18%
Total production Val	3 989 273	42%	4 606 483	49%
Total production Orléans	9 550 149		9 319 884	

Volumes prélevés (m³)

La production de l'eau d'Orléans se fait majoritairement à partir des **3 forages du Val** (Gouffre, Theuriet, Bouchet) ainsi que les **3 forages de l'Oiselière**. La ville d'Orléans possède deux autres forages situés au nord de la Loire : le forage de la Pouponnière et du Clos des Bœufs. Les prélèvements s'élèvent à **9 319 884 m³** en 2016 dont **49% avec les forages du Val**. Le forage du Bouchet reste le moins sollicité en comparaison avec ceux du Gouffre, du Theuriet.

Nitrates et produits phytosanitaires dans les eaux superficielles en 2016

Les analyses phytosanitaires portent sur plus de 190 molécules :

	Le Dhuy	La Loire	Le Gué
Nombre de molécules retrouvées en 2016	18 molécules différentes – 13 molécules au maximum pour 1 analyse	2 molécules différentes – 2 molécules au maximum pour 1 analyse	13 molécules différentes – 11 molécules au maximum pour 1 analyse
Nombre de molécules retrouvées en 2015	33 molécules différentes – 25 molécules au maximum pour 1 analyse	9 molécules différentes – 7 molécules au maximum pour 1 analyse	35 molécules différentes – 28 molécules au maximum pour 1 analyse

Sur les 3 sites de mesures, **21 molécules** différentes sont retrouvées au total. La plupart sont des **herbicides** (16, métabolites compris). Toutefois, la présence de **fongicides** est notable dans le Dhuy et le Gué (3). Deux **insecticides** ont été retrouvés, dans ces deux mêmes cours d'eau. Les métabolites sont des molécules produites par la dégradation d'autres molécules : l'AMPA est le métabolite du glyphosate.

Au regard des **nitrates**, la limite de qualité des **eaux brutes** destinées à la production d'eau pour la consommation humaine est fixée à **50 mg/L** au maximum. Concernant les **pesticides**, l'eau doit contenir moins de **5 µg/L** de molécules phytosanitaires, et la teneur maximale pour chaque molécule est de **2 µg/L**, métabolites compris.

Molécules retrouvées au minimum une fois dans des concentrations supérieures à 0,1 µg/L :

Molécules prioritaires (µg/L)	01/03/2016			20/09/2016			Usages
	Loire	Dhuy	Gué	Loire	Dhuy	Gué	
AMPA (herbicide)	0,043	0,074	0,097	0,21	1,3	0,88	EAJ, PJT, V, P, GC
Glyphosate (herbicide)	nd	0,056	0,12	0,027	0,82	0,7	EAJ, PJT, V, P, GC
Metolachlore (herbicide)	nd	0,008	0,012	nd	0,096	nd	Interdit (2003)
Napropamide (herbicide)	nd	nd	nd	nd	0,11	nd	GC, V
Bentazone (herbicide)	nd	nd	nd	nd	0,036	0,053	GC
Oxadiazon (herbicide)	nd	nd	nd	nd	0,011	0,062	GC, V
Metalaxyl (fongicide)	nd	nd	nd	nd	0,062	nd	GC, V, P
Mefenoxam (fongicide)	nd	nd	nd	nd	0,06	nd	GC, V, P, H
Clomazone (herbicide)	nd	nd	nd	nd	0,32	nd	GC, H
Nitrates (mg/L)	11	20	20	6,3	5,1	12	

Molécules retrouvées au minimum une fois dans des concentrations supérieures à 0,1 µg/L

Usages de ces molécules :

EAJ	emploi autorisé en jardins amateurs
PJT	parcs, jardins, trottoirs
H	horticulture
P	pépinières
V	vergers
GC	grandes cultures

Parmi les **11 molécules retrouvées au minimum une fois dans des concentrations supérieures à 0.1 µg/L**, un **herbicide autrefois utilisé en grandes cultures est aujourd'hui interdit à l'emploi**. Leur présence est liée aux stocks contenus dans les sols et les nappes, libérés au fil du temps. A noter que l'AMPA est un métabolite du glyphosate. Pour l'année 2016, il est constaté une baisse notable du nombre de molécules retrouvées dans les eaux superficielles et de leur concentration totale.