

Service d'Annonce des Crues

Crue du 3 au 12 décembre 2003 Bilan hydrologique en Loire moyenne

Attention, les données diffusées dans ce rapport sont publiées à titre informatif. Elles ne sauraient engager la responsabilité de la DIREN Centre de quelque manière que ce soit.

Remarques à propos des échelles de crue :

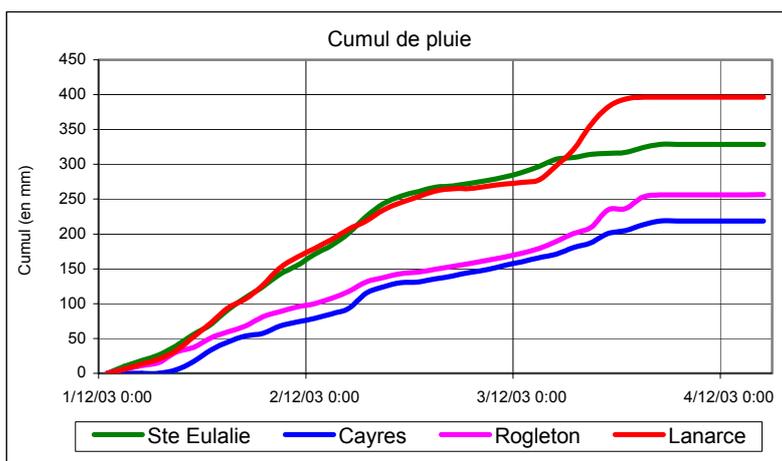
- Historiquement le niveau zéro des échelles de référence correspondait au niveau des plus basses eaux. Cependant suite aux évolutions du lit des rivières, notamment les extractions de granulat, les niveaux sont en dessous de ces valeurs, d'où des hauteurs négatives à l'étiage. Ce niveau zéro est propre à chaque échelle, et est différent en altitude absolue d'un site à l'autre.
- Les cotes d'alerte en crue sont définies pour chaque échelle d'annonce de crue en fonction des atteintes locales. Il n'y a pas de correspondance entre ces cotes d'une échelle à l'autre.
- En période de crue, la lecture des échelles en crue est rendue difficile par les oscillations rapides à la surface de l'eau. Les appareils de mesure effectuent donc une moyenne des mesures sur une période d'environ 30 secondes pour prendre uniquement en compte les variations importantes du niveau d'eau. Par conséquent, les hauteurs d'eau inscrites dans ce rapport peuvent être légèrement différentes des valeurs observées localement.



1 - PRECIPITATIONS

Un épisode de précipitations typiquement cévenoles de très forte intensité et de durée particulièrement longue a touché les hauts bassins de la Loire et de l'Allier au cours de la nuit du dimanche 30 novembre au lundi 1^{er} décembre et jusqu'au milieu de la nuit du mardi 2 au mercredi 3 décembre. Il s'est poursuivi jusqu'à la mi-journée du 3 décembre, les précipitations s'effectuant alors souvent sous forme de neige.

Les cumuls de pluie les plus importants ont été enregistrés sur le Vivarais, le sud de la Margeride et le Pilat. En 72 heures consécutives, il est tombé 347 mm (ou litres au m²) à Ste Eulalie, 219 mm à Cayres, 266 à Rogleton et 412 mm à Lanarce.



Données Cristal

Le cumul maximum sur une période de 4 et 8 heures, a été de 65 et 105 mm à Lanarce, 49 et 80 mm à Chambon sur Lignon, 42 et 74 mm à Ste Eulalie.

Les Monts du Lyonnais ont été bien arrosés avec des cumuls en 48 heures de 205 mm à Pas de Riot, 200 mm à St Genest Malifaux et 180 mm à Andrézieux.

Sur les Monts du Forez, on a enregistré en 48 heures 145 mm à Viverols et 135 mm à Valcivières.

Le Charollais avec 97 mm à St Bonnet de Joux et 95 à St Yan en 48 heures a été plus touché que le Morvan (78 mm à Luzy et 65 à Château-Chinon).

2 - DEBITS MAXIMUMS

- 2.1 - Loire amont

On a noté deux pointes de débit distinctes à Chadrac (Haute Loire), une première le mardi à la mi-journée et une seconde le mercredi en fin d'après-midi. Le débit s'est élevé à 850 m³/s sur la première et 650 m³/s sur la seconde.

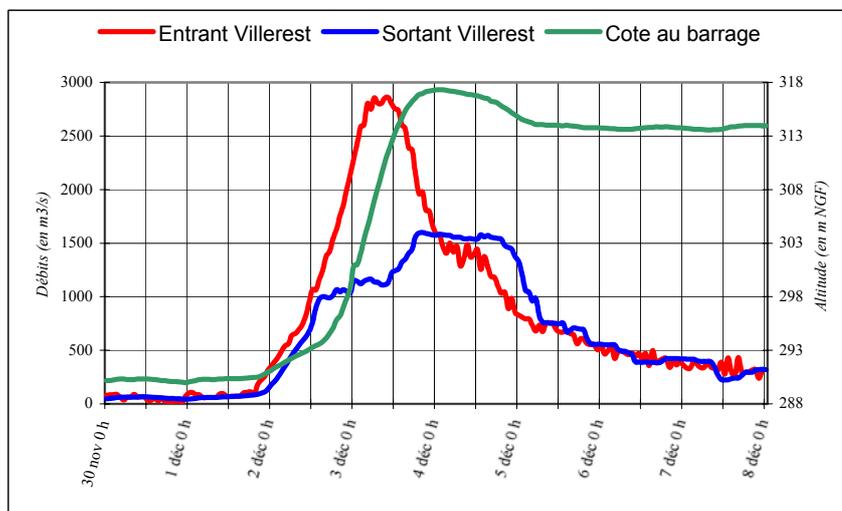
Au niveau de Bas en Basset, le creux entre les deux pointes était beaucoup moins marqué, la première pointe s'élevant à 1750 m³/s, la seconde à 1900 m³/s.

A Feurs, le maximum est passé le 3 décembre entre 1 et 2 heures le matin avec plus de 2400 m³/s. Les apports dans la retenue en aval de Feurs ont gonflé ce débit pour le porter à 2800 m³/s à l'entrée au barrage, plus forte valeur enregistrée à Villerest depuis sa construction (en 1996 on avait atteint 2000 m³/s).

Le barrage de Villerest a écrêté cette crue à 1600 m³/s. La retenue, fortement abaissée par un étiage très sévère, avait été conservée à cote basse pour effectuer des inspections et des travaux sur les

vannes de demi-fond. La cote du plan d'eau était voisine de 290 m NGF avant l'événement (cote normale avant le 1^{er} décembre : 304 m NGF).

Lors de l'événement, la cote au barrage est montée jusqu'à 317,31 m NGF, le 4 décembre entre 1h et 3h du matin. Le niveau a ensuite été stabilisé à la cote normale d'exploitation soit 314 m NGF.

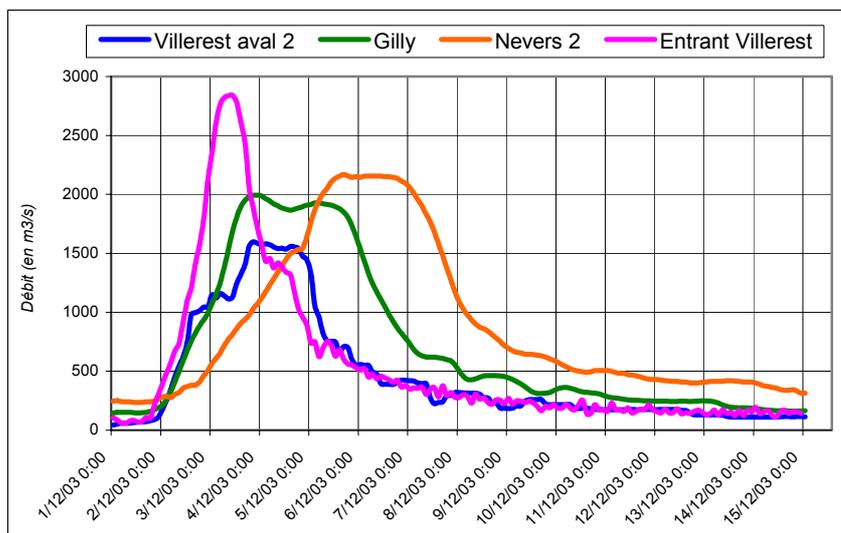


Données Cristal

- 2.2 - Loire Bourguignonne

Sur la Loire Bourguignonne, à Digoin, après une première pointe de la Loire liée aux apports des affluents en aval de Roanne et au premier palier d'écrêtement du barrage de Villerest, le débit s'est stabilisé autour de 1 750 m³/s. A Gilly, les apports du Morvan ont renforcé la première pointe de crue, le débit atteignant alors presque 2 000 m³/s. Après une légère baisse, le débit est remonté pour se stabiliser autour de 1 900 m³/s.

En aval, la Loire a atteint progressivement son maximum à Nevers dans la nuit du 5 au 6 décembre (2 200 m³/s), suivi d'une période d'étalement d'environ 24 heures.



Données Cristal

Maximums observés :

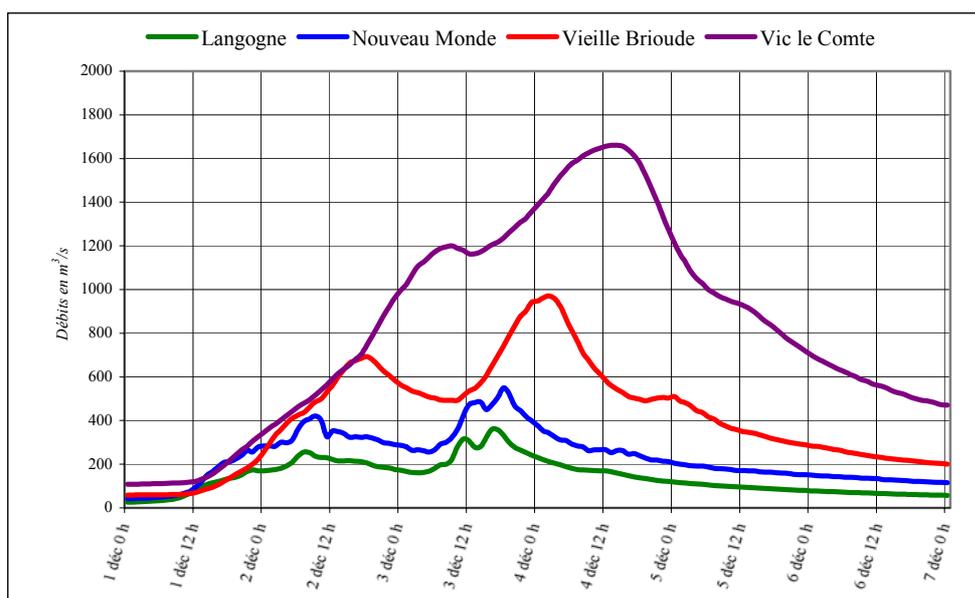
Villerest :	1 600 m³/s	(6,29 m)	le 03/12 à 20 h
Digoin :	1 750 m³/s	(4,86 m)	le 05/12 à 0 h
Etang/Arroux :	240 m³/s	(3,36 m)	le 03/12 à 4 h
Gilly :	2 000 m³/s	(6,88 m)	le 03/12 à 20 h
Verneuil :	190 m³/s	(3,20 m)	le 03/12 à 8 h
Nevers :	2 200 m³/s	(3,86 m)	le 05/12 à 16 h

- 2.3 - L'Allier

Dans sa partie amont, l'Allier a enregistré deux augmentations distinctes de son débit à Langogne, la première à partir du 1^{er} décembre (35 m³/s le 1^{er} à 8 h, 250 m³/s le 2 à 9 h), la seconde atteignant 360 m³/s le 3 à 17 heures. On notait dans le même temps des maxima voisins de 420 m³/s puis 550 m³/s au Nouveau Monde.

On remarquait les deux pointes à Vieille Brioude le 2 décembre à 19 h avec 700 m³/s et le 4 décembre à 3 h avec 970 m³/s.

A Vic le Comte, la crue, enflée par les apports de l'Alagnon et des Couzes, n'enregistrait pas de baisse sensible entre les deux pointes et le 4 décembre autour de 15 h son débit atteignait près de 1700 m³/s.



Données Cristal

Maximums observés :

Vieille Brioude :	970 m³/s	(5,27 m)	le 04/12 à 2 h
Vic-le-Comte :	1 650 m³/s	(7,43 m)	le 04/12 à 12 h
St Yorre :	1 700 m³/s	(5,45 m)	le 05/12 à 8 h
St Pourçain/S :	75 m³/s	(0,53 m)	le 04/12 à 8 h
Château de N. :	1 400 m³/s	(2,92 m)	le 05/12 à 20 h
Moulins :	1 600 m³/s	(2,28 m)	le 06/12 à 2 h
Le Veurdre :	1 400 m³/s	(3,99 m)	le 06/12 à 14 h

- 2.4 – Loire Moyenne

Maximums observés :

Givry	3 350 m³/s	(4,90 m)	le 06/12 à 8 h
Châtillon/L.		(4,96 m)	le 07/12 à 23 h
Gien Pont,	3 400 m³/s	(5,05 m)	le 08/12 à 2 h
Orléans Pont	3 250 m³/s	(3,75 m)	le 08/12 à 19 h
Blois	3 050 m³/s	(3,78 m)	le 09/12 à 9 h
Tours	3 050 m³/s	(3,40 m)	le 09/12 à 22 h
Châtillon/Cher	100 m³/s	(0,69 m)	le 05/12 à 20 h
Tours/Cher	120 m³/s	(1,29 m)	le 06/12 à 12 h
Langeais	2 800 m³/s	(4,19 m)	le 10/12 à 4 h

- 2.5 – Bassin de la VienneMaximums observés :

La Gartempe à Montmorillon	50 m³/s	(0.80 m)	le 02/12 à 8 h
L'Anglin à Mérigny	25 m³/s	(0.85 m)	le 02/12 à 12 h
La Creuse à Scoury	25 m³/s	(0.56 m)	le 01/12 à 20 h
La Creuse à Leugny	100 m³/s	(1.64 m)	le 02/12 à 12 h
Le Clain à Dissay	75 m³/s	(0.79 m)	le 02/12 à 16 h
La Vienne à Ingrandes	280 m³/s	(2.49 m)	le 02/12 à 16 h
La Vienne à Nouatre	380 m³/s	(2.03 m)	le 02/12 à 16 h

- 2.6 – Loire avalMaximums observés :

Saumur :	3 000 m³/s	(3.89 m)	le 10/12 à 16 h
Ponts de Cé :	2 900 m³/s	(4.02 m)	le 11/12 à 4 h
Montjean :	2 950 m³/s	(3.72 m)	le 11/12 à 18 h
Ancenis :	-	(3.02 m)	le 12/12 à 0 h

- 2.7 – Bassin de la MaineMaximums observés :

Durtal :	50 m³/s	(0.38 m)	le 02/12 à 12 h
Beffes :	75 m³/s	(0.59 m)	le 02/12 à 12 h
Chambellay :	40 m³/s	(0.23 m)	le 01/12 à 20 h
Maingué :	4 m³/s	(0.16 m)	le 02/12 à 4 h

3 - DEPASSEMENTS DE SEUILS

Stations d'annonce	VIGILANCE			ALERTE		
	Seuils	Période	Nbre jours	Seuils	Période	Nbre jours
CHATILLON/L.	2,30 m	03 au 08/12	5	2,70 m	04 au 08/02	5
	Givry			Givry		
GIEN	2,90 m	05 au 09/12	5	3,40 m	05 au 09/12	4
ORLEANS	1,50 m	05 au 10/12	6	2,20 m	06 au 09/12	4
BLOIS	2,00 m	06 au 10/02	4	3,20 m	08 au 09/12	2
AMBOISE	0.90 m	05 au 10/02	6			
	Orléans					
TOURS	0,00 m	05 au 13/12	9	3,00 m	09 au 10/12	2
LANGAIS	2,20 m	06 au 11/12	6	3,50 m	08 au 10/12	2
SAUMUR	3,00 m	08 au 11/12	4	3,50 m	09 au 11/12	2
PONTS DE CE	3,00 m	08 au 12/12	5	3,50 m	09 au 11/12	2
MONTJEAN	3,00 m	09 au 12/12	4	3,50 m	11 au 12/12	1
ANCENIS	3,00 m	-		3,50 m	-	
				4,00 m	-	
	Période de vigilance : du 03 au 12/02		9 j	Période d'alerte : du 04 au 12/02		8 j

L'épisode de crue s'est déroulé du **03 au 12 décembre 2003**, soit **9 j de vigilance** dont **8 j d'alerte**.

4 - IMPORTANTANCE DE L'EVENEMENT

Stations	Déc. 2003	Mai 2001	Déc. 1968	Mai 1926	Oct.1907
GIVRY	4.90	3.80	4.65	4.34	5.13
GIEN	5.05	4.16	4.70	5.00	5.73
ORLEANS	3.75	2.80	3.08	3.83	5.25

Les fréquences de retour de cet événement sont :

ALLIER :	Châtel	> vingtennale
LOIRE amont :	Feurs	environ vingtennale
LOIRE moyenne	Givry	> décennale
	Langeais	quinquennale
LOIRE aval :	Saumur	annuelle

5 - PERMANENCE du SAC:

Permanence du Service d'Annonce des Crues de la Loire moyenne et aval :

3 décembre 2003 : début de la crue en Loire moyenne

Organisation :

2 prévisionnistes : 1 hydrologue et un prévisionniste rang A

1 prévisionniste rang B (Service Hydrométrie) chargé de la production en temps réel de courbes de tarage,

1 personne chargée de la communication avec les médias et d'établir les bulletins de suivi via Internet sur le site de la DIREN Centre.

Ce dispositif de 4 personnes, mobilisées de 8h du matin à 20 h, a fonctionné du 3 au 7 décembre 2004.

Du 8 au 12 décembre, la permanence était assurée par une deuxième équipe comprenant :

le prévisionniste permanent, le prévisionniste de rang A, 1 personne du Service Hydrométrie et une personne à la communication.

12 décembre 2003 : fin de la crue en Loire moyenne

La Loire moyenne et aval n'étant plus en crue, seul, le rang A a assuré l'astreinte lors du week-end du 13 et 14 décembre 2003.

6 - AVIS DE CRUE

Les envois des avis de crue ont concerné la périodes du 03 au 12 décembre 2003 où les seuils de vigilance ou d'alerte des stations d'annonce de crue du bassin Loire moyenne et aval ont été dépassés dans les départements suivants :

Loiret :	Châtillon/L, Gien et Orléans
Loir et Cher :	Blois
Indre et Loire :	(Amboise), Tours et Langeais
Maine et Loire :	Saumur, Les Ponts de Cé et Montjean
Loire Atlantique :	Ancenis