

Service Prévention  
des Risques Naturels  
et Hydrauliques

Pôle Hydrométrie  
Prévision des Crues  
Rhône amont-Saône

Unité Prévision des  
Crues

# Crue du 12 au 25 juillet 2021

## Retour d'expérience Description de l'événement

### SPC Rhône amont-Saône

Louhans, 17 juillet 2021



© B.D.C "L'oeil du drone"



La Saône à Lyon, 20 juillet 2021

Photo : Michaël ALEXANDRE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
AUVERGNE-  
RHÔNE-ALPES

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1.0	12/08/21	

## Affaire suivie par

**Michaël ALEXANDRE - Service PRNH/HPCRaS/PC**

Tél. : 04 26 28 67 35

Courriel : [michael.alexandre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:michael.alexandre@developpement-durable.gouv.fr)

## Rédacteurs

Laurence VOIRIN

Michaël ALEXANDRE

Service PRNH/HPCRaS/PC

## Relecteur(s)

Frédéric COURTES - PRNH/HPCRaS

Thierry PIALLA - PRNH/HPCRaS/PC

## Référence(s) internet

[www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr](http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr)

## Rex à 1 mois

### Sommaire

1 L'événement météorologique.....	4
1.1 Pluviométrie.....	5
1.2 Humidité du sol.....	8
2 Les réactions hydrologiques.....	10
2.1 Les réactions hydrologiques et qualification de la crue.....	10
2.2 Impacts terrain.....	11
3 La vigilance crues.....	11

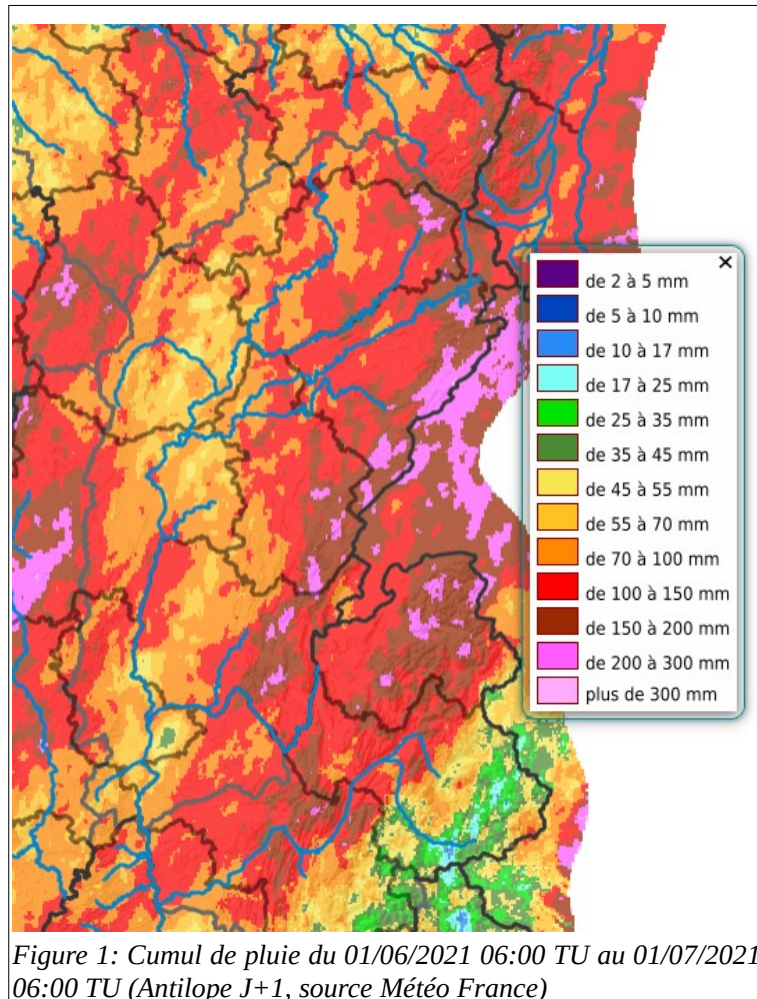
### Index des figures et tableaux

Figure 1: Cumul de pluie du 01/06/2021 06:00 TU au 01/07/2021 06:00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	4
Figure 2: Cumul de pluie du 01/07/2021 06:00 TU au 11/07/2021 06:00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	5
Figure 3: Cumul de pluie du 12/07/2021 12h00 TU au 13/07/2021 12h00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	6
Figure 4: Cumul de pluie du 14/07/2021 05h00 TU au 15/07/2021 17h00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	7
Figure 5: Cumul de pluie du 15/07/2021 17h00 TU au 17/07/2021 05h00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	7
Figure 6: Cumul de pluie du 12/07/2021 0h00 TU au 17/07/2021 0h00 TU (Antilope J+1, source Météo France).....	7
Tableau 1: Cumuls de bassin (Antilope TR, source Météo France BD Image).....	8
Figure 7: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 référence annuelle, modèle SIM2, Météo France).....	9
Figure 8: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 en %, modèle SIM2, Météo France).....	9
Figure 9: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 référence journalière, modèle SIM2, Météo France).....	9
Figure 10: Humidité du sol le 14/07/21 à 6h TU (indice HU2 en %, modèle SIM2, Météo France).....	9
Tableau 2: Synthèse des réactions hydrologiques.....	10
Tableau 3: Publications Vigicrues – bassin de la Saône du 12 au 25 juillet 2021.....	12
Figure 11: Chronologie des publications Vigicrues du 12 juillet au 25 juillet 2021.....	12
.....	12
Figure 12: Carte de vigilance maximale pendant l'événement.....	13

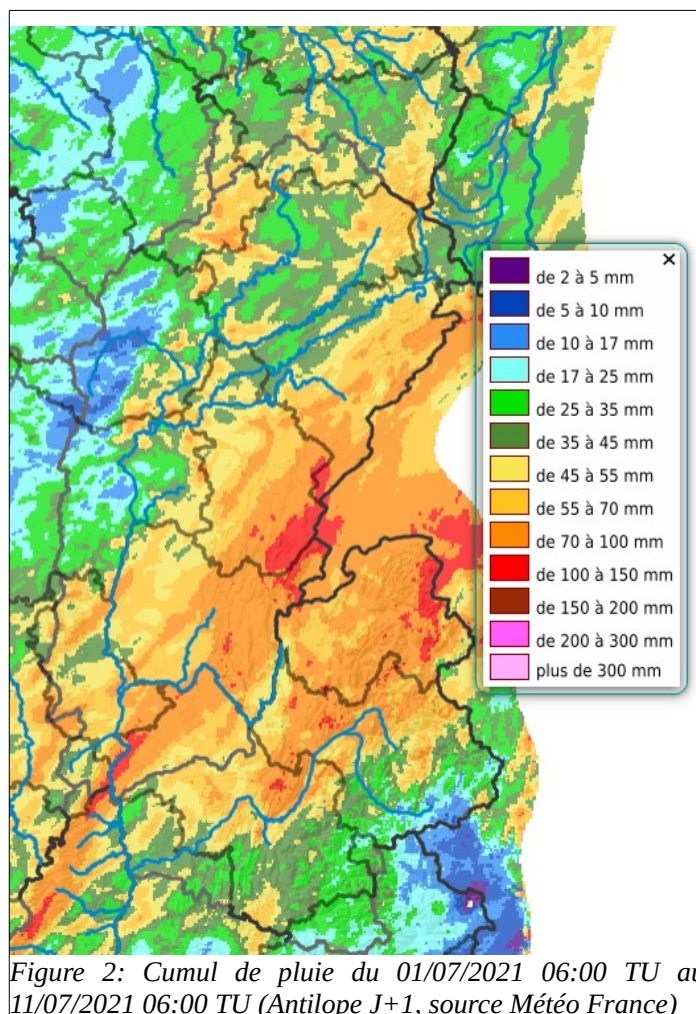
# 1 L'événement météorologique

## Contexte

Le premier mois de l'été météorologique 2021 a connu une succession de perturbations, souvent orageuses. A l'échelle du SPC, les cumuls les plus importants ont été relevés le long des reliefs (Vosges, Jura et Alpes), dépassant localement les 200 mm (Figure 1).



Cette période perturbée s'est poursuivie en première décade de juillet (Figure 2), avec notamment un épisode très pluvieux le 6 juillet 2021 sur une moitié est du territoire du SPC.



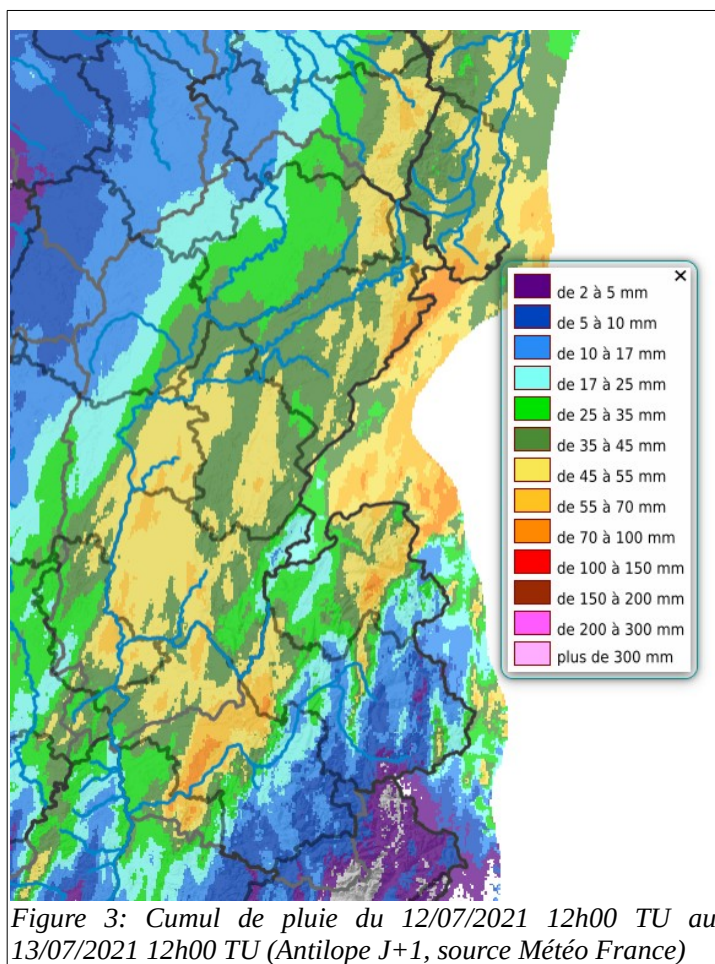
Durant cette période, des réactions, parfois modérées, ont pu être observées sur les cours d'eau surveillés sans atteindre toutefois les seuils de vigilance jaune.

Ces précipitations importantes ont cependant rendu les sols humides à l'aube de l'événement ayant débuté le 12 juillet (voir partie 1.2).

### 1.1 Pluviométrie

Le lundi 12 juillet, une goutte froide a abordé la France par le nord-ouest. Elle a traversé lentement le pays le 13 juillet avant de s'isoler sur le sud-ouest de l'Allemagne, bloquée par les champs de haute pression situés sur l'Europe centrale. Elle y aura stationné du mercredi 14 au vendredi 16 juillet, avant de perdre en activité.

Le 12 juillet à partir de la fin d'après-midi, une perturbation pluvio-orageuse se met en place et se renforce en soirée, sur la majeure partie du territoire du SPC. Elle reste active jusqu'en matinée du 13 juillet, avant de quitter le territoire du SPC par le nord à la mi-journée, en apportant des cumuls importants (Figure 3).



Après une accalmie d'environ 24 heures, en-dehors de pluies faibles/modérées ou orages épars, les précipitations reviennent par l'ouest du SPC, en lien avec le retour d'occlusion lié à la goutte froide, en milieu de journée du 14 juillet.

Elles seront continues jusqu'en fin d'après-midi du 15 juillet (Figure 4), avant un passage en régime d'averses orageuses/orages parfois forts, jusqu'en début de matinée du vendredi 16 juillet.

Une accalmie de quelques heures se met en place, avant une reprise de l'activité orageuse dès l'après-midi, jusqu'en soirée. Ces orages sont nombreux et parfois forts (Figure 5), assez pour avoir des conséquences sur les crues en cours, comme en atteste la nouvelle hausse de la Seille à Louhans dans la nuit du 16 au 17 juillet.

Ces orages s'atténuent puis disparaissent en fin de soirée. Le temps devient alors durablement sec à compter de la nuit de vendredi 16 à samedi 17 juillet.

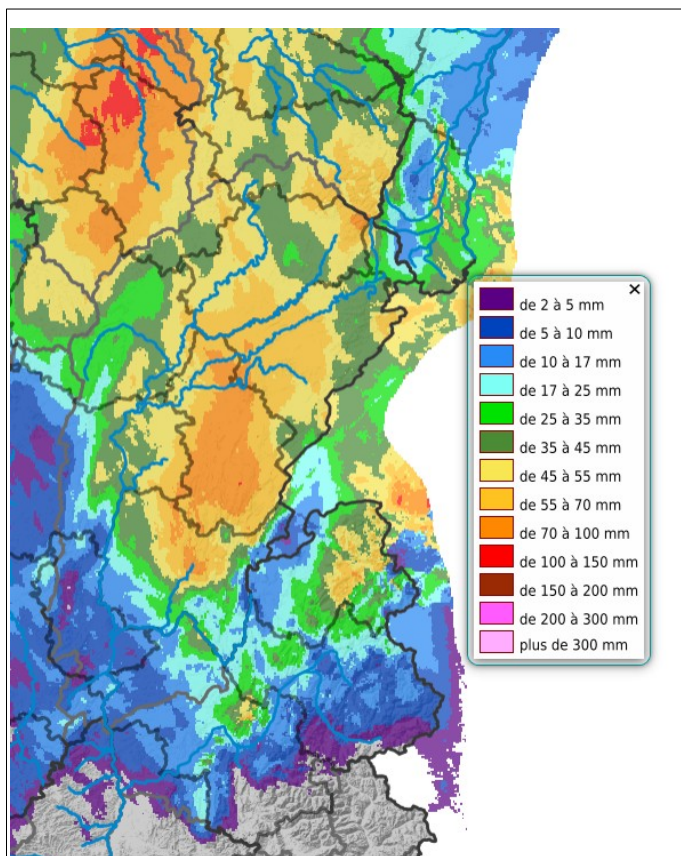


Figure 4: Cumul de pluie du 14/07/2021 05h00 TU au 15/07/2021 17h00 TU (Antilope J+1, source Météo France)

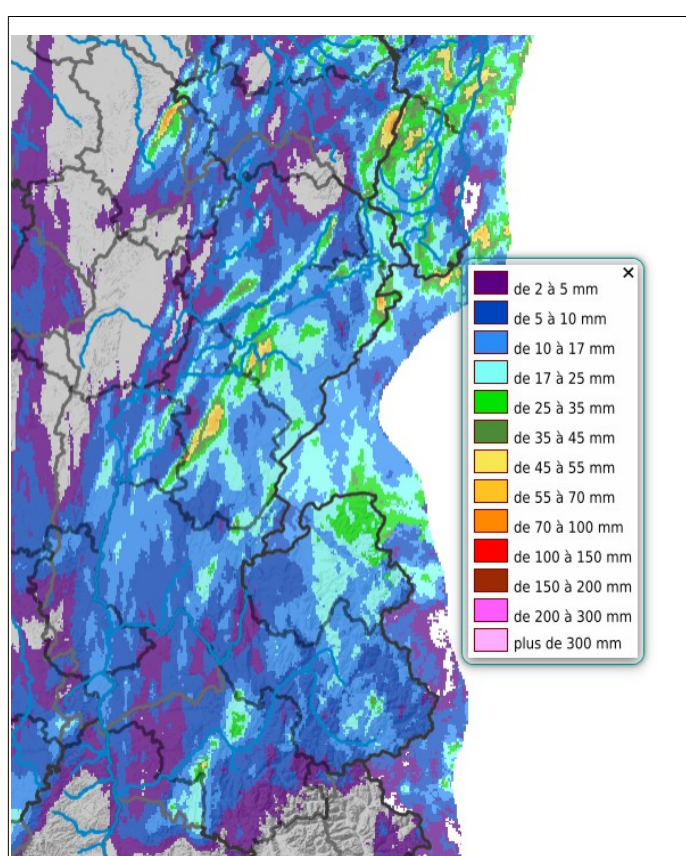


Figure 5: Cumul de pluie du 15/07/2021 17h00 TU au 17/07/2021 05h00 TU (Antilope J+1, source Météo France)

Sur l'épisode pluvieux complet, du 12 au 16 juillet, il sera tombé plus de 50 mm sur la quasi-totalité du territoire du SPC, en-dehors d'une petite frange ouest, et plus de 100 mm le long des Vosges, des Alpes et du Jura, avec des cumuls parfois supérieurs à 150 mm sur une partie des bassins versants de la Seille, de l'Ain, de la Loue, et du Doubs amont (Figure 6)

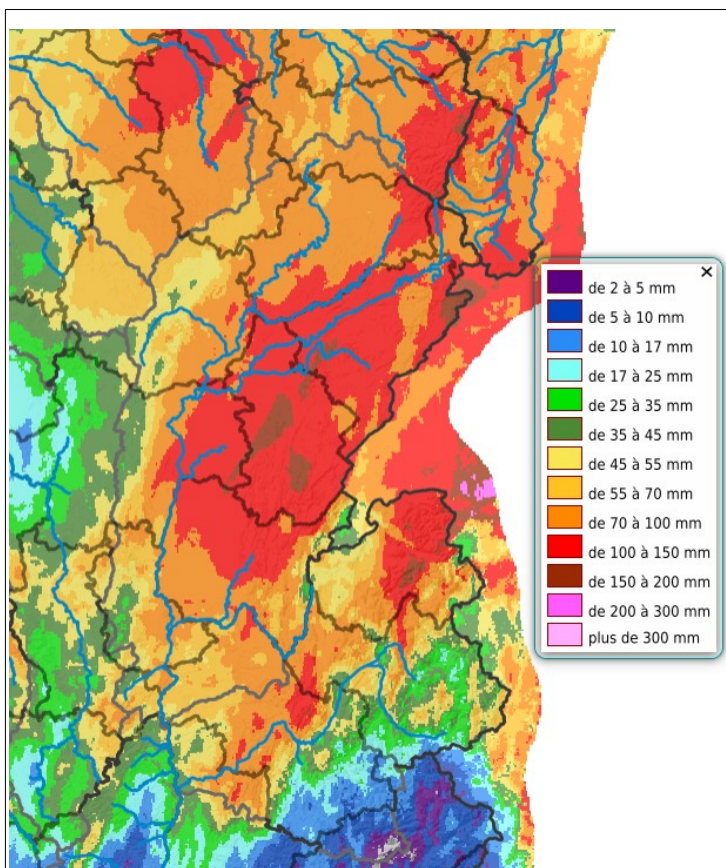


Figure 6: Cumul de pluie du 12/07/2021 0h00 TU au 17/07/2021 0h00 TU (Antilope J+1, source Météo France)

Les cumuls de bassins sur l'épisode (5 jours, du 12/07 à 0h TU au 17/07 à 0h TU) sont présentés Tableau 1.

Bassin	Cumul 5 jours (mm)
La Savoureuse à Giromagny	134,4
La Savoureuse à Belfort	114,9
L'Allan à Courcelles	108,6
Le Doubs à Voujeaucourt	113,1
Le Doubs à Besançon	113,6
La Loue à Ornans	112
L'Ognon à Montessaux	128
L'Ognon à Bonnal	109,4
L'Ognon à Pesmes	110
La Saône à Cendrecourt	76,3
La Saône à Saint-Albin	80,1
L'Ouche à Plombières	48,5
La Seille à Louhans	134,2
Le Fier à Motz	73,2
L'Ain à Pont d'Ain	124,8
La Bienne à Jeurre	122,4

Tableau 1: Cumuls de bassin (Antilope TR, source Météo France BD Image)

## 1.2 Humidité du sol

Comme précisé dans la partie « Contexte », les sols étaient humides le long des reliefs à la veille de cet épisode, en raison des précipitations tombées en juin et en première décade de juillet. L'indice HU2 était normal sur une majeure partie du SPC (hors massifs) et sec sur un quart nord-ouest (Figure 7).



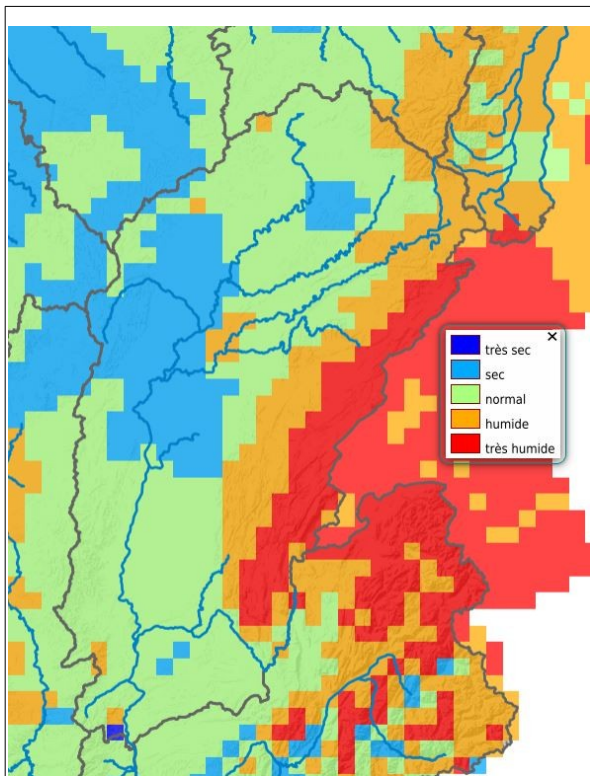


Figure 7: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 référence **annuelle**, modèle SIM2, Météo France)

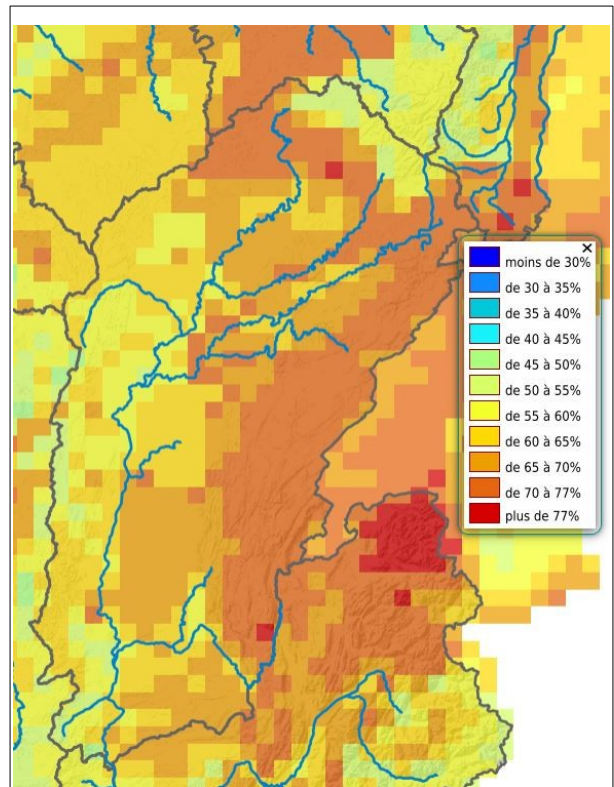


Figure 8: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 en %, modèle SIM2, Météo France)

NB : Par rapport à la moyenne journalière d'un 12 juillet, les sols étaient particulièrement humides (Figure 9). Les précipitations des 12 et 13 juillet ont saturé encore un peu plus les sols (Figure 10)

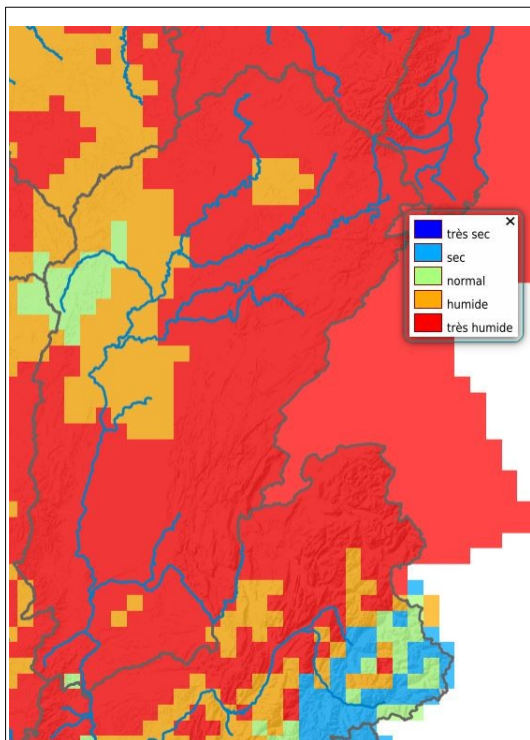


Figure 9: Humidité du sol le 12/07/21 à 6h TU (indice HU2 référence **journalière**, modèle SIM2, Météo France)

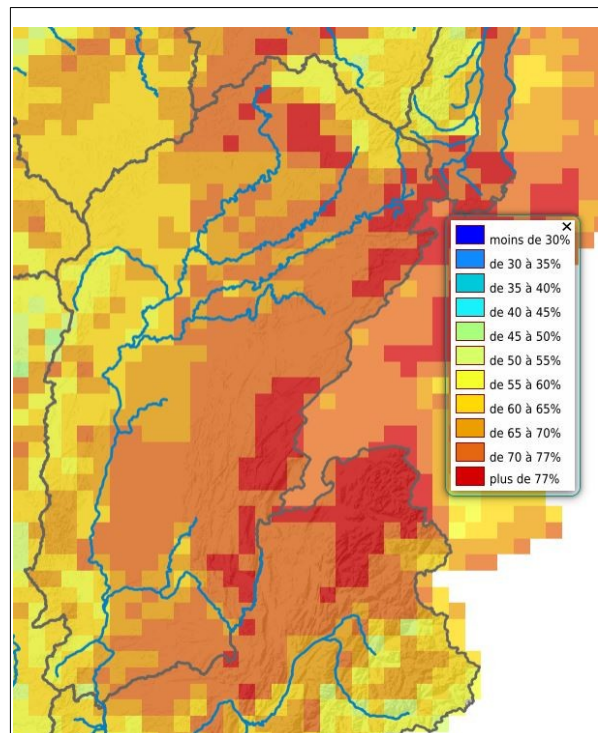


Figure 10: Humidité du sol le 14/07/21 à 6h TU (indice HU2 en %, modèle SIM2, Météo France)

## 2 Les réactions hydrologiques

### 2.1 Les réactions hydrologiques et qualification de la crue

N° Tr	Tronçon	Niveau max vigilanc SPC	Stations de référence	Hauteur (m) et débit (m³/s) max observés	Période de retour estimée	Commentaire : Débordements connus à ce jour (non exhaustif)
1A	La Savoureuse	Bulletin du 14/07 16H	Giromagny	1,07 / 13,2	-	
			Belfort	0,89 / 40,6	< 2 ans	
1B	L'Allan	Bulletin du 13/07 10H	Courcelles	3,27 / 217	Près de 2 ans	
2	Le Doubs en amont de la Loue	Bulletin du 12/07 16H	Voujeaucourt	4,72 / 629	2 ans	
			Besançon	5,85 / 799	3 ans	
3	La Loue	Bulletin du 12/07 16H	Ornans	1,96 / -	-	
4	Le Doubs en aval de la Loue	Bulletin du 15/07 10H	Navilly	5,50 / -	-	
5	L'Ognon en amont de la Linotte	Bulletin du 16/07 07H30	Montessaux	1,13 / 54	< 2 ans	
			Bonnal	2,90 / 208	3-4 ans	
6	L'Ognon à l'aval de la Linotte	Bulletin du 15/07 10H	Pesmes	4,52 / 313	10 ans	RD 20 à Perrigny-sur-l'Ognon (d'après le site Inforoute du CD21).
7A	La Saône en amont de la Lanterne	Bulletin du 14/07 16H	Cendrecourt	3,89 / 195	2-3 ans	
7B	La Saône de la Lanterne à l'Ognon	Bulletin du 15/07 10H	Saint Albin	3,49 / 512	-	
9	La Saône de l'Ognon au Doubs	Bulletin du 16/07 05H	Auxonne	3,44 / 697	-	Aire naturelle du « Port de Charrey » et zone de Bungalows à BONNENCONTRE : accès impossible car route inondée. Camping à Seurre partiellement inondé. RD 30 à Talmay, RD 25 à Heuilley-sur-Saône, RD 20B à Auxonne, RD 12 entre Chivres et Seurre, et RD 115 entre Chivres et Labergement-les-Seurre sont barrées (d'après le site Inforoute du CD21).
10	La Saône du Doubs à la Seille	Bulletin du 14/07 22H	Chalon-sur-Saône	6,09 / 1622	2 ans	
11	La Seille	Bulletin du 16/07 07H30	Louhans	3,42 / 599	20 ans	Centre-ville de Louhans partiellement inondé. Rupture d'une digue provisoire. Axes principaux difficiles voire coupés
12	La Saône de la Seille à Lyon	Bulletin du 16/07 10H	Mâcon	4,81 / 1726	< 2 ans	
13	La Saône à Lyon	Bulletin du 14/07 16H	Pont La Feuillée	3,80 / -	-	
14	Le Haut Rhône en amont du Guiers	Bulletin du 15/07 16H	Entrant Chautagne	- / 1402	-	
15	Le Haut Rhône du Guiers à l'Ain	Bulletin du 15/07 16H	Lagnieu	5,12 / 1552	3 ans	
16	L'Ain	Bulletin du 15/07 21H	Pont d'Ain	3,16 / 1092	5 ans	
17	Le Haut Rhône en aval de l'Ain	Bulletin du 13/07 16H	Pont Morand	2,93 / 2500	5 ans	
18	Le Bas Rhône en amont de l'Isère	Bulletin du 15/07 16H	Ternay	4,68 / 3824	5 ans	

Tableau 2: Synthèse des réactions hydrologiques

N.B. : Les valeurs maximales pour la station de Saint-Usuge, sur la Seille, en amont de Louhans, sont de 3,92 m / 307 m<sup>3</sup>/s, soit une période de retour supérieure à 50 ans.

## 2.2 Impacts terrain

*Evaluation sommaire faite ci-avant (pas fiabilisée à ce jour, en attente du retour terrain des partenaires)*

## 3 La vigilance crues

Parmi les 21 tronçons surveillés par le SPC Rhône amont-Saône, 19 ont été placés en vigilance. Seuls l'Ouche et le Gier sont restés en vigilance verte.

Parmi ces 19 tronçons, 3 ont été placés en vigilance orange :

- la **Seille**,
- l'**Ain**
- l'**Ognon en amont de la Linotte**.

Niv.	Publication			Bulletin			Selle	Saône de l'Ognon au Doubs	Saône à Lyon	Bas Rhône en amont de l'Isère	Haut Rhône en aval de l'Ain	Allan	Savoireuse	Ognon en amont de la Linotte	Ognon en aval de la Linotte	Doubs en amont de la Loue	Loue	Ain	Doubs en aval de la Loue	Saône du Doubs à la Selle	Saône de la Selle à Lyon	Haut Rhône en amont du Gulers	Haut Rhône du Gulers à l'Ain	Saône en amont de la Lanterne	Saône de la Lanterne à l'Ognon
	Type	Date	Heure	Date	Heure	Déc.																			
16h	25/07/2021	15:31:00	+0200	25/07/2021	08:34:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	25/07/2021	09:39:00	+0200	25/07/2021	08:22:00	+0200	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	24/07/2021	16:00:00	+0200	24/07/2021	14:05:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	24/07/2021	10:01:00	+0200	24/07/2021	08:14:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	23/07/2021	15:31:00	+0200	23/07/2021	14:17:00	+0200	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	23/07/2021	09:31:00	+0200	23/07/2021	08:26:00	+0200	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	22/07/2021	15:30:00	+0200	22/07/2021	14:09:00	+0200	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	22/07/2021	09:30:00	+0200	22/07/2021	08:24:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	21/07/2021	15:31:00	+0200	21/07/2021	15:23:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	21/07/2021	09:30:00	+0200	21/07/2021	08:28:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	20/07/2021	15:31:00	+0200	20/07/2021	15:18:00	+0200	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
10h	20/07/2021	09:31:00	+0200	20/07/2021	08:49:00	+0200	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
MAJ	19/07/2021	16:28:00	+0200	19/07/2021	16:23:00	+0200	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
MAJ	19/07/2021	16:21:00	+0200	19/07/2021	15:47:00	+0200	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
16h	19/07/2021	15:30:00	+0200	19/07/2021	14:30:00	+0200	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
10h	19/07/2021	09:31:00	+0200	19/07/2021	08:39:00	+0200	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
16h	18/07/2021	15:32:00	+0200	18/07/2021	14:41:00	+0200	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
10h	18/07/2021	09:31:00	+0200	18/07/2021	08:45:00	+0200	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
16h	17/07/2021	15:30:00	+0200	17/07/2021	14:44:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
10h	17/07/2021	09:30:00	+0200	17/07/2021	09:30:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
MAJ	17/07/2021	05:59:00	+0200	17/07/2021	05:56:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MAJ	16/07/2021	21:30:00	+0200	16/07/2021	21:46:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16h	16/07/2021	15:30:00	+0200	16/07/2021	14:46:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10h	16/07/2021	09:31:00	+0200	16/07/2021	09:30:00	+0200	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16h	16/07/2021	07:37:00	+0200	16/07/2021	07:35:00	+0200	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1
10h	16/07/2021	06:58:00	+0200	16/07/2021	05:57:00	+0200	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1
MAJ	15/07/2021	22:14:00	+0200	15/07/2021	22:12:00	+0200	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1
10h	15/07/2021	21:15:00	+0200	15/07/2021	21:03:00	+0200	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1
16h	15/07/2021	15:31:00	+0200	15/07/2021	15:17:00	+0200	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
MAJ	15/07/2021	13:25:00	+0200	15/07/2021	13:22:00	+0200	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1
10h	15/07/2021	09:34:00	+0200	15/07/2021	09:30:00	+0200	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1
MAJ	15/07/2021	05:44:00	+0200	15/07/2021	05:41:00	+0200	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
MAJ	14/07/2021	22:07:00	+0200	14/07/2021	21:58:00	+0200	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
16h	14/07/2021	21:35:00	+0200	14/07/2021	21:17:00	+0200	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
10h	14/07/2021	15:35:00	+0200	14/07/2021	14:37:00	+0200	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	14/07/2021	09:30:00	+0200	14/07/2021	08:38:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	13/07/2021	16:02:00	+0200	13/07/2021	14:42:00	+0200	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	13/07/2021	09:32:00	+0200	13/07/2021	08:39:00	+0200	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
10h	12/07/2021	15:30:00	+0200	12/07/2021	14:24:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16h	12/07/2021	09:30:00	+0200	12/07/2021	08:19:00	+0200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Publications dans la période : 12/07/2021 - 25/07/2021  
SPC Rhône amont-Saône**

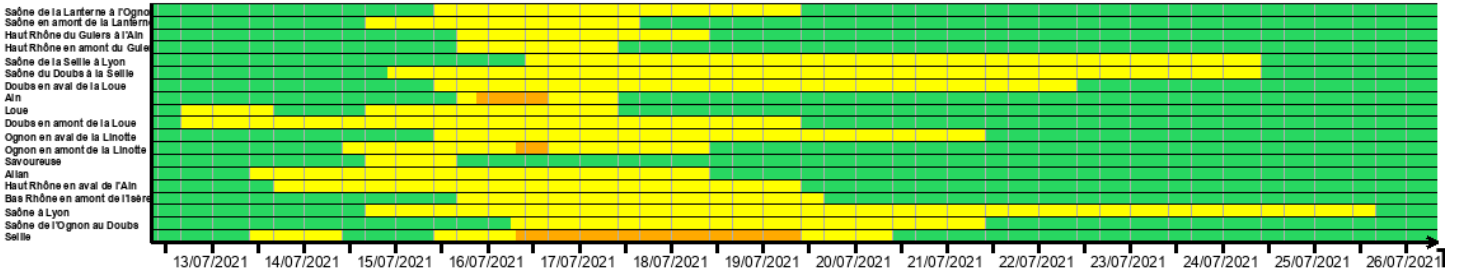


Figure 11: Chronologie des publications Vigicrues du 12 juillet au 25 juillet 2021



*Figure 12: Carte de vigilance maximale pendant l'événement*

Rq: La carte de vigilance maximale publiée sur Vigicrues a été produite le vendredi 16 juillet carte de 10 heures.  
15 tronçons étaient en vigilance jaune, et 3 en orange. La Savoureuse n'était alors plus en vigilance.