

Retour d'expérience

Aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Réalisation : SMBVA



Barrage sur l'Agly, le 23/01/2020

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Contexte général

L'aiguat hivernal des 21, 22, 23 et 24 janvier 2020 a concerné principalement les Pyrénées-Orientales et l'Aude amont. Les précipitations enregistrées sur 3 jours ont battu des records saisonniers.

Lors de l'épisode méditerranéen du 22 au 23 octobre 2019, le bassin versant de l'Agly a enregistré une pluviométrie conséquente (jusqu'à 170mm en 24h) qui avait cependant entraîné des réactions très faibles des cours d'eau.

Les conditions initiales (sols et karst saturés) et les caractéristiques de l'événement (fonte des neiges et pluies extrêmes concomitantes) ont ainsi causé une réaction rapide des cours d'eau, principalement à l'amont du barrage sur l'Agly.

En effet, les principaux cours d'eau de l'amont (Boulzane, Agly, Matassa et Désix) ont connu des crues importantes causant de nombreux dégâts dans les cours d'eau (végétation, berge) mais également sur de la voirie, des canaux et des habitations.

Le barrage a joué son rôle d'écrêteur en stockant presque 20 millions de m³ et en limitant le débit sortant avec un maximum de 575m³/s contre 860m³/s pour le débit entrant.

Heureusement, le Verdoube n'a contribué que moyennement avec une crue quinquennale. Si la crue de l'affluent principal avait été plus importante, les conséquences pour les digues de l'Agly maritime et la population en zone protégée auraient été autrement plus graves.

Le dépassement de la cote de 6m80 à Rivesaltes (RD900) est intervenu dans l'après-midi du 22 janvier avec un pic de crue vers minuit à plus de 7m40 (équivalent à la crue de 2014). Cependant le niveau est resté haut pendant de longues heures avant de redescendre au cours de la nuit du mercredi au jeudi.

Les pluies de la fin de nuit puis de la matinée du jeudi ont entraîné une réaction plus modérée des cours d'eau avec tout de même une remontée notable avec 6m60 à la station de Rivesaltes en milieu d'après-midi.

La gestion de crise conjointe (communes, préfecture, SMBVA) a été satisfaisante avec une bonne communication entre les différents acteurs cependant des dysfonctionnements ponctuels ont pu être identifiés.

Les seuls dommages à l'aval sont constatés sur Rivesaltes, Pia et principalement Clairac dont une majeure partie de la commune urbanisée a été inondée.

Les digues de l'Agly maritime ont été sollicitées de manière importante avec de nombreux désordres constatés lors de la visite post-crue (zones de surverse, amorces de brèches, sand-boils, fontis, etc.) qui font l'objet de travaux d'urgence.

Caractéristiques de l'évènement

La tempête Gloria a amené de fortes précipitations sur la partie orientale des Pyrénées et sur les Corbières qui ont entraîné la crue de l'Agly.

Cette goutte froide (dépression atmosphérique avec présence d'air froid en altitude) s'est formée sur les Baléares où elle a entraîné des creux de plus de 10 mètres puis elle s'est renforcée sur le littoral algérien. La tempête s'est caractérisée par un flux d'Est avec des vents jusqu'à 115km/h sur les côtes espagnoles et des pluies très intenses sur la Catalogne du Sud.

Le système s'est ensuite déplacé lentement vers le Nord pour se bloquer plusieurs jours sur les Pyrénées-Orientales et l'Aude. Les conditions atmosphériques à l'échelle de l'Europe (hautes pressions record sur la Grande Bretagne) sont responsables de la très faible mobilité et donc de la durée de l'évènement.

On peut caractériser cet épisode d'aiguat hivernal avec un épisode neigeux dès le 20 janvier puis une remontée de la limite pluie-neige et des précipitations sur les 3 jours suivants (21, 22 et 23 janvier) parfois très intenses à l'amont du barrage.

1. Pluviométrie

Chronologie de l'évènement pluvieux :

- 20 janvier : chutes de neige et premières pluies. Le bassin versant de l'Agly présente des altitudes faibles à moyenne sur la majeure partie de son périmètre. Malgré les chutes de neige constatées sur le bassin versant, les conséquences de la fonte sur les débits des cours d'eau sont considérées comme mineures.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 22 janvier : Dans la nuit, accalmie sur l'aval du bassin versant mais intensification des pluies sur l'amont du barrage. La période entre 8h et 12h est présente les plus fortes intensités (jusqu'à 30-35mm/h) et les plus forts cumulés sur la zone en amont du barrage. Accalmie à partir de la mi-journée.

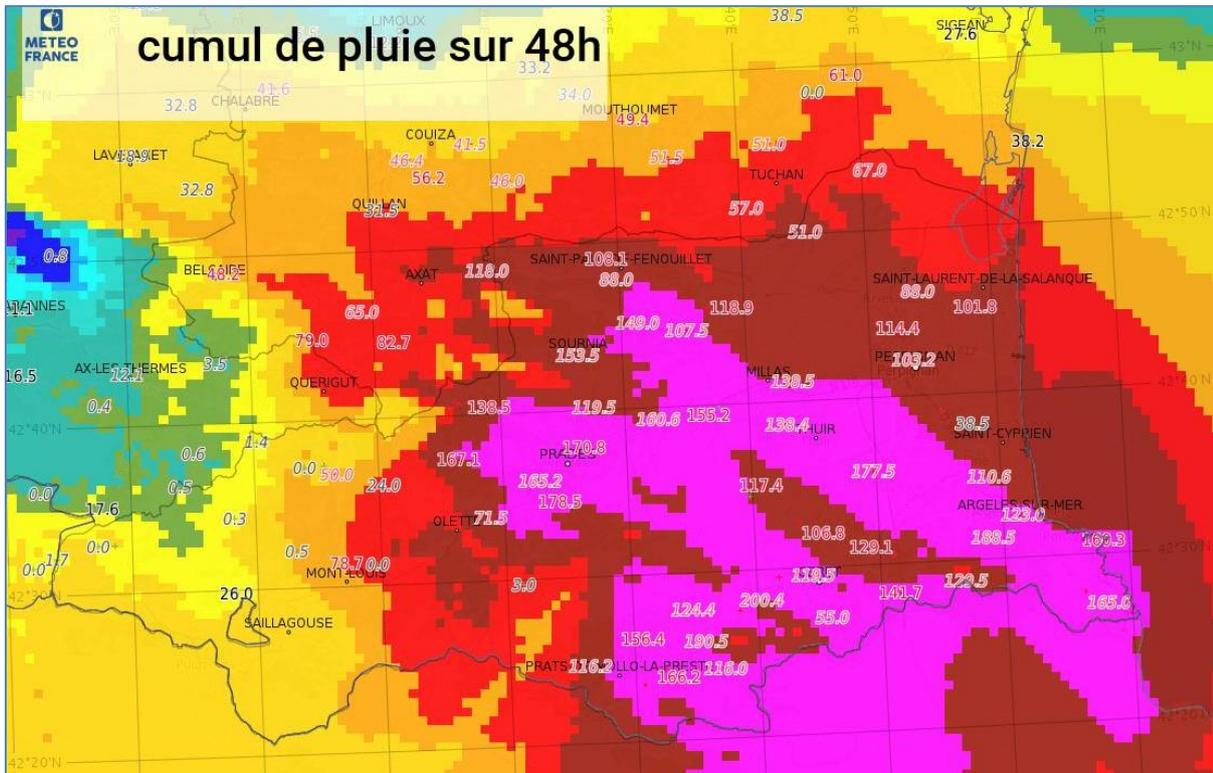


Figure 2: Cumul de pluie sur 48h à 7h le 22 janvier 2020 (source: Météo France)

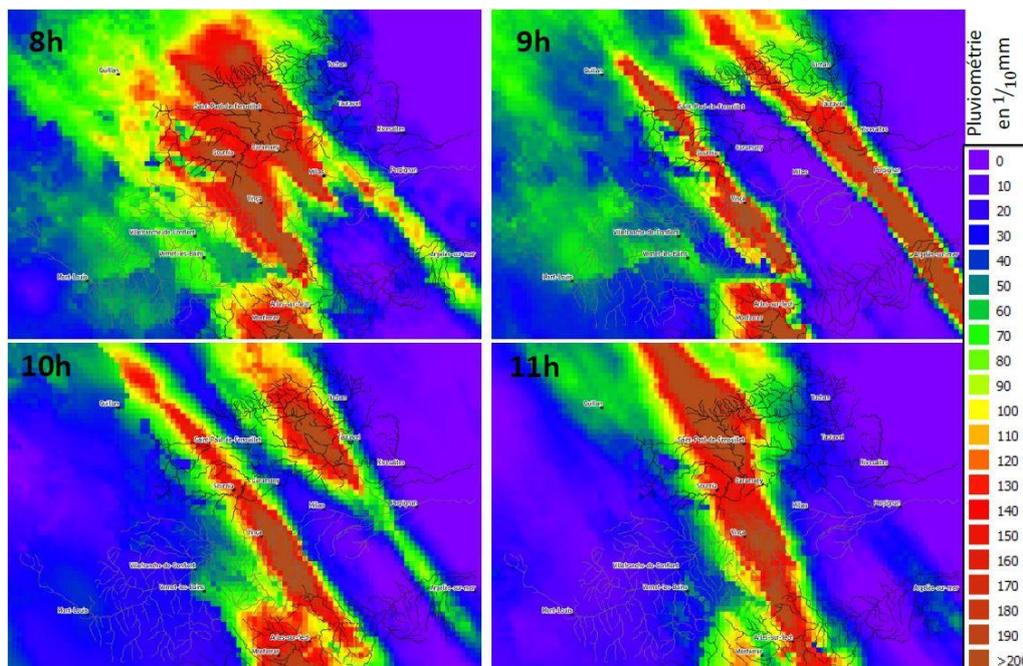


Figure 3: Pluie horaire observée le 22 janvier 2020 entre 8h et 12h (source: MétéoFrance)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 23 janvier : reprise des précipitations en fin de nuit avec balayage du bassin versant de l'Ouest vers l'Est et évacuation vers la mi-journée en direction de l'Hérault

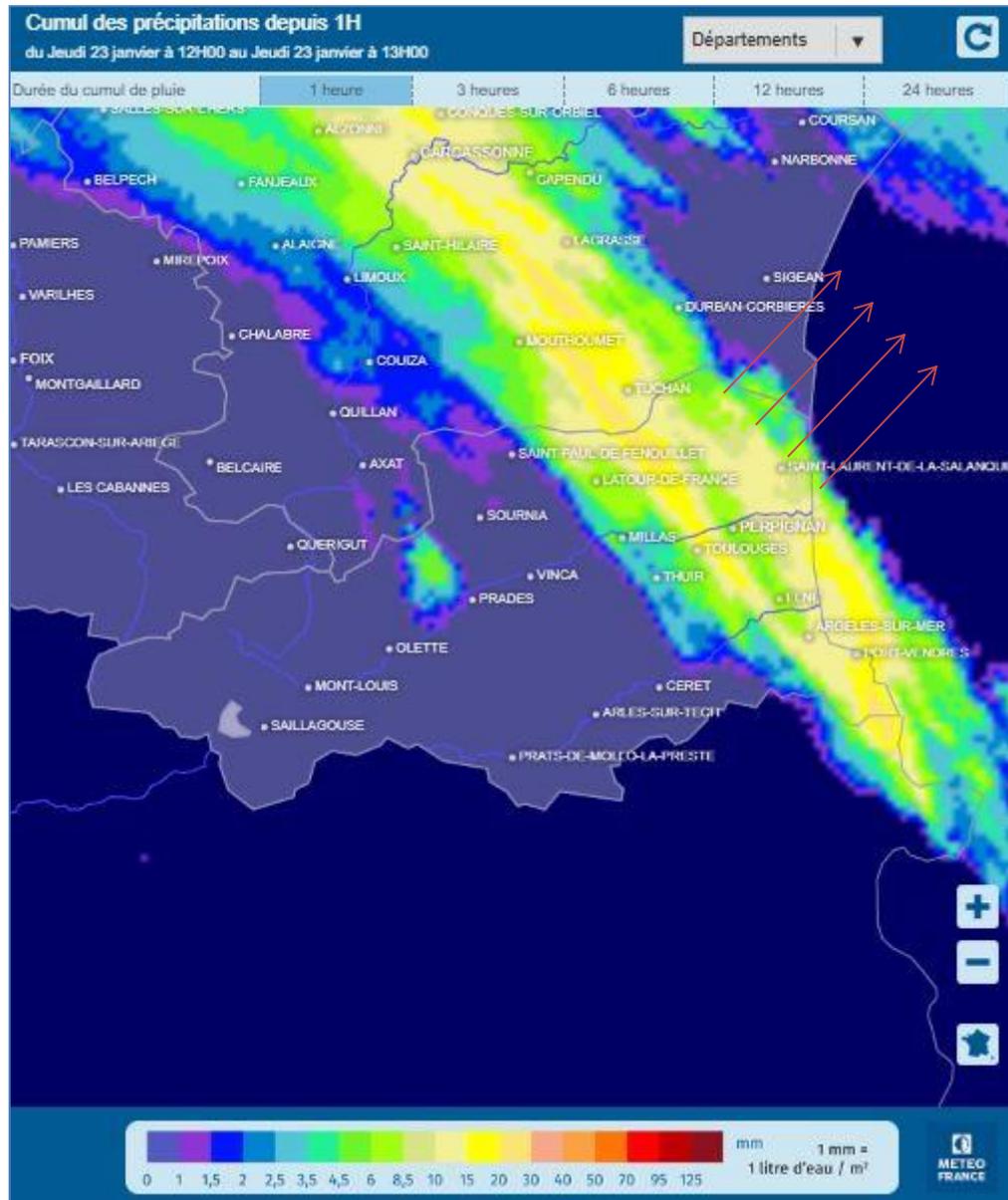


Figure 4: Pluviométrie relevée entre 12h et 13h le 23 janvier 2020 (source: MétéoFrance)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Cumuls relevés

La durée de l'épisode ainsi que l'intensité des pluies pendant la journée du 22 janvier ont entraîné des cumuls très importants sur la partie à l'amont du barrage sur l'Agly.

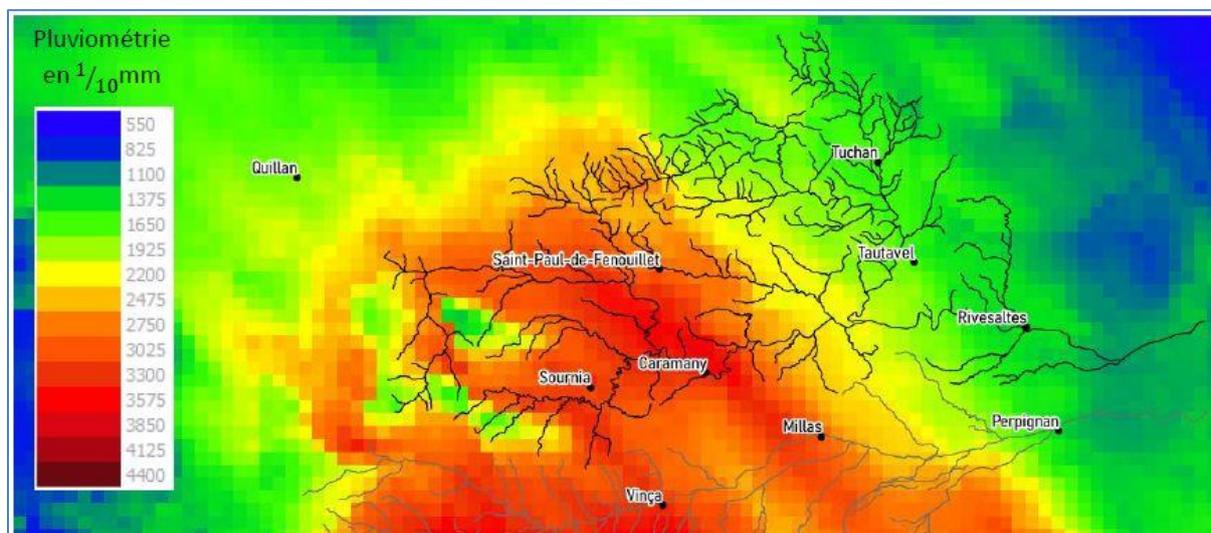


Figure 5: Pluviométrie relevée sur l'ensemble de l'événement Gloria (source: MétéoFrance)

	Lapradelle	Sournia	St Paul	Ansignan	Barrage	Planèzes	Padern	Tuchan	Vingrau	Périllos	Rivesaltes
20/1 18h	1.5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21/1 00h	3	4	1	4.6	6.5	7	2.5	3	0	7	10.5
21/1 6h	4.5	4	1	15.4	19	15.8	14.5	16.5	3	31.5	46
21/1 12h	13.5	21.5	19.5	42.4	53	41.8	33	31.5	28	51	78.5
21/1 18h	54.5	66	39	73.2	68.5	61	41	35	31.5	52.5	83
22/1 00h	78	101.5	48.5	96	76.5	68.8	47	39	36.5	56.5	87.5
22/1 6h	141	177	115	174.6	134	113.2	75	66	69	84	92
22/1 12h	206	256	208	251.8	196	155.8	101	79.5	74	86.5	92
22/1 18h	258	280.5	242	312.6	231	175.8	103.5	82	75.5	88	92
23/1 00h	264	284	257	347.4	257.5	186.8	104	84	75.5	88	92
23/1 6h	282.5	298	259	355	262	191.6	106	85.5	76.5	89	92.5
23/1 12h	323	329.5	275	379.4	283.5	223	135	112	99	98.5	108

Figure 6: Cumuls en mm enregistrés sur le bassin versant de l'Agly (source: SPC)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

2. Hydrologie / réaction des cours d'eau du bassin versant

L'événement a causé une réaction des cours d'eau exceptionnelle en amont du barrage mais le faible apport du Verdoube a permis de ne pas aboutir à une crue catastrophique sur la plaine.

On peut considérer que la Boulzane, l'Agly amont, la Désix et la Matassa ont enregistré des crues proches de la cinquantennale (Q50).

Le barrage a fonctionné de manière inédite avec la contribution du grand déversoir (toboggan). C'est la première fois qu'il entrainait en marche. Il s'agit donc de la plus grande crue enregistrée entre le barrage et Estagel depuis sa construction dans les années 90. La période de retour est estimée autour de la centennale pour le barrage (Q100).



Figure 7: Hydrogramme La Pradelle pour l'événement du 21 au 24 janvier 2020

La station de La Pradelle permet de noter une première réaction dans l'après-midi du 21 janvier puis une augmentation plus importante dans la nuit du 21 au 22 janvier puis durant la journée suivante avec un pic de crue atteint vers 18h. Le niveau d'eau a dépassé celui atteint lors de la crue de 1999 et presque égalé celui de 2014. Le niveau est resté remarquablement au jusqu'à la mi-journée du 23 janvier.



Figure 8: Hydrogramme St Paul de Fenouillet pour l'événement du 21 au 24 janvier 2020

A Saint Paul de Fenouillet (Clue de la Fou), une première réaction se fait également sentir dans l'après-midi du 21 janvier avant de s'amplifier dans la nuit suivante jusqu'à atteindre le niveau de la

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

cru de 1992 le 22 janvier aux alentours de 15h. On constate une baisse lente du niveau les jours suivants avec un 2nd pic moins important dans l'après-midi du 23 janvier.



Figure 9: Hydrogramme de la Désix à Ansignan pour l'événement du 21 au 24 janvier 2020

Pour la Désix, la réaction se fait de manière continue à partir de 18h le 21 janvier jusqu'à dépasser de manière brève mais assez largement la plus haute crue mesurée (mars 2011). On peut noter un pic de crue très haut et long le 22 janvier entre 6h et 18h puis une décrue assez importante avant un 2nd pic de crue dans l'après-midi du 23 janvier qui atteint tout de même le niveau de la crue de mars 2013.

Date	Ouvrages (données)	Barrage sur l'Agly	Volume disponible (Mm3)
22/01 – 02h00	Cote minimale (m.NGF)	166,13	21,2
22/01 – 20h00	Cote maximale (m.NGF)	175,53	38,6
1 ^{er} pic : 22/01-16h00	Débit entrant maximum (m3/s)	916,92	-
22/01-20h00	Débit sortant maximum (m3/s)	590,36	-
2 nd pic : 23/01-14h00	Débit entrant maximum (m3/s)	407,95	-
23/01-15h00	Débit sortant maximum (m3/s)	340,95	-

Figure 10: Données du barrage sur l'Agly du 22 au 23/1/20 (source: Département 66)

Lors de l'événement du 21 au 23 janvier 2020, le barrage a fonctionné à plein avec un volume stocké très important et un écrêtement du pic de crue (débit maximum entrant supérieur au débit maximum sortant). Il a principalement joué son rôle d'écrêteur le 22 janvier de 2h à 20h. Pendant ce laps de temps, il a stocké presque 19 millions de m3. On peut relever deux pics :

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- Le premier le 22/1/2020 avec un Qmax entrant de 916m³/s à 16h et un Qmax sortant de 590m³/s à 20h ;
- Le second le 23/1/2020 avec un Qmax entrant de 407m³/s à 14h et un Qmax sortant de 340m³/s à 15h.



Figure 11: Hydrogramme de l'Agly à Planèzes pour l'événement du 21 au 24 janvier 2020

Le limnigramme de l'Agly à Planèzes représente le fonctionnement du barrage avec un premier pic de crue en fin de journée le 22 janvier et un second le 23 janvier après-midi. On note que les mesures au pic de crue dépassent largement le plus haut précédent qui correspond à la crue de novembre 2014. Ceci s'explique par le recours au déversoir principal pour la première fois depuis la construction du barrage.



Figure 12: Hydrogramme du Verdouble à Tautavel pour l'événement de 21 au 24 janvier 2020

Le Verdouble a connu une réaction dans la matinée du 22 janvier, tardive comparée aux autres cours d'eau, avec un pic de crue atteint vers 15h qui correspond au niveau atteint lors de la crue d'octobre 2010. On remarque un 2nd pic de crue le 23 janvier après-midi mais plus modéré. Le Verdouble n'a été qu'un contributeur modéré de la crue de l'Agly ce qui a permis d'éviter des débordements plus conséquents dans la plaine.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 13: Hydrogramme de l'Agly à Mas de Jau pour l'événement du 21 au 24 janvier 2020

La station de Mas de Jau a enregistré une première réaction de la mi-journée du 21 janvier avant une montée rapide du 22 janvier matin jusqu'à l'arrêt du fonctionnement de la station vers 18h. Le SMBVA a immédiatement signalé l'arrêt de la station au SPC Méditerranée Ouest. Un suivi visuel du niveau d'eau a été mis en place à Cases de Pène. Le niveau atteint lors de la crue de 2010 a été dépassé.



Figure 14: Hydrogramme de l'Agly à Rivesaltes (pont RD900)

Le limnigramme enregistré à Rivesaltes montre bien la spécificité de la crue de janvier 2020. On voit clairement un plateau limnimétrique, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu un pic de crue à proprement parler mais que le niveau est resté très haut très longtemps. Le niveau est resté supérieur à 6m80 (état de péril imminent pour les digues de l'Agly maritime) pendant plus de 14h et supérieur à 5m pendant plus de 42h. Cette particularité est notamment due au fonctionnement du barrage qui restitue progressivement le volume stocké.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 15: Mesures au niveau du piézomètre d'Estagel au 14 février 2020 (source: BRGM)

Outil de vigilance développé par le BRGM

Le programme de recherche mené par le BRGM sur le rôle du karst dans les crues de l'Agly et du Verdoube a permis de développer plusieurs outils permettant d'anticiper si les fortes pluies vont entraîner une réaction forte des cours d'eau. Le SMBVA a sollicité le BRGM le 20 janvier afin de connaître l'impact potentiel de la tempête Gloria en fonction des données disponibles sur le niveau de remplissage du karst, de l'humidité des sols et des pluies attendues sur le bassin versant.

Les prévisions étaient de 50mm avec une intensité de 5mm/h pour le 21 janvier puis de 100mm au minimum avec des intensités similaires pour le 22 janvier. Grâce aux outils développés, le BRGM a pu anticiper que les pluies du 21 janvier satureraient les sols et le karst et donc que les pluies du 22 janvier provoqueraient une crue importante. Une estimation prévisionnelle du débit au pic de crue à Rivesaltes a été déterminée entre 600m³/s et 900m³/s en fonction de l'intensité des pluies

Ces informations ont permis au SMBVA d'anticiper au mieux la dégradation de la situation. L'outil développé par le BRGM dans le cadre de ce programme de recherche s'est donc révélé très efficace dès la première crue pour le SMBVA en tant que gestionnaire.

Jaugeage effectué par le SPC durant la crue

Le Service de Prévion des Crues a effectué un jaugeage du débit à l'aval immédiat du pont de la RD900 le 22 janvier aux alentours de 15h. Ce jaugeage a mesuré un débit de 610m³/s pour une hauteur de 6m95 à l'échelle de la station Vigicrues. Sur la base de cette donnée, le débit au pic de crue a été extrapolé à 720m³/s pour une hauteur de 7m45 à l'échelle de la station Vigicrues. Le pic de crue avait été estimé à 970m³/s environ par la station soit une différence de 250m³/s.

Cette mesure issue du jaugeage est problématique car elle remet en cause les connaissances présentées dans l'étude de danger des digues de l'Agly maritime par le bureau d'études ISL. En effet, le débit passant à une hauteur de 6m80, hauteur qui correspond au niveau de protection défini par l'étude de dangers, est actuellement fixé entre 700 et 800m³/s selon l'état de la végétation dans ce secteur.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Le SMBVA a souhaité organiser rapidement une réunion à ce sujet avec le Service de Prévion des Crues, le BRGM et le bureau d'études ISL afin de mettre à plat les connaissances produites au sujet de l'hydrologie au pont de la RD900. Cette réunion a eu lieu en visioconférence le 26 mai 2020.

Les conclusions de cette réunion sont les suivantes : soit le jaugeage n'est pas fiable (ce qui est peu probable), soit la capacité du couloir endigué est restreinte par la végétation, par un apport de matériaux ou par une cause non identifiée. Pour pouvoir disposer de connaissances hydrologiques fiables au niveau du pont de la RD900, le SMBVA a demandé au SPC de réaliser une analyse poussée des jaugeages réalisés en 2013, 2014 et 2020. Le SMBVA va également étudier l'encombrement par la végétation du couloir endigué, notamment à l'aide de photos aériennes. Ces deux démarches permettront logiquement d'expliquer le delta entre le débit estimé par la station de Rivesaltes, la capacité retenue dans l'étude de danger et le jaugeage effectué pendant la crue de janvier 2020.

Vigilance, alerte et gestion de crise

1. Vigilance Météo France du 20 au 24 janvier 2020

Neige-verglas	X X X X X X X X X	X X X X X X X				
Pluie-Inondation		X X X X X	X X X X X X X X	X X X X	X X X X X X	X X
Vent violent		X X X X	X X X X X X X			X
Inondation					X	
	Lundi 20 janvier 2020	Mardi 21 janvier 2020	Mercredi 22 janvier 2020	Jeudi 23 janvier 2020		Vendredi 24 janvier 2020
	6h 8h 10h 12h 14h 16h 18h 20h 22h	0h 2h 4h 6h 8h 10h 12h 14h 16h 18h 20h 22h	0h 2h 4h 6h 8h 10h 12h 14h 16h 18h 20h 22h	0h 2h 4h 6h 8h 10h 12h 14h 16h 18h 20h 22h	0h 2h 4h 6h 8h 10h 12h	0h 2h 4h 6h 8h 10h 12h

Figure 16: Chronologie des alertes Météo France sur le département des PO entre le 20 et le 24 janvier 2020

Le département des Pyrénées-Orientales passe en vigilance orange pour Neige – verglas le lundi 20 janvier à 6h jusqu'au mardi 21 janvier à 12h.

La vigilance orange Pluie-inondation s'étend du mardi 21 janvier à 12h jusqu'au mercredi 22 janvier à 15h. La vigilance rouge est ensuite déclenchée du mercredi 22 janvier 15h jusqu'au jeudi 23 janvier 12h. La vigilance repasse au orange le jeudi 23 janvier à 12h jusqu'au vendredi 24 janvier à 6h.

Durée vigilance Pluie-inondation : 66h

Dont vigilance rouge : 21h / vigilance orange : 45h

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

2. Vigilance Vigicrues du 20 au 24 janvier 2020

L'Agly et ses affluents passent en vigilance jaune sur Vigicrues le 20 janvier à 16h puis à l'orange le 22 janvier à 6h. Passage en rouge le 22 janvier à 15h. Rétrogradation vers l'orange le jeudi 23 janvier à 12h. Rétrogradation vers le jaune le vendredi 24 janvier à 6h. Retour au vert le 25 janvier à 10h.

Vigilance jaune : 66h

Vigilance orange : 27h

Vigilance rouge : 21h.

Jour de Référence	Niv Max	Type	Publication			Agly
			Date	Heure	D	
27/01/2020	2	16h	27/01/2020	15:51:00	+0	1
	2	10h	27/01/2020	09:48:00	+0	1
26/01/2020	2	16h	26/01/2020	15:52:00	+0	1
	2	10h	26/01/2020	09:50:00	+0	1
25/01/2020	2	16h	25/01/2020	15:49:00	+0	1
	2	10h	25/01/2020	09:49:00	+0	1
24/01/2020	2	16h	24/01/2020	15:48:00	+0	2
	2	10h	24/01/2020	09:48:00	+0	2
23/01/2020	3	Hhn	24/01/2020	06:12:00	+0	2
	3	Hhn	23/01/2020	18:55:00	+0	3
	4	16h	23/01/2020	16:08:00	+0	3
	4	Hhn	23/01/2020	12:09:00	+0	3
	4	10h	23/01/2020	09:57:00	+0	4
22/01/2020	4	Hhn	23/01/2020	06:01:00	+0	4
	4	Hhn	22/01/2020	22:43:00	+0	4
	4	Hhn	22/01/2020	18:54:00	+0	4
	4	16h	22/01/2020	16:03:00	+0	4
	4	Hhn	22/01/2020	15:11:00	+0	4
	3	Hhn	22/01/2020	13:05:00	+0	3
	3	10h	22/01/2020	09:58:00	+0	3
21/01/2020	3	Hhn	22/01/2020	06:01:00	+0	3
	2	Hhn	21/01/2020	22:08:00	+0	2
	2	16h	21/01/2020	16:00:00	+0	2
	2	10h	21/01/2020	09:59:00	+0	2
20/01/2020	2	16h	20/01/2020	15:51:00	+0	2
	1	10h	20/01/2020	09:50:00	+0	1

Figure 17: Tableau des vigilances Vigicrues pour les Pyrénées-Orientales et l'Agly

Ouvrages de protection

1. Le barrage sur l'Agly (gestionnaire Dpt66)

Pour rappel le barrage avait joué un rôle dans l'écrêtement de la crue de l'Agly du 23 au 24 octobre 2019. Avec 2.5 millions de m³ écrêtés, l'impact à l'aval a été important. Pour preuve, le débit sortant maximum était resté stable à 600l/s avant, pendant et après l'événement. Au niveau des débits entrants on relevait 28 m³/s en moyenne sur la journée du 23 octobre avec un débit maximum de 107 m³/s à 8h00. Cet épisode illustre parfaitement l'efficacité du barrage lors des petites crues.

Lors de l'événement du 21 au 23 janvier 2020, le barrage a fonctionné à plein avec un volume stocké très important et un écrêtement du pic de crue (débit maximum entrant supérieur au débit maximum sortant).

Rappel du fonctionnement du barrage :

- *Du 1^{er} octobre au 31 mars (période de forte probabilité de crue), hors crue le barrage ne peut pas dépasser la cote 165mNGF (19,5 millions de m³) mais il peut cependant être en dessous de cette cote ;*
- *Son volume de stockage maximum est de 51 millions de m³ (cote 180,5mNGF), le potentiel d'écrêtement est donc de 31,5 millions de m³ (plus si la cote est inférieure à 165mNGF) ;*
- *Le fonctionnement est passif (pas de manipulations type ouverture de vanne, pas de « lâchers ») ;*
- *Jusqu'à trois déversoirs passifs peuvent être sollicités en fonction de l'importance de la crue :*
 - o *Le 1^{er} déversoir entre en fonction à partir de la cote 165mNGF soit 19,5 millions de m³ ;*
 - o *Le 2^e déversoir entre en fonction à partir de la cote 170mNGF soit environ 28 millions de m³ ;*
 - o *Le déversoir principal entre en fonction à partir de la cote 174,5mNGF soit environ 36,5 millions de m³ ;*
- *Le barrage est conçu pour supporter une crue de période de retour 10 000 ans et le débit sortant maximum prévu est de 3500 m³/s.*
- *Le barrage est donc conçu pour écrêter c'est-à-dire pour stocker temporairement les crues et laisser sortir moins de débit qu'il n'en rentre. Le barrage va ensuite restituer progressivement le volume stocké jusqu'à retourner à la cote de 165mNGF.*

Lors de la crue de janvier 2020, le barrage a principalement joué son rôle d'écrêteur le 22 janvier de 3h16 à 20h. Pendant ce laps de temps, il a stocké presque 19 millions de m³.

Quelques chiffres¹ :

- *Ecrêtement démarre à 3h16 : cote de 165mNGF atteinte / $Q_e = Q_s = 75\text{m}^3/\text{s}$;*
- *De 3h16 à 9h seul le 1^{er} déversoir est en fonction, le barrage stocke presque 10 millions de m³ (à 6h $Q_e = 388\text{m}^3/\text{s}$ et $Q_s = 63\text{m}^3/\text{s}$) ;*
- *Vers 9h, le 2^e déversoir entre en fonction (côte de 170mNGF atteinte) ;*
- *A 14h, le barrage a déjà stocké 15 millions de m³ ;*
- *Entre 15h et 16h, le déversoir principal entre en fonction ;*
- *A 16h, le débit entrant maximum est atteint avec $916\text{m}^3/\text{s}$*

¹ Q_e = débit entrant / Q_s = débit sortant

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- A partir de 19h, le barrage restitue le volume stocké (débit sortant supérieur au volume entrant)
- A 20h, le débit sortant maximum est atteint avec 590m³/s
- A 21h15 le débit sortant est de 350m³/s ;
- Le 23/01/2020 à 9h40, le débit sortant est de 320 m³/s.
- Le débit entrant augmentera jusqu'à atteindre 407m³/s à 14h
- Le débit sortant augmentera jusqu'à atteindre 340m³/s à 15h
- Le volume total de la crue est estimé à 75Mm³
- Le volume total stocké est estimé à 17,4Mm³

2. Les digues de l'Agly maritime (gestionnaire SMBVA)

Dans le cadre de sa mission de gestionnaire, le SMBVA est intervenu en suivant les consignes écrites en période de crue.

Trigrammes : FTO = François Toulet-Blanquet / FNI = Frédéric Nicoleau / AGR = Antoine Granjon / SLO = Sarah Louvet / LJA = Lucie Jamelin / PNE = Philippe Négrier

Agents d'astreinte du 13 janvier au 20 janvier : FNI (décisionnel) et AGR (opérationnel)

Agents d'astreinte du 20 janvier au 27 janvier : FNI (décisionnel) et FTO (opérationnel)

Le vendredi 17 janvier à 13h30 :

- Information des communes du bassin versant sur la possibilité d'un épisode pluie/inondation pendant la semaine du mardi 21 janvier (FNI).

Le dimanche 19 janvier à 19h30 :

- Information des communes du bassin versant sur la probabilité accrue s'un épisode pluie/inondation de grande ampleur à partir du mardi 21 janvier (FNI).

Le lundi 20 janvier :

- Récupération auprès du BRGM des informations concernant la saturation des sols et le niveau de remplissage du karst auprès du BRGM : sols saturés et karst plein.
- FNI : passage dans les locaux prévus pour accueillir la Cellule de Veille des Dignes (CVD) situés à la Communauté de Communes Corbières Salanque Méditerranée (C3SM).

Le mardi 21 janvier :

- 6h -> Vigilance Orange Pluie/Inondation pour les Pyrénées-Orientales : information des communes du bassin versant par mail (FNI)
- Passage en pré-alerte 1 : information des 7 communes du secteur aval par mail (FNI)
- 10h -> Préparation de la CVD dans les locaux de la C3SM (FNI)
- 14h30 -> Arrivée AGR
- 17h30 -> Départ AGR

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 19h -> Départ FNI

Le mercredi 22 janvier :

- 3h15 -> Appel de BRL sur le téléphone d'astreinte pour prévenir du passage du barrage sur l'Agly en fonctionnement « écrêtement » (FNI)
- 4h15 -> Réouverture CVD (FNI)
- 6h -> Agly en vigilance Orange Vigicrues
- 7h30 -> Appel du Centre Opérationnel Départemental (COD) pour informer des pluies soutenues sur l'amont du bassin versant et rappeler le passage de l'Agly en vigilance Orange Vigicrues. Information de la visite possible du préfet à St Paul de Fenouillet (FTO)
- 8h45 -> Vigilance Orange Pluie/Inondation pour l'Aude
- 8h45 -> Début des débordements de l'Agly dans la traversée de St Paul (sur des jardins familiaux notamment)
- 10h52 -> Passage en pré-alerte 2 : 3,5m à la station SPC de Rivesaltes
- 11h -> Appel de Laurent Martin (DREAL) : rappel des grandes lignes des consignes écrites, identification du Référent Départemental Inondation (RDI) : Nicolas Rasson, Chef du service Eau et Risques, DDTM66.
- 11h25 -> Appel de Luc Montoya, Chef du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) : sollicitation de la présence du SMBVA en COD (Président, Directeur) à partir de 14h / information de la probabilité d'évacuer la bande des 300 mètres derrière les digues.
- 11h38 -> Passage en alerte 1 (activation officielle de la CVD) : 4m à la station SPC de Rivesaltes / FTO passe responsable décisionnaire / information par téléphone (7 communes / DREAL / DDTM66 / COD) / information par mail (7 communes) / demande aux communes de communiquer les hauteurs d'eau au droit des ponts
- 12h08 -> Passage en alerte 2 : 5m à la station SPC de Rivesaltes / information par mail (7 communes)
- 13h20 -> Garde-digues et FNI partent pour une reconnaissance de terrain sur les digues
- 14h -> Arrivée de SLO
- 14h20 -> Passage en alerte niveau 3 : 6m80 à la station SPC de Rivesaltes / information par téléphone (7 communes/COD)
- 14h30 -> Arrivée de LJA
- 14h30 -> Information terrain Rivesaltes : approche du niveau de débordement en rive gauche à l'aval immédiat du passage à gué
- 14h35 -> Agly en vigilance Rouge Vigicrues
- 14h35 -> Information terrain Pia : surverse entre A9 et D900 en rive droite / mauvaise terminologie avec l'emploi du terme « rupture de digues » / information de la commune de Pia des débordements constatés
- 14h40 -> Information terrain Clairia : parkings centre commercial inondés / résurgences (tampons réseau pluvial) au droit de l'accès à la voie verte
- 14h50 -> Décision en COD de l'évacuation dans la bande des 300 mètres
- 14h55 -> COD demande un point sur l'avancée de l'évacuation : Torreilles évacuation vers la salle communale en cours / Pia évacuation en cours / Rivesaltes évacuation vers les Dômes en cours / Clairia évacuation vers la salle polyvalente en cours / St Laurent organisation de l'évacuation mais non démarrée / Le Barcarès en attente des informations

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 14h55 -> Information terrain Rivesaltes : débordements en rive gauche constatés (lame d'eau de quelques centimètres) / approche des débordements en rive droite
- 15h10 -> Information terrain FNI : observation de sandboils en rive gauche 1 km avant Clairà
- 15h15 -> Information SPCMO : vigilance Rouge Vigicrues prolongée jusqu'au lendemain 6h minimum
- 15h15 -> Information CVOCER : fermeture RD900 dans les deux sens
- 15h30 -> Point sur l'évacuation avec les communes du secteur aval : Clairà évacuation OK mais pas de comptage / Rivesaltes les habitants prévenus n'ont pas souhaité évacuer / Le Barcarès évacuation vers Mas de l'Ille et France Télécom
- 15h40 -> Information terrain FNI : limite débordement passage sous la D900 en rive droite
- 15h40 -> Clairà besoin en lits d'appoint : information transmise vers le COD
- 16h -> Mise en service du déversoir principal du barrage, écrêtement moindre
- 16h05 -> Demande d'information SPCMO : différence importante entre les débits estimés à Mas de Jau et Rivesaltes / réponse -> courbe de tarage Mas de Jau pas fiable, se fier uniquement à la forme de l'hydrogramme
- 16h20 -> Information terrain : les axes routiers restés ouverts sont saturés notamment dans la zone de Carrefour Clairà
- 16h40 -> COD indique que des moyens humains et matériels sont envoyés à Clairà
- 16h45 -> Information Météo France : accalmie des pluies jusqu'au lendemain matin de 4h à 10h avec des intensités prévues de 20-30 mm/h
- 16h50 -> Maire de Latour de France demande les informations actualisées concernant le barrage sur l'Agly et indique que si le niveau monte encore il sera contraint d'évacuer les secteurs les plus proches du cours d'eau
- 17h -> Point sur l'évacuation avec les communes du secteur aval : nombreuses évacuations sur les communes de Clairà, Le Barcarès et Rivesaltes mais beaucoup de personnes se rendent chez des proches cependant les centres d'hébergement de Clairà et du Barcarès se sont bien remplis et attendent un afflux supplémentaire de personnes dans les prochaines heures
- 17h20 -> Retour FNI et garde-digues à la CVD
- 17h55 -> Information terrain Rivesaltes : débordements constatés en rive droite et en rive gauche
- 18h20 -> Déversoir principal du barrage restitué avec une hauteur de 50cm (550m³/s) / Mas de Jau stable / Maury et Verdoube en baisse
- 18h20 -> COD indique que des évacuations sont en cours à Latour de France avec intervention de plongeurs
- 18h45 -> Information terrain : rive droite concernée par débordements en amont de l'A9, débordement sur secteur Mitjavilla, remontée par ouvrage traversant de l'ancienne Llabanère
- 19h15 -> Demande d'information SPCMO concernant l'arrêt du fonctionnement de la station Mas de Jau
- 19h20 -> COD demande aux communes de procéder à l'information des populations dans la bande des 1500m derrière les digues
- 19h40 -> Information SPCMO : station Mas de Jau aurait pris l'eau / la CVD en informe le COD / FTO demande à Cases de Pène si possibilité de mettre en place une surveillance visuelle

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 19h40 -> Départ FNI (repos)
- 19h55 -> Appel du Barcarès : demande ligne directe du COD
- 20h20 -> Information terrain Rivesaltes : débordements continuent en rive droite et en rive gauche
- 21h -> Appel vers Clairà pour signaler que les eaux de contournement se dirigent vers la commune (délai entre 7h et 10h)
- 21h05 -> Appel du Barcarès : consignes diffusées dans la zone des 1500m (SMS, Facebook et réseau Voisins vigilants)
- 21h15 : Débit restitué par le barrage est en baisse (350m³/s)
- 21h30 : Information terrain Case de Pène : surveillance visuelle du niveau de l'Agly est en place
- 22h -> Point sur l'évacuation à Clairà : 140 personnes accueillies à la salle polyvalente
- 22h30 -> COD demande le temps de propagation de l'onde de crue entre Cases de Pène et Rivesaltes, théoriquement 2h30 / baisse du niveau de l'Agly constatée visuellement à Cases de Pène
- 22h30 -> Information SPCMO : décrue prévue jusqu'à la reprise des précipitations en fin de nuit puis remontée progressive jusqu'en milieu de journée avec possibilité de dépasser la hauteur d'eau atteinte lors du premier pic de crue / informations transmises au COD
- 23h20 -> Retour FNI
- 23h50 -> Départ SLO
- 23h50 -> Information terrain Clairà : chemin de la chapelle St Pierre inondé (50-60 cm environ), l'eau arrive par le chemin de Saint Pierre, temps estimé avant l'arrivée dans le village de 2h / communication des informations au COD (carte en annexe)

Le jeudi 23 janvier :

- 00h -> 1^{er} pic de crue = 7m41(station SPC Rivesaltes)
- 00h30 -> Barrage : entrant 360m³/s / sortant 420m³/s / volume en baisse
- 00h45 -> COD mis en veille jusqu'au petit matin / FTO quitte temporairement la préfecture (repos)
- 00h45 -> Appel du Barcarès pour un point de situation
- 00h50 -> FNI part en reconnaissance de terrain sur la rive gauche avec un agent de la C3SM
- 1h55 -> Retour FNI : parkings Carrefour et Brico Dépôt toujours très inondés / secteur entre D900, Leroy Merlin et digues est très inondé et alimente le chemin St Pierre / 40cm environ sur le chemin / l'eau s'approche des premières maisons / appel vers Clairà pour transmettre les informations
- 2h -> Départ AGR (repos)
- 2h15 -> Appel vers le COD pour informer de la situation sur Clairà
- 4h30 -> Information terrain Rivesaltes : plus de débordements
- 5h10 -> Fin de l'alerte 3 et retour à l'alerte 2 : niveau passe sous les 6m80 à Rivesaltes / information par téléphone (7 communes / DREAL / DDTM66 / COD)
- 6h30 -> Retour FTO au COD
- 7h50 -> Information terrain : pluies fortes constatées sur l'amont du bassin versant
- 8h30 -> Retour AGR

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 8h55 -> Appel DREAL : demande informations sur la possibilité d'une brèche / réponse CVD qu'il n'y a pas de brèche
- 9h20 -> Information terrain : ancien bras de la Llabanère est endommagé et déverse en rive droite
- 9h30 -> Information terrain Clairà : quartiers Ouest de Clairà sont de plus en plus inondés
- 9h35 -> FNI et garde-digues partent en reconnaissance sur les digues (tout le linéaire)
- 9h40 -> Barrage : entrant 260m³/s / sortant 320 m³/s
- 10h -> Information terrain Clairà : inondation atteint le nord de la commune (rond-point des mouettes) / embâcle constaté vers chemin du moulin (intervention engin commune) / ouverture par la C3SM de la vanne du lac de Clairà (côté ouest)
- 10h10 -> Information COD : envoi de renforts sur le secteur nord de Clairà (gendarmerie)
- 10h15 -> Appel vers les communes pour leur demander de reprendre la surveillance de la hauteur d'eau au niveau des ponts
- 10h20 -> Information terrain Torreilles : agouille Cirerers anormalement en charge/ transmission de l'information vers le COD
- 10h20 -> Clairà demande au COD la mise en contact avec les pompiers
- 10h40 -> Appel vers Rivesaltes pour informations terrain : pas de débordements à signaler
- 11h15 -> Demande d'information de la DDTM66 concernant une éventuelle baisse inexpliquée de la hauteur d'eau au niveau du pont de Clairà / réponse CVD qu'il n'y a pas de baisse anormale
- 11h20 -> Demande d'information DREAL sur l'état des ouvrages / réponse CVD investigations terrain en cours
- 11h30 -> Information terrain FNI : identification d'une grosse brèche sur le rec de Clairà juste en aval de la D900 / surverse identifiée en rive gauche au niveau de l'accès à la voie verte au droit de Carrefour / prise d'eau du rec de Clairà fermée au gué de Rivesaltes
- 11h30 -> Arrivée SLO
- 11h40 -> Appel vers DDTM66 pour expliquer le fonctionnement hydraulique en rive gauche
- 11h50 -> Information drone pompiers : pas de brèche à Torreilles / information transmise à Torreilles
- 12h -> Information terrain St Paul : orages qui commencent à disparaître
- 12h -> Appel de Maury : demande état des routes entre Maury et Perpignan / réponse CVD pas de difficultés
- 12h05 -> Information terrain FNI : l'eau qui inonde Clairà provient en grande partie du casier rive gauche entre A9 et D900
- 12h10 -> Agly rétrogradé en vigilance Orange Vigicrues
- 12h30 -> Retour FNI et garde-digues : nombreux désordres constatés sur les digues (principalement sur les 2 premiers kilomètres) notamment 2 amorces de brèches et secteurs de sandboils/fontis
- 13h -> Point de situation sur les ouvrages avec la DREAL
- 13h -> Doute concernant la hauteur d'eau relevée à Torreilles : baisse anormale constatée / vérification par la commune et erreur de relevé (baisse normale)
- 13h20 -> Suivi visuel réactivé à Cases de Pène en prévision d'une remontée du niveau / niveau resté stable entre 5h et 12h
- 14h50 -> FNI et garde-digues partent en reconnaissance terrain

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

- 15h -> Information terrain Cases de Pène : montée importante du niveau
- 15h -> Départ FTO du COD
- 15h10 -> Appel vers les communes du secteur aval pour indiquer la possibilité de repasser en alerte 3 en fin d'après-midi
- 15h30 -> Arrivée FTO à la CVD
- 15h40 -> Information SPCMO : pic de crue attendu autour de 16h30 / hauteur prévue 6m40
- 16h -> Information terrain Rivesaltes : 2m40 au passage à gué / CVD demande d'être prévenue si niveau atteint 2m60
- 17h -> Retour FNI et garde-digues : nouveaux désordres identifiés / transmission de l'information vers COD et DREAL
- 17h -> 2nd pic de crue = 6m61 (station SPC Rivesaltes)
- 17h15 -> Information terrain Rivesaltes : 2m60 au passage à gué mais stabilisation voire légère baisse
- 17h30 -> Départ AGR (fin intervention)
- 17h45 -> Appel du COD : information sur la prévision de l'amélioration de la situation en termes de débit
- 17h50 -> Information terrain Rivesaltes : baisse de 10cm au passage à gué (2m50)
- 18h30 -> Départ FNI (fin intervention)
- 19h -> Information CVOCER : désordre potentiel sur la digue au niveau de Torreilles
- 19h30 -> COD n'a pas d'informations concernant une brèche sur la digue dans le secteur de Torreilles
- 19h40 -> Information CVOCER : erreur dans l'information communiquée concernant Torreilles / information transmise vers Torreilles

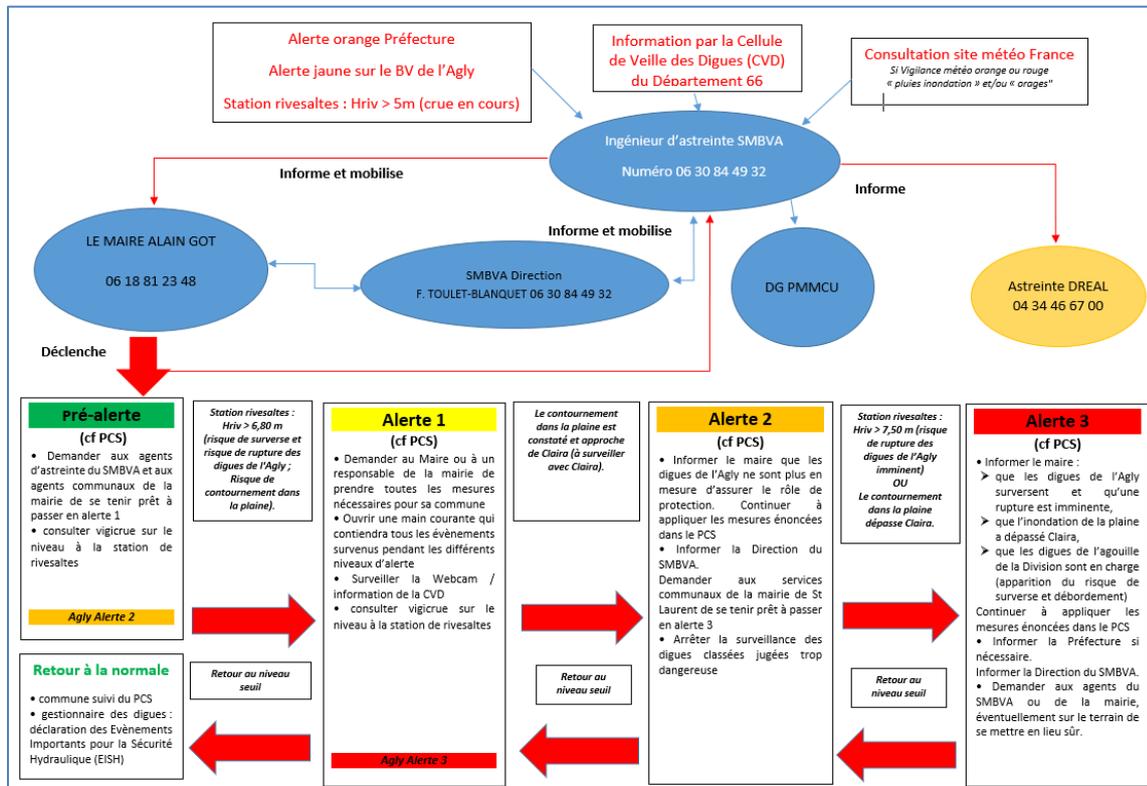
Le 24 janvier :

- 6h40 -> Fin de l'alerte 3 et retour à l'alerte 2 : niveau passe sous les 5m à Rivesaltes / information par téléphone (7 communes / DREAL)
- 9h30 -> Reconnaissances de terrain : garde-digues accompagne la DDTM66 pour le levé de laisses de crue / FNI accompagne la DREAL pour l'inspection post-crue
- 18h30 -> Fin de l'alerte 1 : niveau passe sous les 4m à Rivesaltes / information par téléphone (7 communes / DREAL) / clôture de la CVD

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

3. L'Aguille de la Division (gestionnaire SMBVA)

Dans le cadre de sa mission de gestionnaire, le SMBVA est intervenu suivant les consignes écrites en période de crue, dont l'organigramme est le suivant.



Le 22 janvier à 11h38, le niveau de l'Agly atteint 5 mètres à Rivesaltes :

- Passage en pré-alerte Agouille Division,
- Information du maire de Saint-Laurent de la Salanque,
- Contrôle régulier des stations SPC de Rivesaltes et Tautavel,

Le 22 janvier à 14h20, le niveau de l'Agly atteint 6m80 à Rivesaltes :

- Passage en alerte 1,
- Ouverture main courante,
- Information du maire de Saint-Laurent de la Salanque,
- Contrôle régulier des stations SPC de Rivesaltes et Tautavel,
- Surveillance de la progression des eaux de contournement de la D900.

Le 22 janvier à 23h50, les eaux de contournement de l'Agly sont à 2h de Clairà :

- Passage en alerte 2,
- Information du maire Saint-Laurent de la Salanque,
- Information de la direction du SMBVA en COD,
- Contrôle régulier des stations SPC de Rivesaltes et Tautavel,
- Surveillance de la progression des eaux de contournement de la D900.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Le 23 janvier à 5h12, le niveau de l'Agly repasse sous les 6m80 à Rivesaltes :

- Maintien de l'alerte 2 car progression des eaux de contournement dans Clairà en cours.

Le 23 janvier en fin d'après-midi, second pic de crue atteint à Rivesaltes (6m60) et stabilisation de la situation dans Clairà (léger dépassement de la commune par les eaux de contournement) :

- Maintien de l'alerte 2 car possibilité de brèche présent bien que faible.

Le 24 janvier à 8h30, l'Agly repasse sous les 5m à Rivesaltes :

- Retour à la normale / sortie de l'alerte,
- Information du maire Saint-Laurent de la Salanque.

L'agouille de la Division à St-Laurent de la Salanque n'a pas été sollicitée en l'absence de brèche en rive gauche. Elle a simplement assuré son rôle d'évacuation des eaux de ruissellement pluvial en direction de l'étang de Salses.

Pas de désordres constatés sur les ouvrages suite aux intempéries.

Le passage en alerte 3 aurait pu être décidé si les surverses et les amorces de brèches avaient été repérées pendant la soirée du 22 janvier et la nuit suivante. Il serait également intéressant d'évaluer à partir de quel niveau il aurait été pertinent de passer en alerte 3 pendant le second pic de crue compte tenu de l'état dégradé des ouvrages.

Conséquences de l'événement (dommages, débordements, etc.)

1. Déroulement de l'inondation

Le 22 janvier au matin la RD117 est coupée entre Caudiès et Saint-Paul puis plus tard la RD619 entre Saint-Paul et Ansignan. Sur la Boulzane audoise, la RD22 est également coupée.

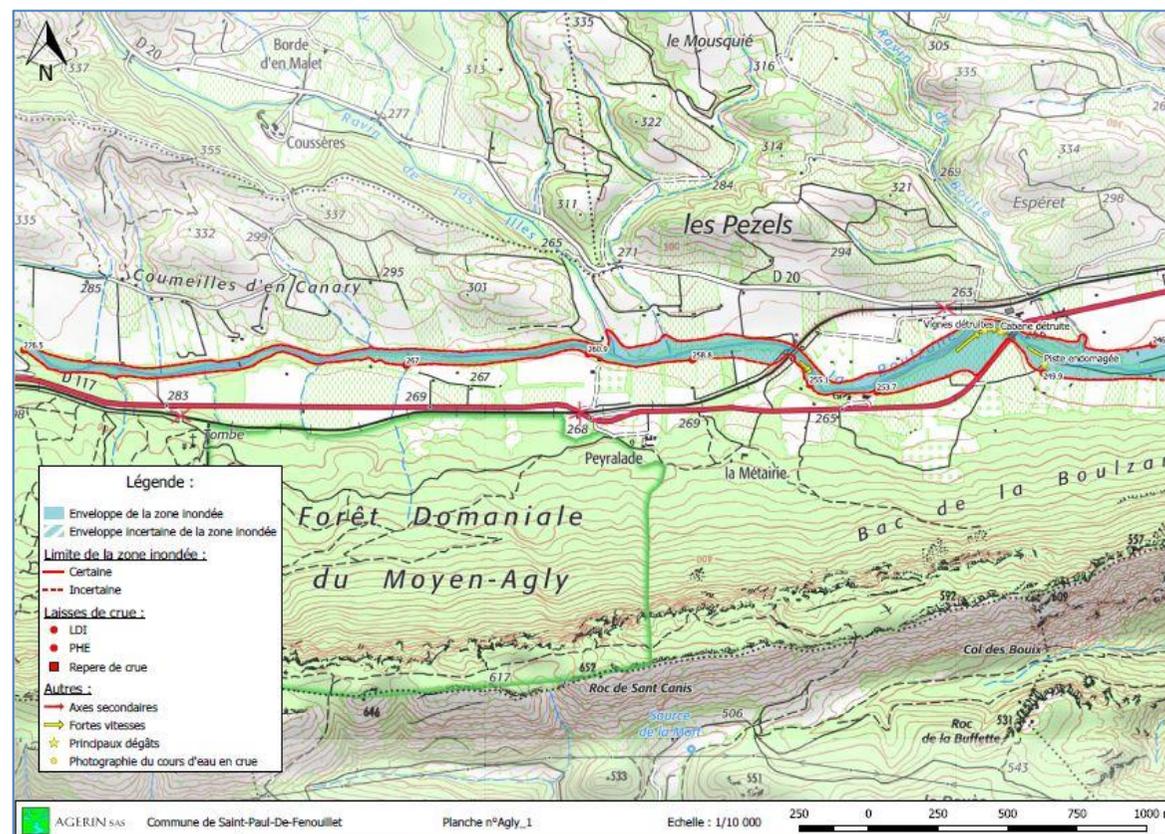


Figure 18: Enveloppe inondation Boulzane entre Caudiès et St Paul

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

A Caudiès de Fenouillèdes la Boulzane a notamment causé la détérioration d'énrochements à proximité d'une habitation.



Figure 19: Endommagement d'un enrochement dans la traversée de Caudiès

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Amont du barrage sur l'Agly

Suite aux fortes précipitations de la nuit du 21 au 22 janvier, les premiers dommages sont observés sur la partie amont du bassin versant dès le matin du 22 janvier.

A Saint-Paul de Fenouillet, l'Agly commence à déborder dès 8h30 du matin et inonde plusieurs secteurs bordant le cours d'eau, notamment des jardins, la rue du lavoir et l'ancien centre technique.

Juste en amont de la confluence, la Boulzane s'étend jusqu'à 300 mètres de large.



Figure 20: Enveloppe inondation St Paul

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 21: Dépôts sur les rives de l'Agly dans la traversée de Saint Paul



Figure 22: Traversée de Saint Paul (secteur jardins, rue du lavoir)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 23: Agly entre Saint Paul et la Clue de la Fou



Figure 24: Confluence Agly Boulzane

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Figure 25: Agly en aval de la Clue de la Fou (RD619)



Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Jusqu'à Ansignan les principaux dommages sont observés sur la RD619 et sur la ripisylve. Au niveau de l'entrée du barrage, le pic de crue est atteint vers 16h et doit correspondre aux hauteurs d'eau les plus importantes atteintes dans ce secteur. Les hauteurs les plus impressionnantes sont atteintes au niveau de la confluence avec la Désix au lieu-dit Le moulin.

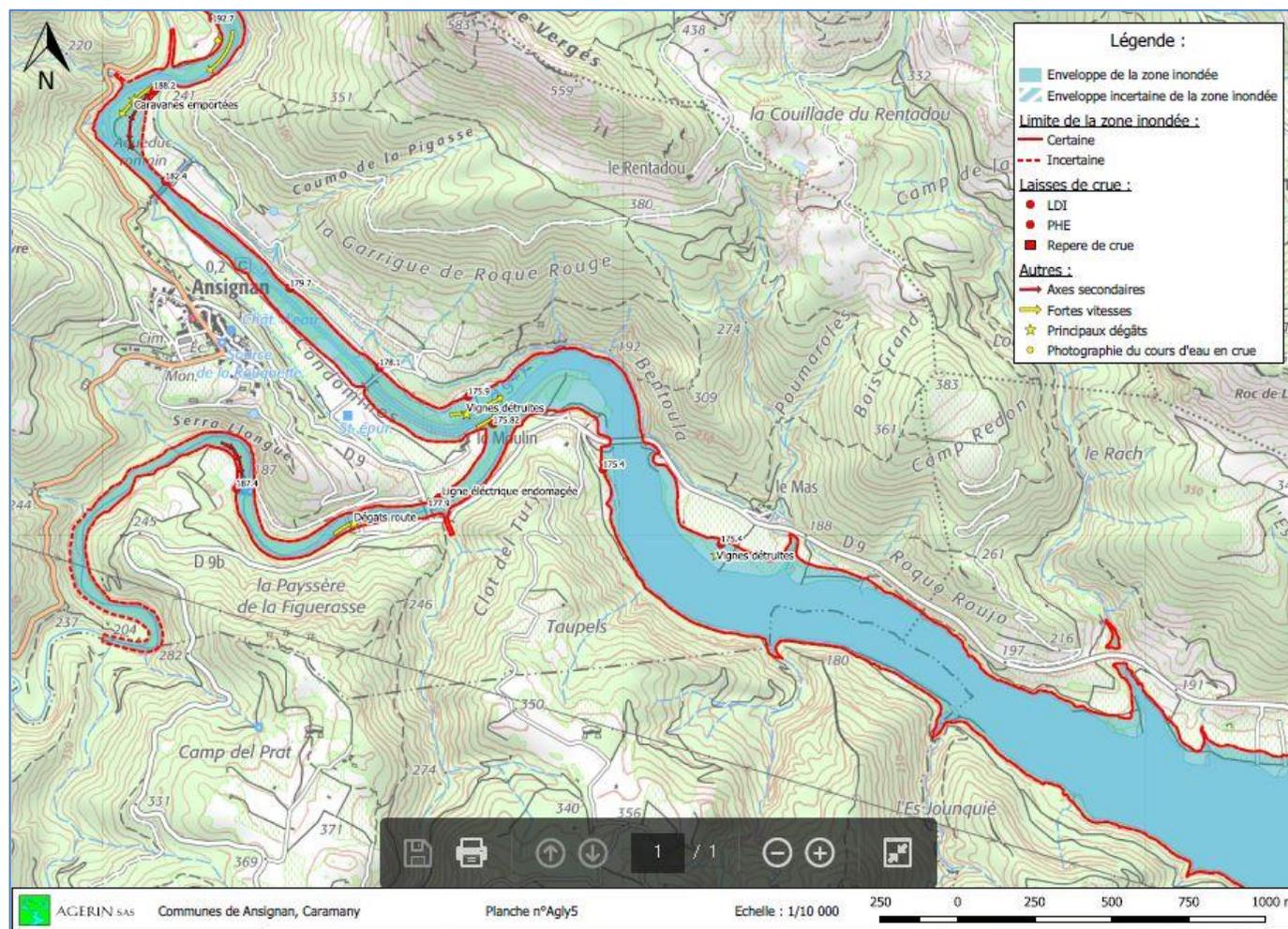


Figure 26: Enveloppe inondation Ansignan



Figure 27: Embâcle sur l'aqueduc d'Ansignan

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 28: Laisses de crue au niveau du lieu-dit Le moulin (confluence avec la Désix)



Figure 29: Laisse de crue sur le bâtiment du lieu-dit Le moulin (plusieurs mètres au-dessus du niveau de la rivière)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

La Désix et ses affluents ont connu une crue historique avec des dommages observés sur le sous-bassin versant comme la STEP de Le Vivier ou le plan d'eau de Sournia.



Figure 30: Dommages STEP Le Vivier



Figure 31: Dépôts sédimentaire plan d'eau Sournia

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Aval du barrage jusqu'à la confluence avec le Verdoble

L'aval du barrage est soumis à une augmentation rapide des débits sortants du barrage dans l'après-midi du 22 janvier et notamment à partir de 15h avec l'entrée en fonction du déversoir principal. La retenue atteint un niveau record depuis sa construction.

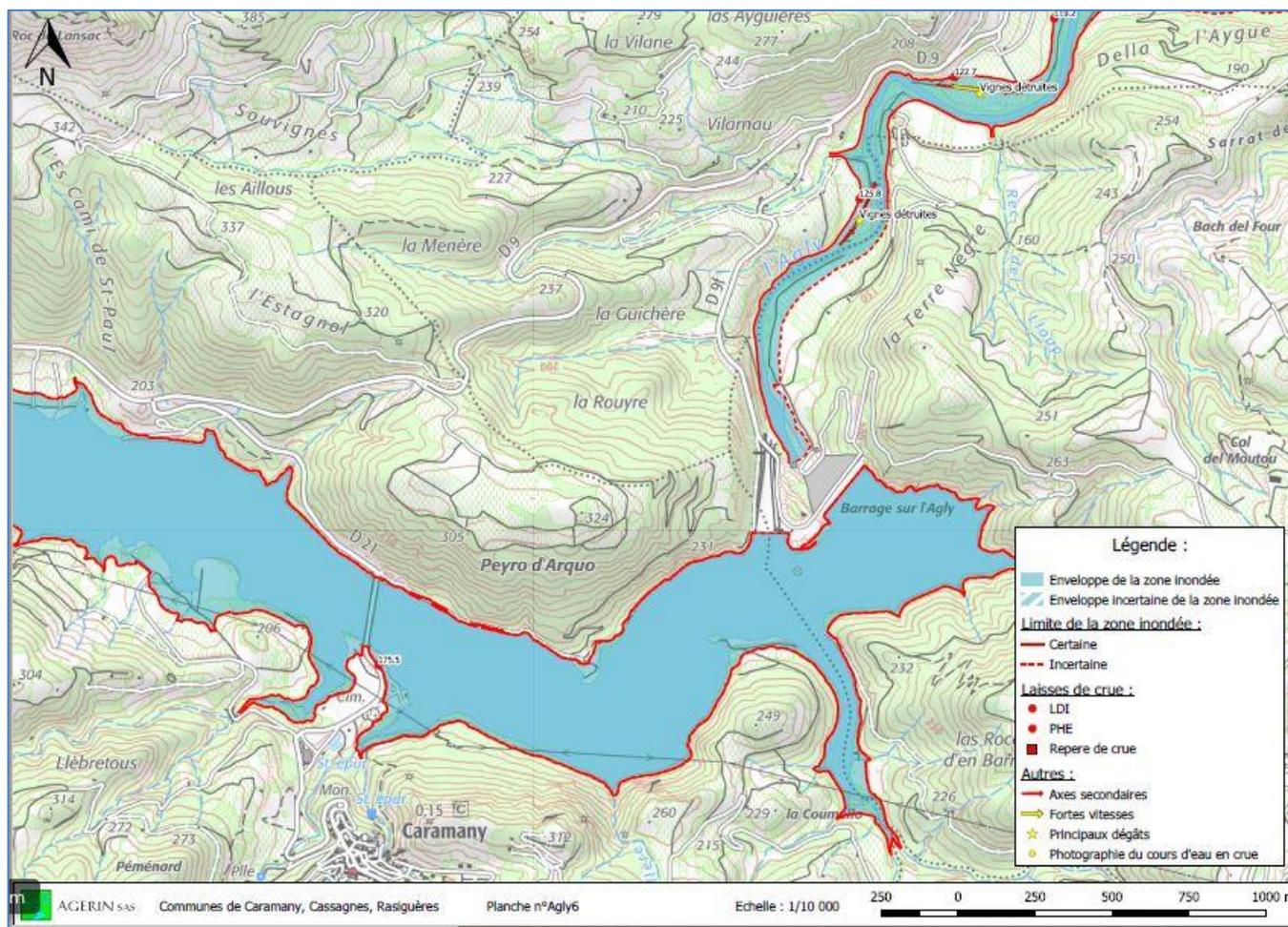


Figure 32: Enveloppe inondation barrage et aval barrage

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Figure 33: Accès aire de pique nique



Figure 34: Bancs aire de pique-nique



Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 35: Barrage sur l'Agly le 22 janvier vers 14h (déversoir principal pas encore en fonctionnement)



Figure 36: Dommages en contrebas des déversoirs du barrage

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Dans le secteur de Planèzes et Rasiguères, bien que la zone inondable ne soit pas très étendue, les hauteurs d'eau sont les plus hautes atteintes depuis la construction du barrage sur l'Agly. Les dommages sur la ripisylve sont très importants et témoignent de la violence de la crue.

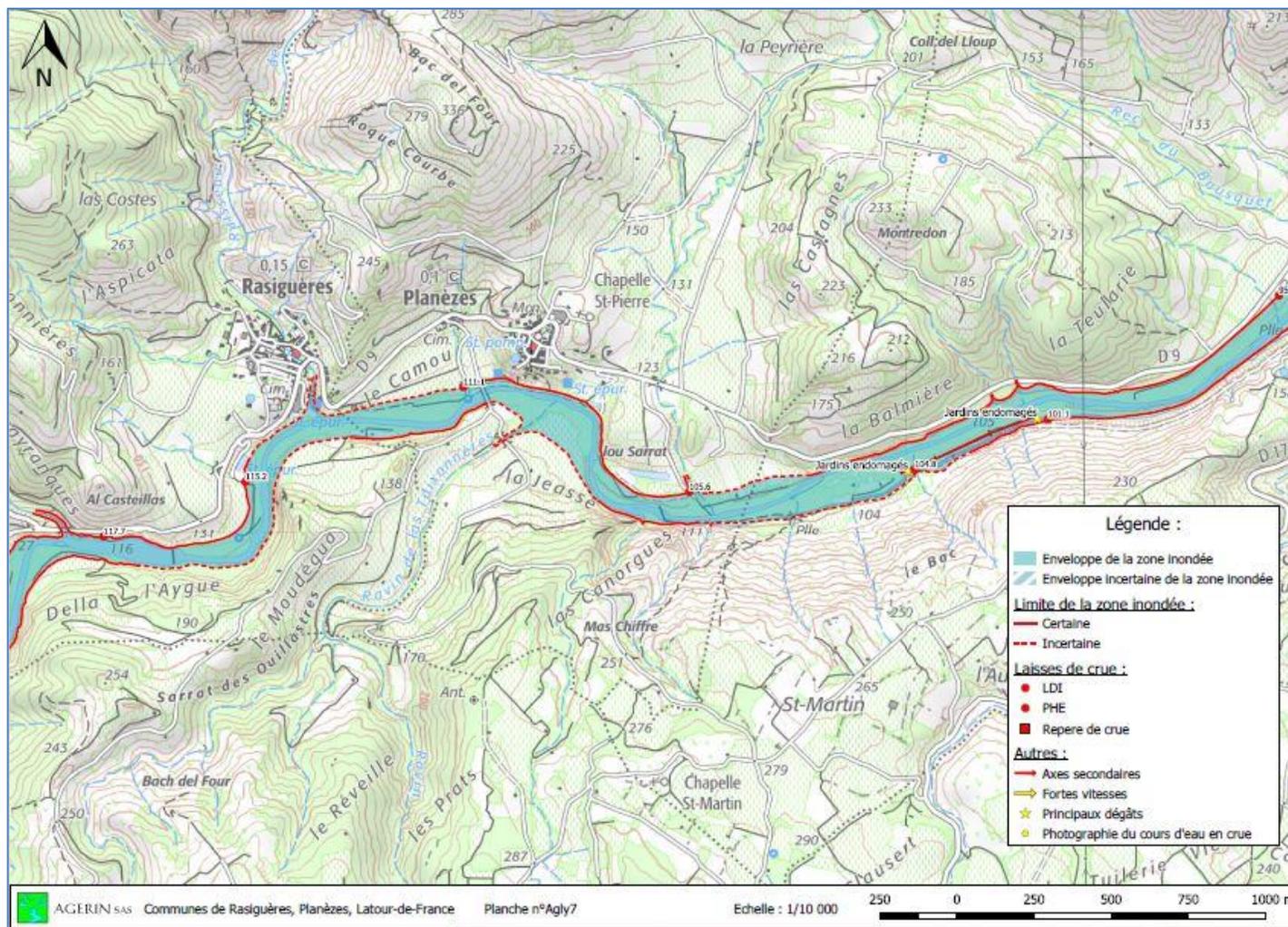


Figure 37: Enveloppe inondation secteur Planèzes/Rasiguères

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 38: Ripisylve endommagée au droit de Rasiguères



Figure 39: Dommages sur des chemins dans le secteur de Planèzes

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Le secteur de Latour-de-France a connu de nombreux dégâts. Certaines habitations sont menacées dès 17h et quelques habitants évacués avec l'aide de plongeurs. C'est dans le secteur entre Latour-de-France et Estagel que l'Agly s'étend le plus largement dans le lit majeur (jusqu'à 600m de large).

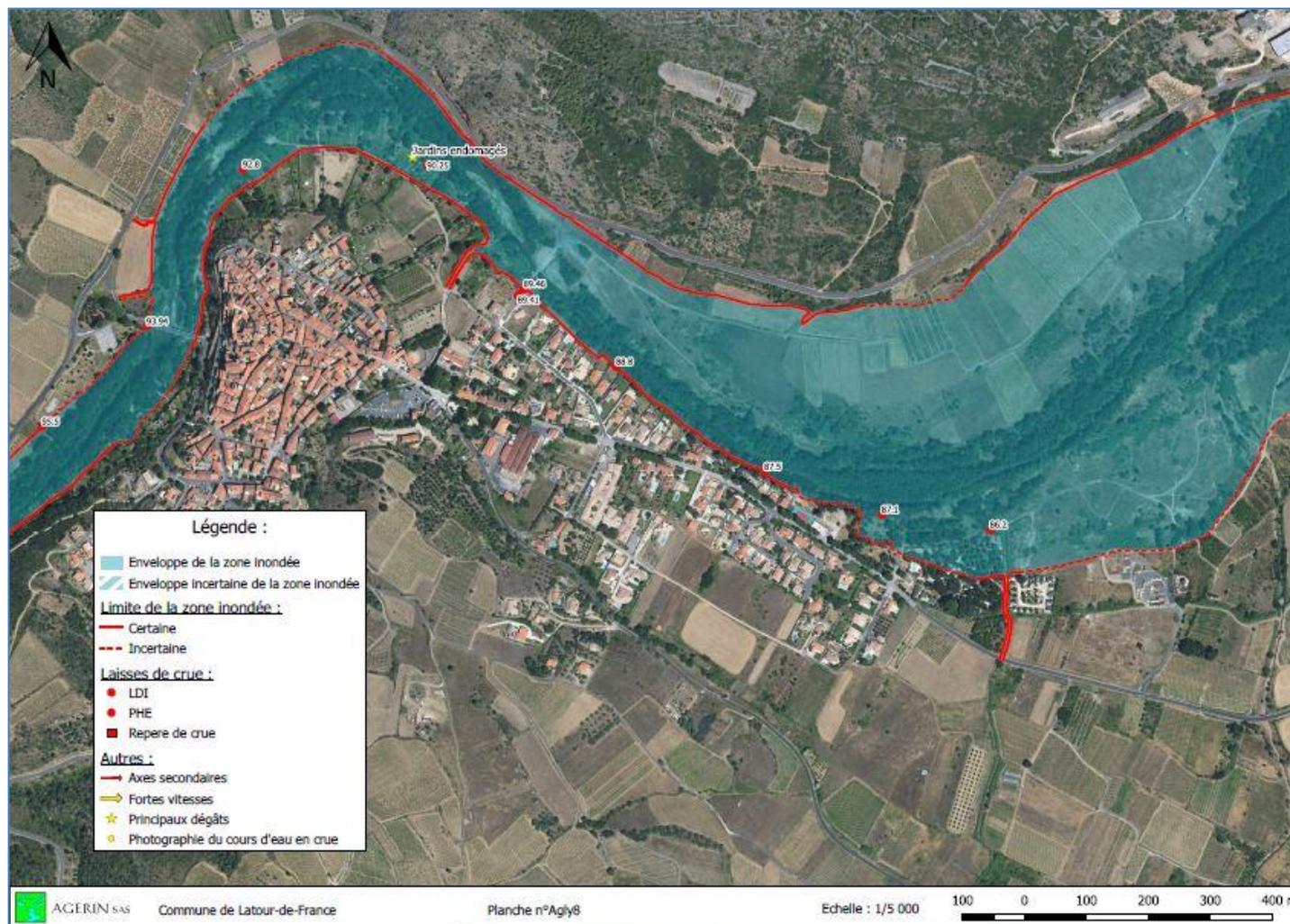


Figure 40: Enveloppe inondation Latour de France

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 41: Dommages ripisylve au niveau du pont de Latour



Figure 42: Dépôts végétaux contre une clôture à Latour

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 43: Laisse de crue au niveau du passage à gué de Latour



Figure 44: Dommages sur le canal de Latour-de-France

Les berges de l'Agly dans la traversée d'Estagel sont également soumises à des débordements en fin d'après-midi et dans la soirée.

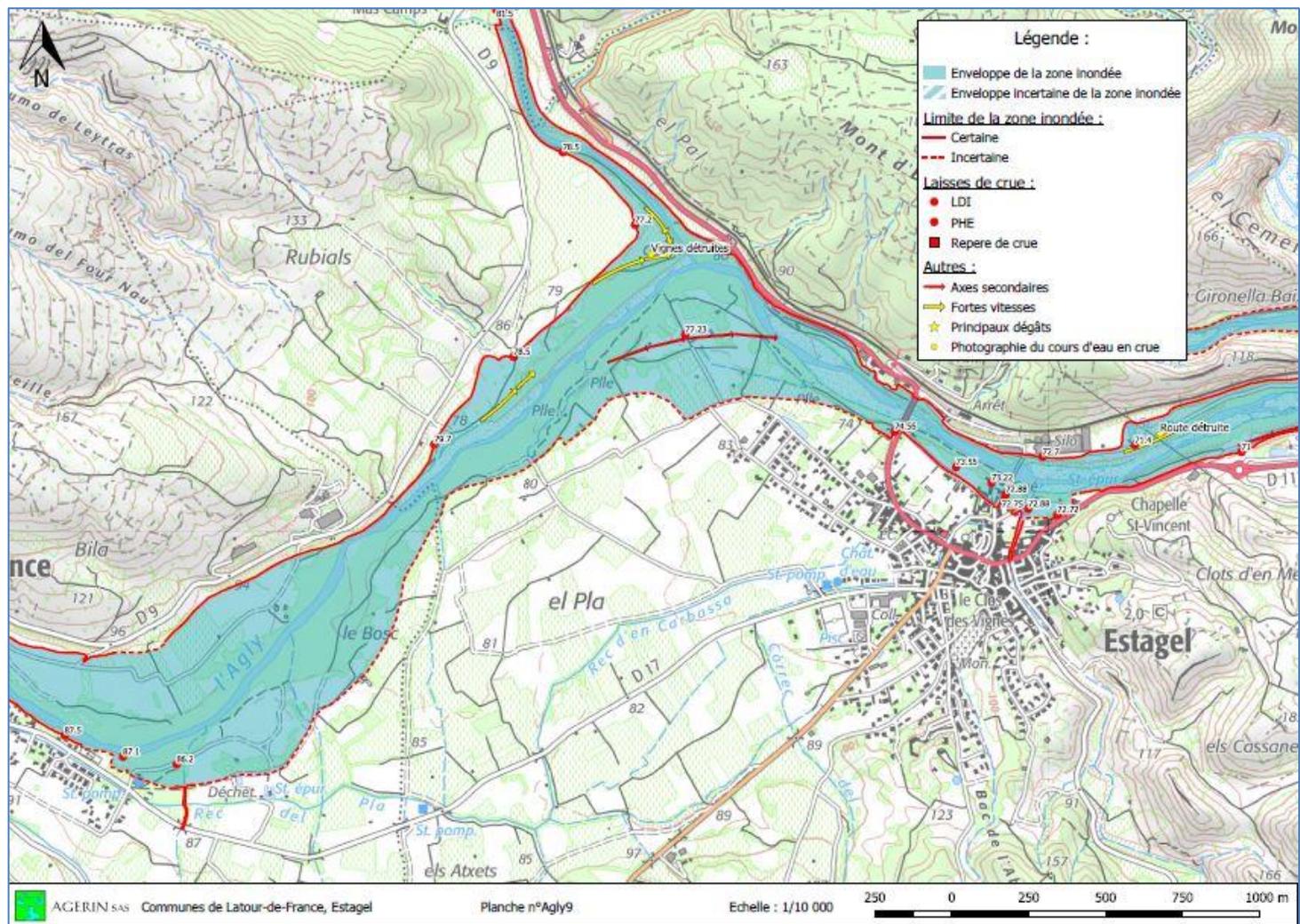


Figure 45: Enveloppe inondation Estagel

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 46: Fosse d'érosion en amont du pont d'Estagel



Figure 47: Dommages ripisylve en amont de la cave coopérative d'Estagel

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 48: Dépôts dans les vignes en aval de la cave coopérative d'Estagel



Figure 49: Agly dans la traversée d'Estagel le 22 janvier 2020

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Verdoble

Sur le secteur du Verdoble, les pluies limitées n'ont pas entraîné de débordements notables en dehors des espaces habituellement touchés lors des crues fréquentes comme le parking de Padern et la traversée de Tautavel.



Figure 50 : Vue du pont de Tautavel le 22 janvier à 14h

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Confluence du Verdoble jusqu'à Rivesaltes

Sur les communes de Cases de Pène et d'Espira, l'Agly est assez encaissé et s'étend beaucoup moins largement. Malgré tout, de nombreuses vignes sont inondées et des chemins très afouillés. Plusieurs passages à gué sont lourdement endommagés.

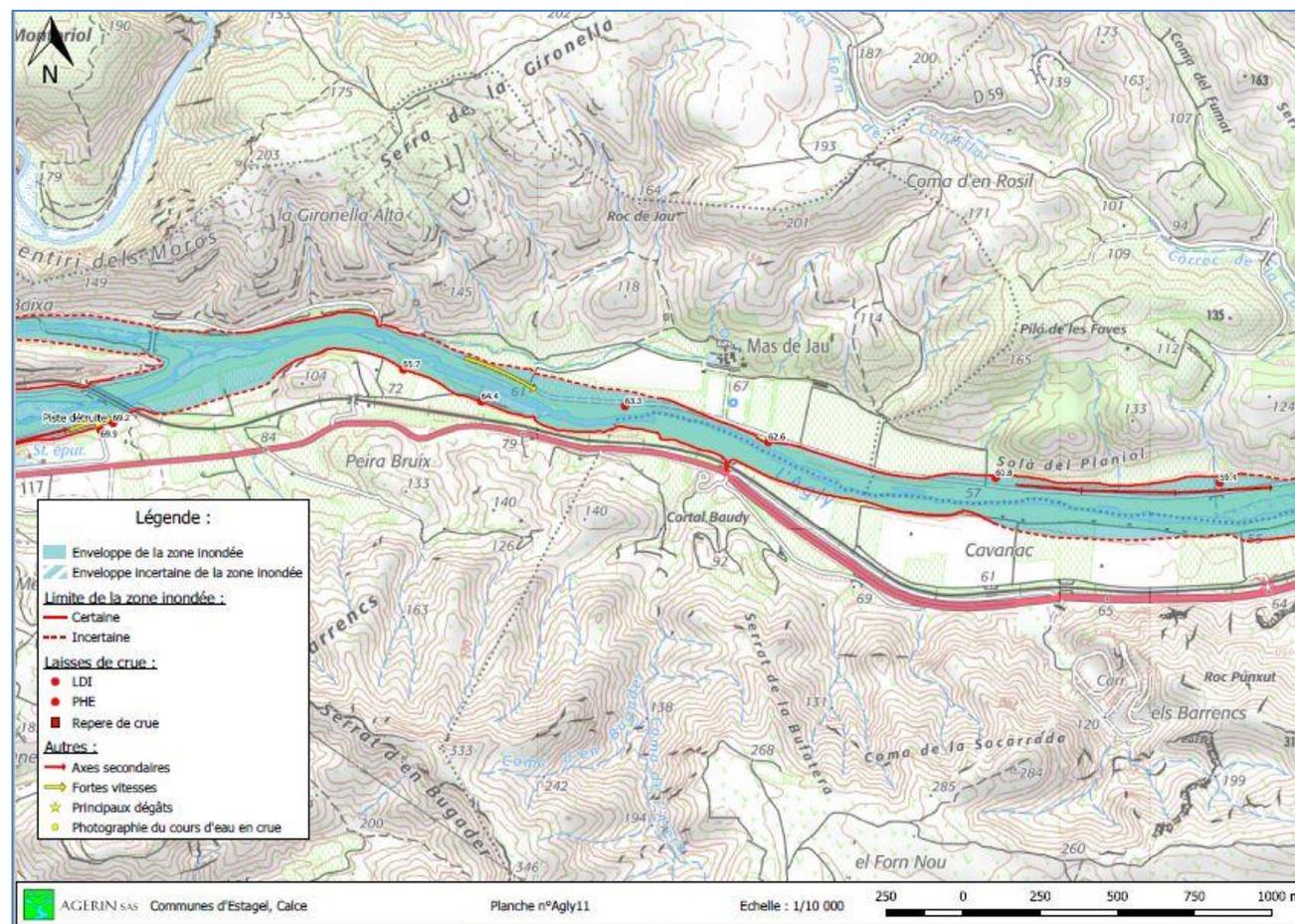


Figure 51: Enveloppe inondation confluence Agly/Verdoble et Mas de Jau

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 52: Chemin endommagé secteur Mas de Jau - photo 1



Figure 53: Chemin endommagé secteur Mas de Jau - photo 2

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 54: Chemin endommagé secteur Mas de Jau - photo 3

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

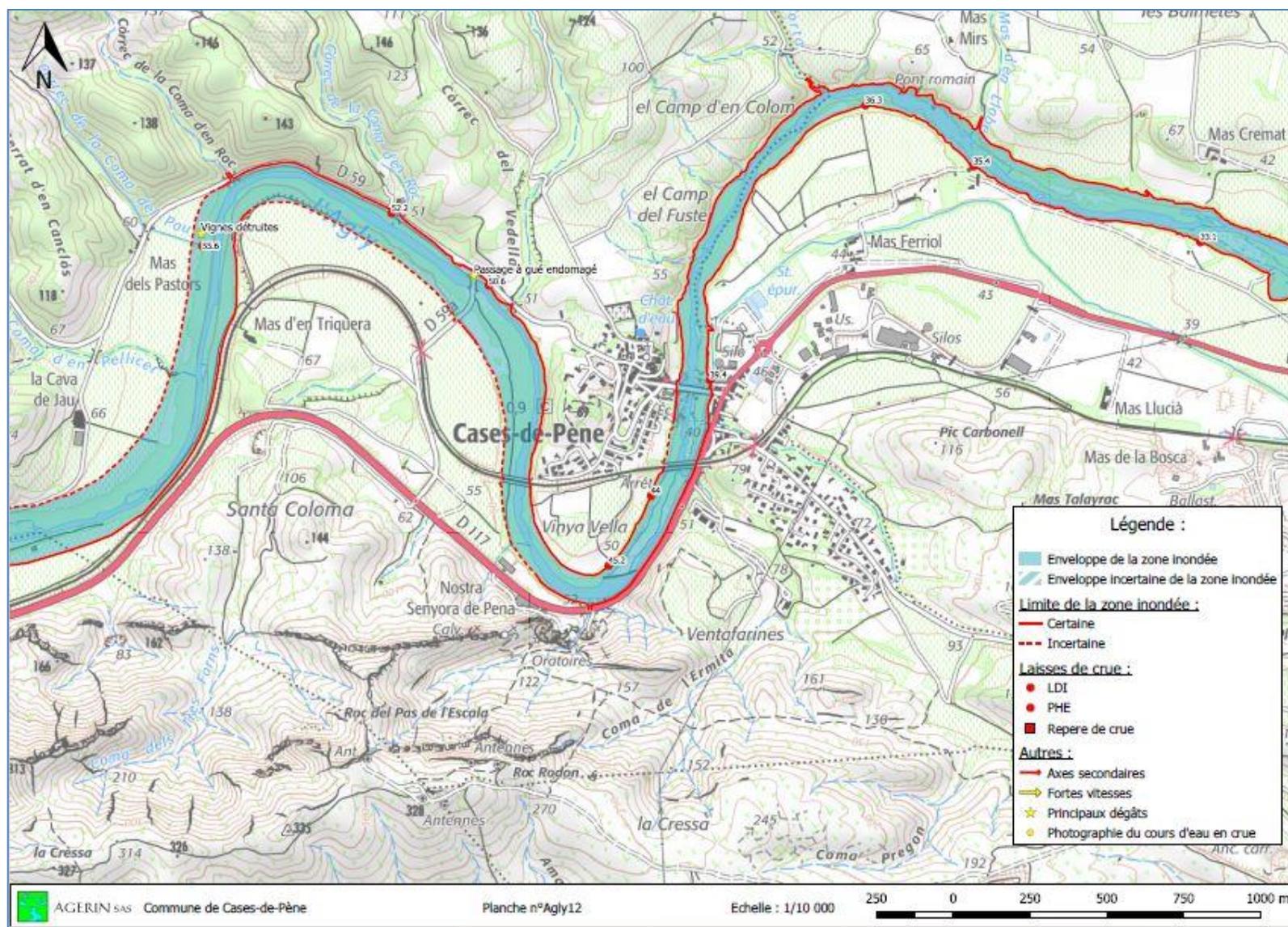


Figure 55: Enveloppe inondation Case de Pène

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 56: passage à gué de Cases de Pène

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 57: Agly en amont du pont de Cases de Pène

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

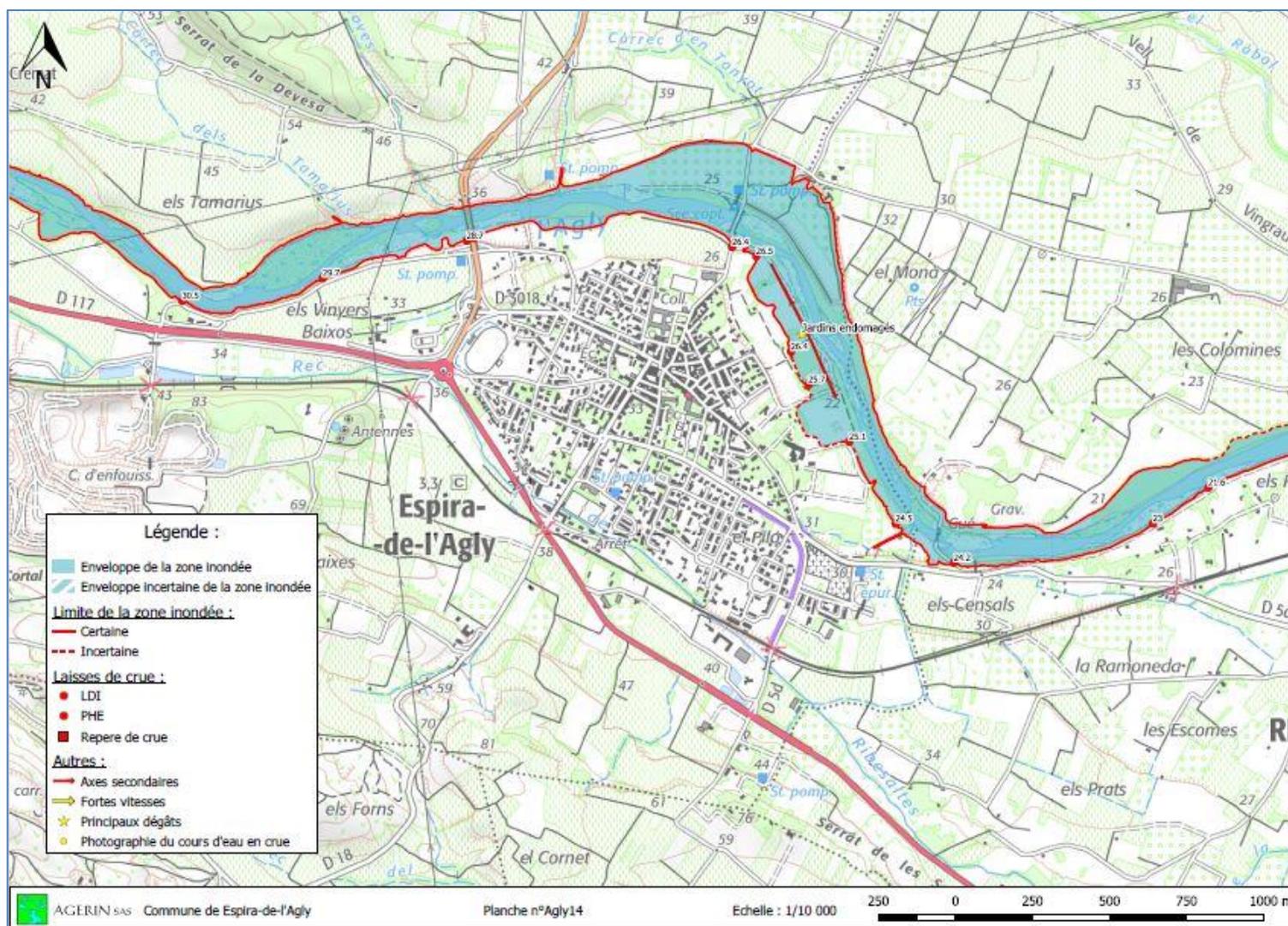


Figure 58: Enveloppe inondation Espira de l'Agly

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 59: Laisse de crue au passage à gué d'Espira de l'Agly

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

De Rivesaltes jusqu'à la mer

L'absence de précipitations pendant la propagation de la crue sur le secteur aval a permis d'observer le fonctionnement hydraulique de cette zone de manière très détaillée. Nous avons déterminé 5 secteurs afin de décrire les phénomènes observés le plus clairement possible (voir carte page suivante).

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

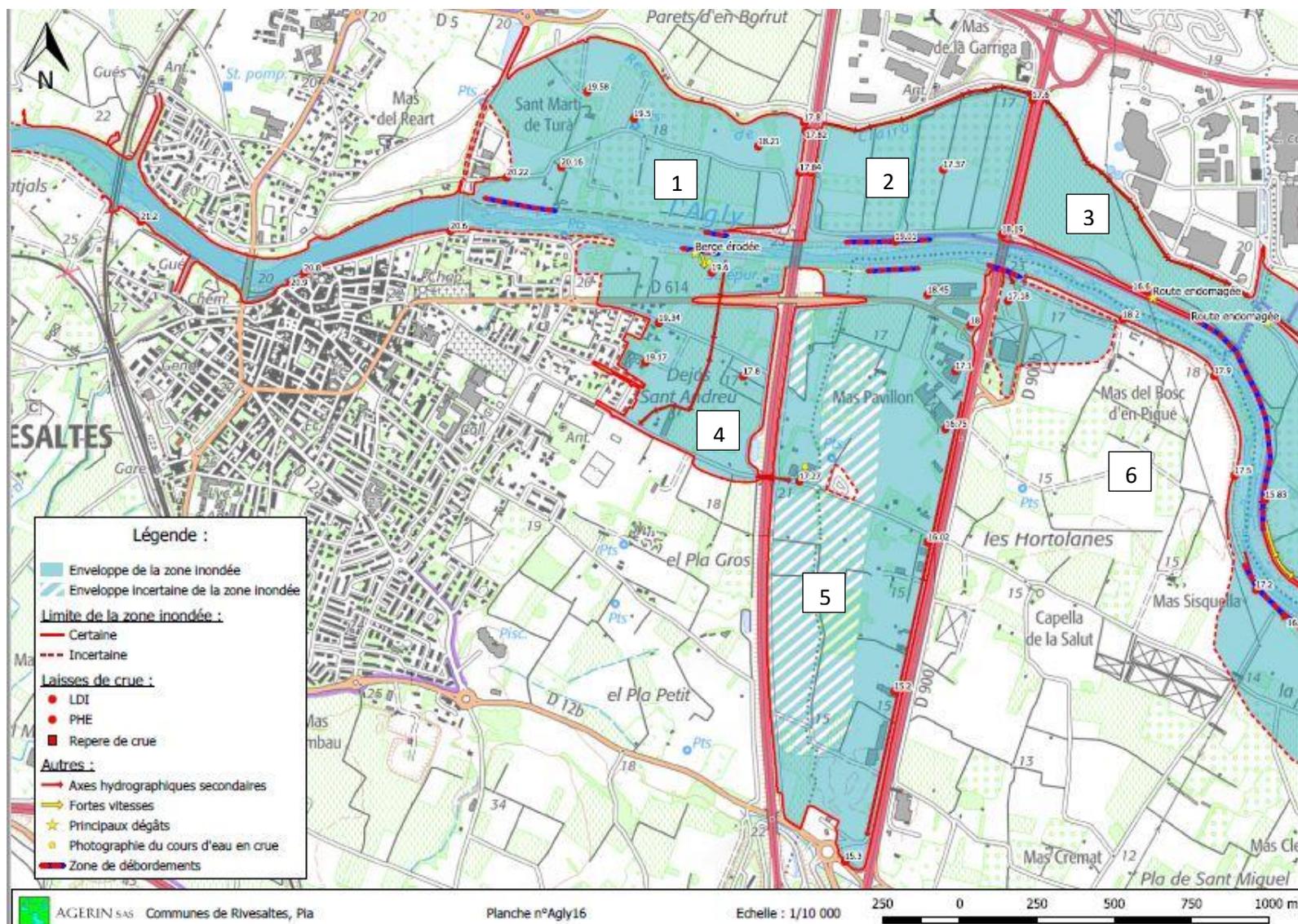


Figure 60: les 5 secteurs dans la zone entre Rivesaltes et Clairà

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Rive droite

Secteur 1 : Rivesaltes entre le centre équestre et l'A9

Ce secteur est délimité par l'axe avenue Jonqueres d'Oriola/route de Salses à l'ouest, le Rec de Claira au nord, l'A9 à l'est et l'Agly au Sud (voir figure xx p. xx : carte Rivesaltes).

Le secteur de Rivesaltes est menacé de débordements dès 14h30 le 22 janvier alors que l'Agly est encore loin du pic de crue qui sera atteint vers 22h. Les premiers débordements sont observés en rive droite aux alentours de 15h dans le secteur du centre équestre. Ces eaux ont traversé le secteur 1 en causant des dégâts considérables lorsque la topographie entraînait une accélération des écoulements. Une zone de surverse plus tardive est également observée plus proche de l'autoroute sur un verger d'abricotiers. Des affouillements importants sont relevés sur ce secteur.

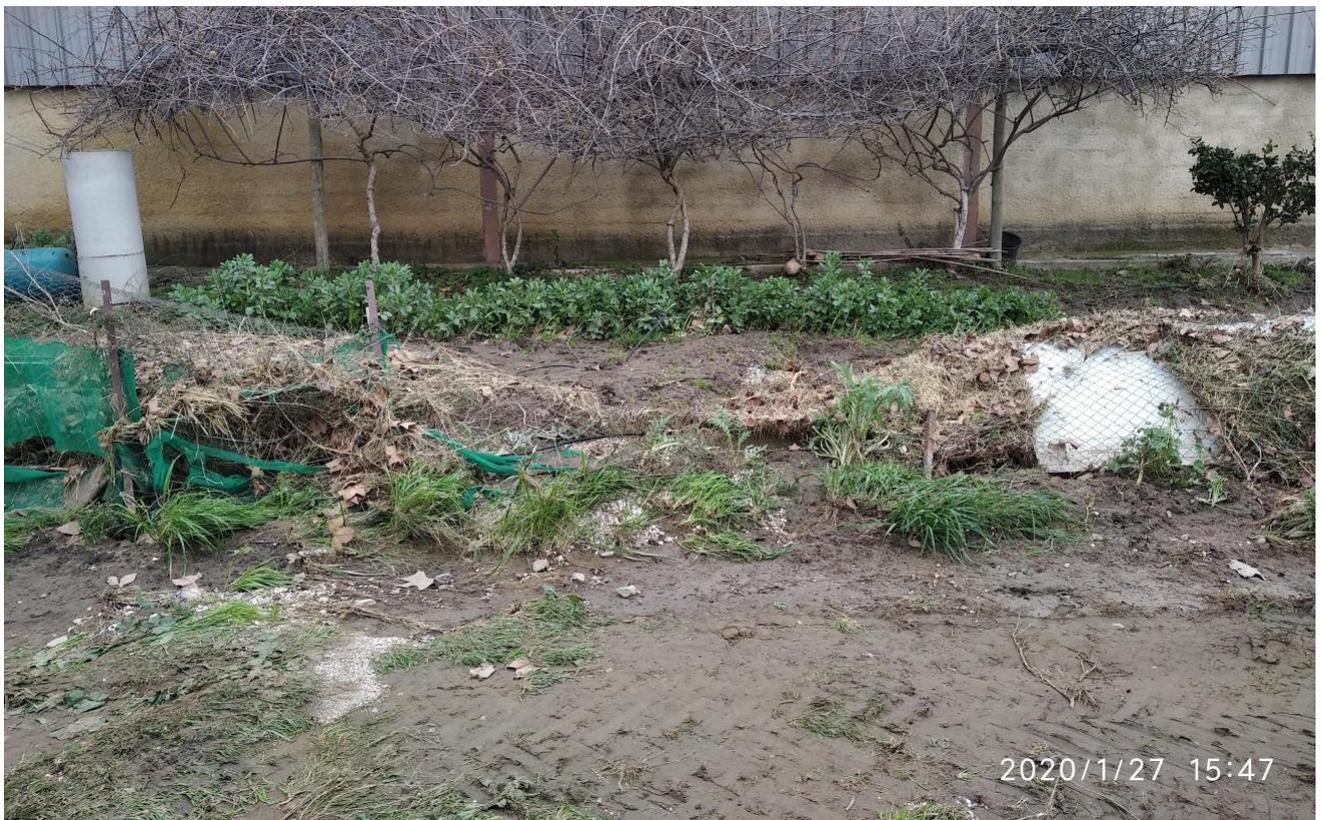


Figure 61: Laisses de crue Chemin de Saint Martin

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 62: Dégâts en partie réparés sur terrain agricole vers chemin Saint Martin



Figure 63: Dommages sur champ d'abricotiers au sud-est du secteur (zone de surverse)

La conjugaison de la configuration en toit de l'Agly (altitude qui baisse en s'éloignant des berges de l'Agly), de la présence de merlons et de la barrière que constitue le remblai de l'A9 crée un casier où les eaux s'accumulent dans le quart nord-est.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Cette eau s'évacue à travers les ouvrages traversants sous l'A9 mais moins rapidement qu'elle ne s'accumule ce qui entraîne une montée de la hauteur d'eau à l'arrière du remblai, principalement où la topographie est la plus basse (nord-est du secteur). A cet endroit on trouve deux ouvrages traversants, un tunnel en tôle et le Rec de Clairra, qui servent d'exutoires principaux aux eaux qui s'accumulent derrière l'A9 pour rejoindre le secteur 2.



Figure 64: Champ encore inondé le 27 janvier à l'est du secteur



Figure 65: Laisses de crue dans la zone d'accumulation au nord-est du secteur 1

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 66: Ouvrage traversant sous l'A9 au nord-est du secteur



Figure 67: Point d'entrée de l'ouvrage traversant du passage du Rec de Claira sous l'A9

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Dysfonctionnement du pluvial : on observe un dysfonctionnement du réseau pluvial sur le secteur 1. Il s'agit du bassin de forme triangulaire à proximité du rond-point de la RD5 qui se remplit quand l'Agly monte et qui peut causer une surverse sur le secteur.



Figure 68: Bassin d'évacuation du pluvial inondé par l'Agly pendant la crue de janvier 2020

Secteur 2 : entre l'A9 et la RD900

Ce secteur est délimité par l'A9 à l'ouest, le Rec de Clairà au nord, le remblai de la RD900 à l'est et la voie verte au Sud.

On manque de précision quant à la chronologie de l'inondation de cette zone. La totalité du secteur a été inondée par les eaux provenant d'une part du secteur 1 par les ouvrages traversants sous l'A9, d'autre part par des surverses par-dessus la voie verte. De gros dommages ont été constatés sur le secteur 2.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 69: Dommages sur la voie verte suite aux surverses sur le secteur 2



Figure 70: Dommages et embâcles en contrebas de la voie verte sur le secteur 2

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Le ressuyage de la zone s'est effectué principalement par le Rec de Claira au nord qui correspond à un point bas sur le secteur mais également par le tunnel au sud-est du secteur lorsque le niveau était plus important.



Figure 71: vue du secteur 2 depuis le Rec de Claira (écoulements vers le Rec)



Figure 72: traces de l'écoulement du secteur 2 vers le Rec de Claira

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 73: ouvrage traversant du Rec de Clair du secteur 2 vers le secteur 3



Figure 74: fosse d'érosion à la sortie du tunnel sous la RD900 en rive droite

Secteur 3 : de la RD900 jusqu'à Clair

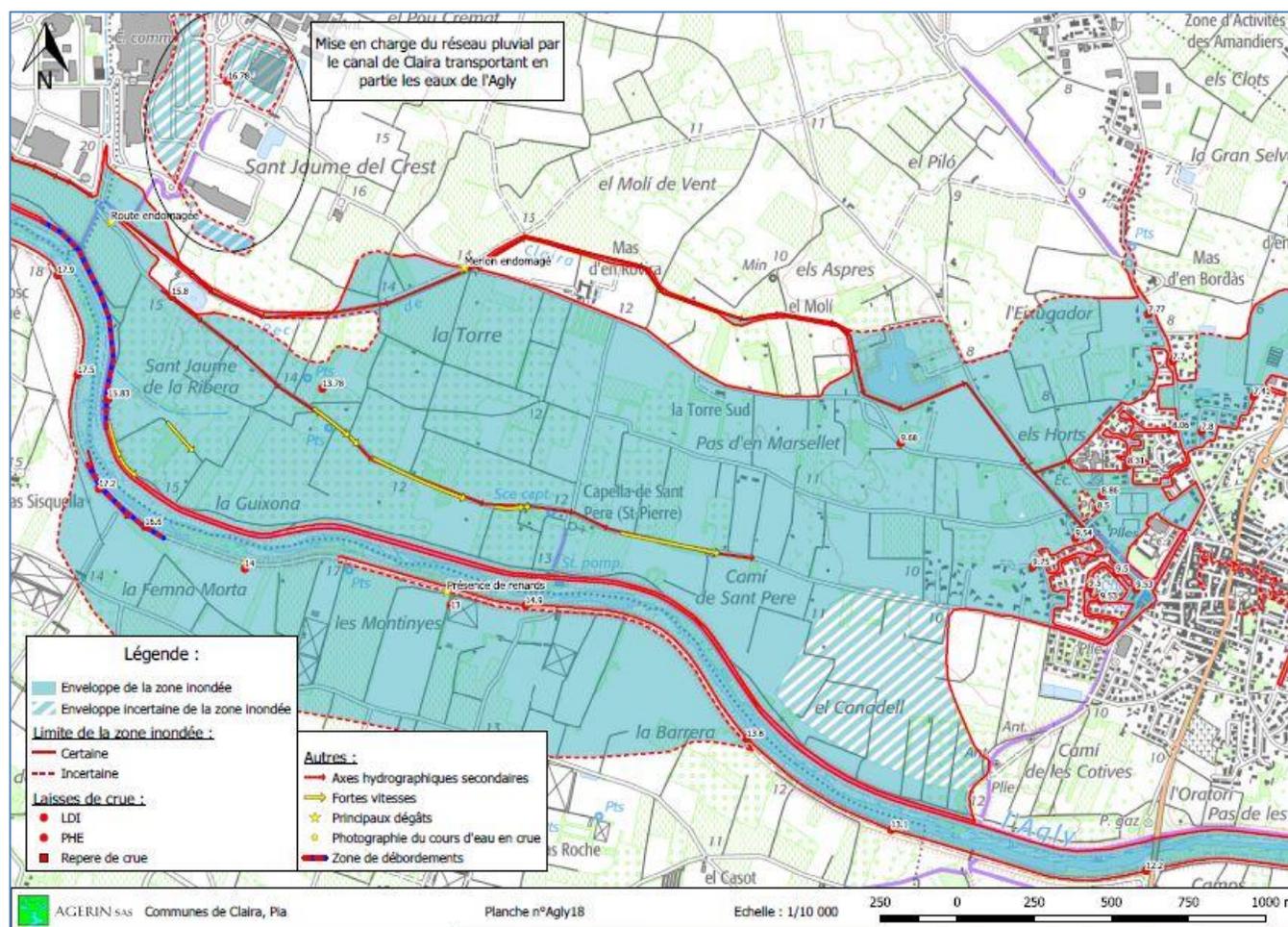


Figure 75: Enveloppe inondation centre commercial Salanca et Clair ouest

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Le secteur 3 est délimité à l'ouest par le remblai de la RD900, au nord par le Rec de Clair, à l'est par la commune de Clair et au sud par les digues de l'Agly maritime. L'inondation de la zone a plusieurs origines :

- l'eau provenant du secteur 2 à travers le Rec de Clair et le tunnel sous la RD900,
- l'eau remontant par l'exutoire du Rec de Clair,
- les surverses par-dessus les digues de l'Agly maritime,
- l'eau remontant par le réseau pluvial de la zone commerciale Salanca.

Tous ces apports hydrauliques ont contribué à l'inondation du secteur entre la RD900 et la commune de Clair. La commune de Clair s'est donc retrouvée à la convergence de toutes ces sources et a été inondée de manière importante. Les écoulements dans la plaine de la Salanque ont emprunté les chemins parallèles à l'Agly et notamment le chemin saint Pierre qui a connu d'énormes dommages.



Figure 76: zone de surverse en G008 (accès à la voie verte au niveau du centre commercial)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 77: zone de surverse en G012



Figure 78: affouillement important sur le chemin Saint Pierre

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Concernant le Rec de Clair : une brèche et a minima une surverse ont été constatées au droit du magasin Leroy Merlin. Un désordre a également été constaté dans le secteur Mas Rovira. Le lac de Clair qui aurait dû décharger le rec d'une partie de l'eau qui y a transité n'a pas pu être mis à profit car la manipulation des vannes n'a pas été opérée de manière adéquate. Il semble également que les eaux de l'Agly soient remontées par le point de rejet du Rec de Clair. L'eau qui remontait de l'aval du rec vers le lac en traversant Clair n'a pas pu s'y déverser car les vannes le permettant ont été ouvertes tardivement le 23 janvier.



Figure 79: brèche du rec de Clair au droit de Leroy Merlin



Figure 80: remontée des eaux de l'Agly par l'exutoire du rec de Clair malgré la fermeture de la vanne

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Concernant le pluvial du centre commercial Salanca : au plus fort de la crue l'Agly était plus haute que les points bas des secteurs inondés et l'absence de clapets anti-retour ont permis l'inondation des secteurs bas par les ouvrages qui servent d'ordinaire à évacuer le pluvial. Par un jeu complexe de vases communicants, les eaux de l'Agly sont donc remontées par ces ouvrages avant d'alimenter à nouveau le Rec de Clair.



Figure 81: débordements au niveau de la vanne de décharge du rec de Clair (accès voie verte)



Figure 82: résurgence par tampons du réseau pluvial du centre commercial au niveau de l'accès à la voie verte

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Rive gauche

Secteur 4 : amont de l'A9

Ce secteur est délimité à l'ouest par des habitations (lotissement Lo Pardal), au nord par l'Agly, à l'est par le remblai de l'A9 et au sud par l'avenue du stade.

Deux phénomènes conjugués ont conduit à l'inondation de ce secteur : d'une part le débordement de l'Agly au niveau d'une parcelle viticole non loin de la STEP (premiers débordements vers 17h), d'autre part le fonctionnement inversé de l'exutoire du canal de Rivesaltes (chronologie non identifiée). Ces eaux ont inondés les quartiers de Rivesaltes les plus à l'est (lotissement Lo Pardal) avec de faibles hauteurs d'eau observées. Elles sont ensuite venues s'accumuler contre l'avenue du stade et à l'arrière du remblai de l'A9 pour s'évacuer vers le secteur 5 (Hourtoulanes) à travers les ouvrages traversants et notamment le tunnel donnant sur le centre de contrôle technique.



Figure 83: dépôts témoignant du débordement de l'Agly le long de la RD614

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 84: tunnel sous l'A9 et exutoire principal du secteur 4 vers le secteur 5

Dysfonctionnement pluvial : le lotissement l'Eden a été inondé par résurgence d'un réseau pluvial qui présente un clapet anti-retour perméable.



Figure 85: exutoire du réseau pluvial du lotissement l'Eden



Figure 86: inondation du lotissement l'Eden - remontée par le réseau pluvial

Secteur 5 : du remblai de l'A9 jusqu'à la RD900 – secteur Hourtoulanes

Ce secteur est délimité à l'ouest par le remblai de l'A9, au nord par l'Agly, à l'est par le remblai de la RD900 et au sud par la RD12 et la Llabanère.

Les premiers débordements à l'échelle de tout le secteur aval sont observés aux alentours de 14h30 dans la zone des Hourtoulanes au niveau de l'entreprise MITJAVILA. Il s'agit vraisemblablement d'un fonctionnement inversé d'ouvrages d'évacuation du pluvial. Au plus fort de la crue de nouveaux apports sont pressentis par le passage sous la RD900 et par-dessus les merlons en bord d'Agly. Ces eaux n'ont jamais dépassé la RD900 et ont transité sur un axe nord-sud par le pluvial de la zone des Hourtoulanes en inondant de nombreuses entreprises. Elles ont rejoint l'extrémité sud du secteur au niveau du rond-point de la D12/D12b.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 87: exutoire du pluvial sur le parking de l'entreprise MITJAVILA (photo gauche) et encombrement du fossé pluvial le long du chemin des Hourtoulanes (photo droite)

Un autre apport très important est celui provenant du secteur 4. Les eaux provenant principalement du tunnel sous l'A9 ont inondés les terrains agricoles et les entreprises des Hourtoulanes selon un axe nord-est/sud-ouest afin de rejoindre le rond-point de la D12/D12b.

Le secteur du rond-point de la D12/D12b est un point bas qui a vu s'accumuler et transiter tous les écoulements du secteur 5. L'exutoire de cette zone est la Llabanère qui a pour rôle le ressuyage de toute la zone des Hourtoulanes en cas de fortes pluies mais également en cas d'inondation.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 88: zone d'accumulation des eaux transitant par les Hourtoulanes avant de rejoindre la Llabanère

Secteur 6 : à partir de la RD900

Ce secteur est délimité par la RD900 à l'ouest, les digues de l'Agly maritime au nord et la Llabanère au sud.

Les zones inondées de ce secteur l'ont été soit par le débordement de l'Agly sous la RD900, soit par surverse.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 89: Agly en crue le 22 janvier vers 14h30 à l'aval de la RD900 en rive droite



Figure 90: érosion par surverse observée en D004

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 91: dépôts témoignant d'une surverse en D008



Figure 92: érosion régressive témoignant d'une surverse en D019

2. Zoom sur le secteur de Clairà

La commune de Clairà a été fortement inondée lors de l'épisode Gloria : à l'ouest et au nord par les débordements de l'Agly, à l'est par les résurgences à travers l'exutoire du Rec de Clairà et au sud en rive droite par la remontée d'eau de l'Agly par le biais du bras mort de la Llabanère.

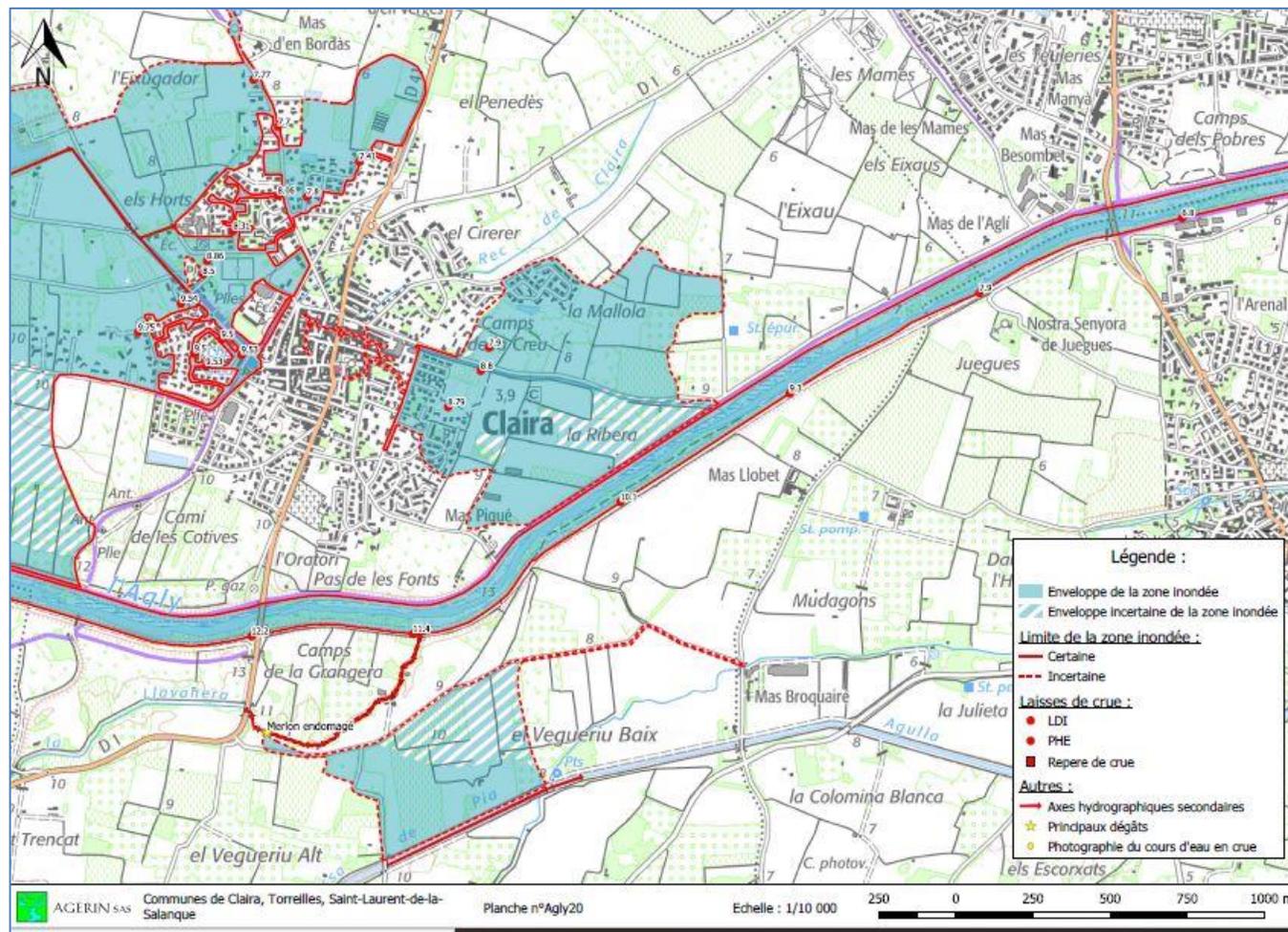


Figure 93: Enveloppe inondation Clairà

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Secteur ouest



Figure 94: inondation du bourg de Clairac - stade et chemin Rovira

Secteur nord



Figure 95: rond-point du Mas Bordas inondé par 10cm

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Secteur ouest



Figure 96: inondation dans le secteur de la travers de Torreilles

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

3. Zoom sur la problématique des sandboils

4. Zoom sur le secteur de la Boulzane amont

Les dommages les plus impressionnants sont constatés sur la Boulzane amont et notamment sur les communes de Montfort-sur-Boulzane et Gincla. Les pluies torrentielles des 21,22 et 23 janvier ont été la cause de nombreux glissements de terrain de taille impressionnante (plusieurs dizaines de mètres de large et plusieurs centaines de mètres de long) en amont de Gincla. Ce sont des pans entiers de versants (et donc des quantités considérable de matériaux solides et d'arbres) qui ont été apportés dans le cours d'eau. Ces apports en matériaux divers (arbres, rochers, sol) ont été la raison de la coupure de la RD22 ainsi que de l'embâcle et donc de la destruction du pont de Gincla. Des embâcles se sont également formés sur des affluents de la Boulzane en amont de Gincla.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 98: Glissement de terrain avec substrat apparent
REX Aiguat / 21 au 24 janvier 2020



Figure 97: Tranchée dans la forêt suite à glissement de terrain

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

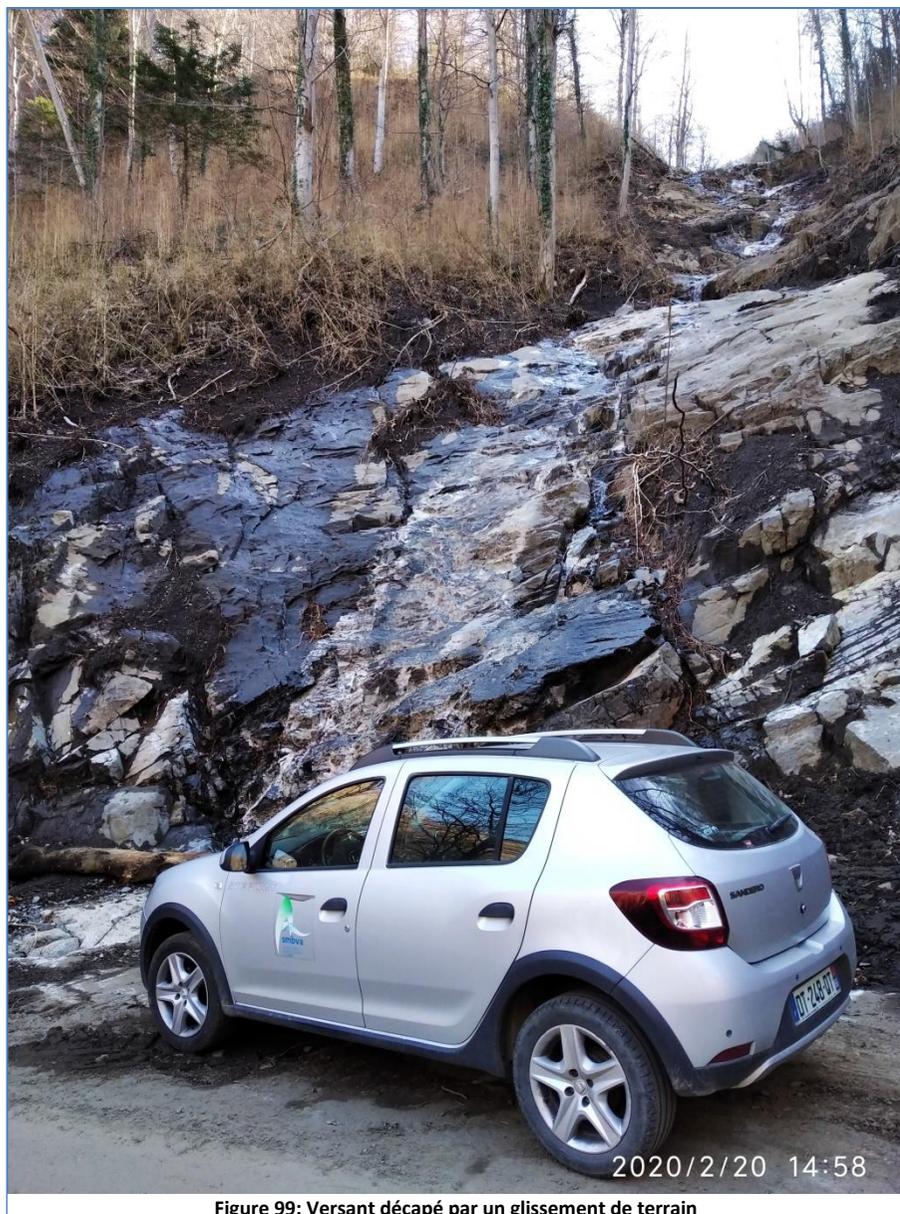


Figure 99: Versant découpé par un glissement de terrain



Figure 100: Glissement de terrain

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 102: Glissement de terrain avec arrachement d'une ligne électrique – photo 1



Figure 101: Glissement de terrain avec arrachement d'une ligne électrique – photo 2

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 103: Glissement de terrain en contrebas de la RD22



Figure 104: Glissement de terrain et effondrement du bas-côté de la RD22



Figure 105: Embâcle sur un petit affluent de la Boulzane

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

La commune de Gincla a subi des dommages considérables dans le secteur du pont. Un embâcle sûrement alimenté par les glissements de terrain s'est formé au niveau du pont ce qui a dévié le cours d'eau qui ne pouvait plus passer par les arches bouchées. Si l'embâcle n'a pas cédé c'est parce que l'eau est passée sur le pont et à la gauche de l'ouvrage en endommageant berges et routes goudronnées.



Figure 106: Vue amont de l'embâcle

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 107: Amont de l'embâcle et route effondrée



Figure 108: Amont de l'embâcle et parapet effondré

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 109: Vue de l'amont du pont et début de l'embâcle, route détruite



Figure 110: Vue de l'amont de l'embâcle avec nouveau tracé du cours d'eau (en rouge) et ancien tracé (en vert)

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 111: Chaussée du pont complètement détruite



Figure 112: Vue de l'aval du pont avec embâcle et déviation du cours d'eau

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 113: Vue de l'aval du pont avec cours d'eau dévié



Figure 114: Vue vers l'aval du pont avec arbre en travers

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 115: Vue vers l'aval du pont

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 116: Crevasse en aval du pont

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 117: Chaussée déformée et versant déstabilisé à l'aval du pont

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 118: Vue aval du pont de Gincla

5. Travaux post-crue

Travaux d'enlèvement de l'embâcle à Gincla



Figure 119: Pelle mécanique en cours d'enlèvement de l'embâcle

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly



Figure 120: Etat du site suite à l'intervention



Figure 121: Stockage du bois suite à la remise en état du site

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Planèzes



Figure 122: Rassemblement des déchets échoués sur le site



Figure 123: Stockage du bois suite à la remise en état du site de Planèzes

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Compléter avec autres travaux cours d'eau et travaux digues

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

6. CATNAT

29 communes ont été reconnues en catastrophe naturelle suite au passage de la tempête Gloria

Arrêté du 2 mars 2020 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle :

- Communes audoises (9) : Camps-sur-l'Agly, Cubières-sur-Cinoble, Cucugnan, Gincla, Montfort-sur-Boulzane, Puilaurens, Rouffiac-des-Corbières, Salvezines, Soulatgé
- Communes Pyrénées-Orientales (19) : Ansignan, Campoussy, Caramany, Caudiès-de-Fenouillèdes, Estagel, Felluns, Fenouillet, Lansac, Latour-de-France, Lesquerde, Pézilla-de-Conflent, Prats-de-Sournia, Rabouillet, Saint-Arnac, Saint-Paul-de-Fenouillet, Sournia, Tautavel, Trévilach, Trilla

Arrêté du 16 juin 2020 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle :

- Communes Pyrénées-Orientales (1) : Rasiguères

5 communes n'ont pas été reconnues en état de catastrophe naturelle.

Arrêté du 28 avril 2020 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle :

- Communes Pyrénées-Orientales (4) : Clairà, Le Barcarès, Espira de l'Agly, Torreilles

Arrêté du 16 juin 2020 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle :

- Communes Pyrénées-Orientales (1) : Cases de Pène, Rivesaltes

7. Analyse interne de la gestion de crise

a. Retour d'expérience

i. Problèmes – Dysfonctionnements

Problèmes relatifs à la gestion de la crue

- Difficultés à joindre la commune de Pia en début d'événement car le contact donné par la commune n'était pas joignable
- Concernant la lecture des niveaux d'eau sous les ponts par les agents communaux en Alerte 2 :
 - Les relevés de niveau d'eau par les communes n'ont pas été communiqués de manière régulière au SMBVA. Il est utile de rappeler que ces relevés servent à identifier une brèche entre 2 points de relevé et qu'il est donc indispensable de disposer de cette information pendant toute la durée de l'alerte 2.
- Le SMBVA a constaté que la station de Mas de Jau avait arrêté d'émettre le mercredi 22/1/2020 aux alentours de 19h. De plus, le débit estimé est défini par une courbe de tarage qui ne s'appuie pas sur des jaugeages récents. **Notons qu'il est stratégique de disposer d'une mesure fiable en ce point, car elle permet d'anticiper avec plusieurs heures de délai les principaux apports (excepté Roboul et Llobère) au niveau du couloir endigué.**
- Le SPC a procédé à un jaugeage le mercredi 22/1/2020 qui a estimé le pic de crue à 720m³/s maximum pour une hauteur de 7m41. Cette mesure va à l'encontre des connaissances actuelles qui estiment le débit minimum pour le niveau de protection 6m80 à 700m³/s. Cette mesure singulière a fait l'objet de réunions réunissant le SPC, le BRGM, le bureau d'études ISL et le SMBVA. Concernant les hauteurs d'eau, aucun problème de mesure n'a été observé (cohérence avec la surveillance de l'échelle par caméra). **Notons qu'il est stratégique de disposer d'une mesure fiable en ce point, à l'entrée du couloir endigué.**
- Plusieurs « rumeurs » sont venues perturber la gestion de crise (brèche à Pia, brèche à Torreilles deux fois). Elles sont dues à un mauvais emploi des termes relatifs à la surveillance des cours d'eau et des ouvrages ou à une interprétation d'arrivées d'eau dans un secteur inondé.

ii. Corrections et besoins

Aux consignes de gestion des digues en crue

- Le Document d'Organisation a été mis à jour en décembre 2019 par ISL, pour intégrer la structure du SMBVA en tant que nouveau gestionnaire du système d'endiguement de l'Agly maritime.
- L'agouille de la Division a été mieux appréhendée dans son rôle de protection dans la zone protégée par les digues de l'Agly maritime. Elle n'a toutefois pas pu être intégrée au système d'endiguement (Cf. conclusions de l'étude de régularisation du système d'endiguement Agly aval réalisée en 2019 par ISL pour le SMBVA). Un Document d'Organisation spécifique à l'agouille de la Division a été rédigé.
- Le SMBVA a intégré le secteur aval de l'ancienne Llabanère, au niveau de son point de confluence avec l'Agly, dont le niveau de protection est à la cote HRiv = 5m (au lieu de HRiv = 6m80). Il est précisé que des venues d'eau sont possibles depuis l'exutoire du canal de la

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Llabanère, dans le secteur de Camps de la Grangera et des dispositions particulières sont prises concernant les niveaux d'alerte.

- Intégrer la demande systématique au SPC de procéder à un jaugeage en cas de crue significative (dès que l'alerte 1 est déclenchée) est intégrée.

Au niveau communal

- Il sera nécessaire que la commune de Clairà s'emploie à définir une procédure concernant la fermeture des différentes vannes situées sur le tracé du ruisseau de Clairà et de l'intégrer au PCS. La réalisation d'un zonage pluvial semble également indiqué pour mieux identifier le fonctionnement du réseau d'évacuation du pluvial en période de crue (remontées centre commercial et exutoire Ruisseau de Clairà notamment).

Les éléments collectés confirment que des particularités de fonctionnement des ouvrages en lien avec l'Agly dont les parties traversant les digues font l'objet d'Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT). Le fonctionnement hydraulique en ces points a eu une incidence lors des crues en rive droite et rive gauche :

- Le rec de Clairà au niveau de la vanne du réseau de décharge (point de rejet : OT en G008 et au niveau de la vanne à l'extrémité du tracé (point de rejet : OT en G070,5)
 - Le rejet pluvial de la zone commerciale ZAC Rivesaltes
 - La Llabanère au niveau de son point de rejet dans l'Agly (point de rejet : OT en D058)
- Concernant la zone des Hourtoulanes à Pia, il semble judicieux de réfléchir à l'amélioration du ressuyage de ce secteur. En effet, cette zone est systématiquement inondée en cas de crue (secteur MITJAVILA et ouvrages traversants sous l'A9) et le principal exutoire du réseau de fossés est l'extrémité sud au niveau du rond-point. L'eau doit donc systématiquement traverser toute la zone puis s'accumuler au niveau du bassin situé au niveau du rond-point avant de pouvoir s'évacuer dans la Llabanère. Cette problématique semble être en lien avec le réseau pluvial

En lien avec le SPCMO :

- Réfléchir avec le SPCMO, sur la possibilité de systématiser les jaugeages dès lors qu'une crue mesurable se produit. Possibilité d'intégrer cet item aux consignes de gestion en crue.

En lien avec le DEPARTEMENT :

- Le SMBVA n'étant pas le gestionnaire du barrage, il sera nécessaire que le département communique de manière systématique et régulière les données concernant les débits entrants et sortants ainsi que de prévenir suffisamment en avance en cas d'augmentation soudaine du débit restitué (situation observée lors de la crue d'avril lorsque le débit est passé de 5m³/s à 70m³/s).

Au niveau organisationnel

- Faire en sorte que deux agents soient présents en permanence en CVD car un agent seul n'est pas capable de réaliser toutes les tâches demandées (téléphone, surveillance Vigicrues/météo, main courante, etc.)
- Mieux appliquer la procédure de relevés des niveaux d'eau au droit des ponts (heures fixes et

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

Au niveau documentaire

- Mettre à jour le dossier des consignes de gestion des digues de l'Agly en situation de crue (déjà réalisé).

iii. Remarques - Points positifs – Avancées

- Le BRGM a pu modéliser la crue dès le lundi 20/1/2020. Les résultats ont été satisfaisants (débit max estimé entre 600 et 900m³/s) et ont permis d'anticiper les événements. Ces résultats satisfaisants ont été confirmés lors de la crue d'avril 2020
- Les communes ont globalement géré l'évacuation de la population de manière satisfaisante
- Les échanges d'information entre le SMBVA et le SPCMO ont permis à la CVD de faire remonter des problèmes (arrêt de fonctionnement de la station Mas de Jau) mais également de connaître les prévisions (heure et débit estimés aux pics de crue).
- Le jaugeage effectué par le SPCMO le mercredi : bien que singulières au vu des débits mesurés en 2013 et 2014, ces données viendront enrichir l'analyse du fonctionnement hydraulique du couloir endigué.
- La présence du directeur et du président du SMBVA en COD a fluidifié les échanges d'informations que ce soit de la CVD vers le COD ou du COD vers la CVD.
- La localisation de la CVD dans les locaux de la C3SM a permis une remontée d'informations de terrain très précise et efficace pendant l'inondation de Clairà. Elle a aussi permis d'effectuer des reconnaissances de terrain régulières par sa proximité des digues.
- La collaboration avec les communes en amont du couloir endigué a été très enrichissante (débordements dans Rivesaltes, hauteurs d'eau au passage à gué de Rivesaltes, mise en place d'une surveillance visuelle à Cases-de-Pène).
- Malgré quelques ajustements nécessaires, les consignes de gestion en crue des digues de l'Agly en période de crue ont montré leur efficacité opérationnelle.

CONCLUSION

La crue engendrée par la tempête Gloria a présenté des caractéristiques exceptionnelles : durée de l'événement, intensité des pluies pendant la période hivernale, cumuls de plus 300mm, mise en fonctionnement du déversoir principal du barrage, crue très longue (plus de 42h d'affilée au-dessus de 5m).

La singularité de cet événement est également l'absence de pluie pendant la majeure partie de la crue ce qui a permis d'observer le fonctionnement hydraulique du secteur avec précision et de mieux comprendre les enjeux en présence.

Bien que les dommages aient été importants sur les digues de l'Agly maritime et les cours d'eau du bassin versant, les agents du SMBVA ont été réactifs et ont permis de réaliser les travaux les plus urgents en quelques semaines ou mois seulement.

Retour d'expérience concernant l'aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et ses conséquences sur le bassin versant de l'Agly

La crue d'avril 2020 est venue rappeler que la réalisation des travaux post-crue ne souffre aucun retard car les épisodes méditerranéens frappent désormais à toutes les saisons et parfois de manière rapprochée.

Bien qu'exceptionnelle par ses caractéristiques, la crue de janvier 2020 n'est pas une crue très rare à l'échelle du bassin versant et la fragilité à nouveau observée des digues de l'Agly maritime nous intime de sécuriser ces ouvrages le plus rapidement possible.