

Bilan hydrologique du bassin versant de la Durance Hiver 2019-2020



Crédits : CCVUSP

En résumé

L'hiver 2019-2020 s'est caractérisé par des températures supérieures aux normales saisonnières et une pluviométrie largement excédentaire sur l'ensemble du bassin versant, du fait notamment d'une succession d'évènements de type méditerranéen entre fin octobre et fin décembre.

Cette situation météorologique s'est traduite en une **série de crues inédite**, avec notamment 3 crues d'occurrence quinquennales à décennales en Basse Durance. Ces crues à répétition ont provoqué une **activité morphologique importante** sur la Durance et ses affluents. Malgré les débits parfois importants, peu de dégâts matériels sont à déplorer sur le cours de la basse et de la moyenne Durance. La situation a été plus critique sur un certain nombre d'affluents pour lesquels les crues ont été très fortes et ont provoqué parfois des désordres importants (Largue, Eze et Calavon/Coulon en particulier). Des érosions de berges marquées sur certains secteurs ont été constatées ainsi que de nombreux embâcles.

La gestion de crise a démontré la bonne coordination entre le SMAVD, EDF et le Service de Prévision des Crues (SPC) pour la prévision et le suivi des crues sur la Durance. La **gestion des grandes retenues** effectuées par EDF a permis de réduire les débits de crue à l'aval. Les équipes de techniciens ont été mobilisées sur le terrain pour effectuer les **reconnaitances de terrain post-crue**.

Produit de ces précipitations exceptionnelles, **l'enneigement en montagne** a d'abord été très excédentaire jusqu'à fin décembre. Il a ensuite stagné ou régressé en janvier et février du fait de températures douces et des faibles précipitations. De nouvelles chutes de neige sont intervenues en mars. Produit des températures douces du mois d'avril, le stock neigeux a été bien entamé par la fonte.

Les résultats de la **campagne de mesure des débits d'étiage** sur la Durance montrent un apport supérieur à 20 m³/s provenant des affluents (hors Buëch et Bléone) ainsi que des nappes latérales et d'accompagnement. Le tronçon à l'aval de Mallemort n'a pu être jaugé du fait de restitutions ininterrompues à Mallemort depuis l'automne.

Un hiver remarquablement doux et arrosé

L'hiver 2019-2020 se caractérise par une douceur générale remarquable qui prédomine depuis fin novembre et qui s'est encore accentuée en février. Les températures mensuelles observées sont ainsi en moyenne 2 à 3 degrés supérieures aux normales pour les mois de décembre à février.

En ce qui concerne les précipitations, le début d'hiver a été particulièrement arrosé. Une série d'épisodes méditerranéens a engendré des précipitations parfois intenses localement et des cumuls de pluie 2 à 3 fois plus élevés que la normale entre octobre et décembre. Les cumuls observés sont ainsi supérieurs à 400 mm sur 3 mois pour les stations d'Embrun et de Salon et atteignent quasiment 600 mm sur 3 mois à la station de St-Auban. Les mois de janvier et février ont été plus secs avec une pluviométrie proche de la normale à Embrun voire largement déficitaire à St-Auban et Salon.

Malgré cela, la pluviométrie de la période 1er octobre-31 mars reste encore largement excédentaire comme l'illustre le Tableau 1.

Station	Cumul pluviométrique [mm]	Normale 1981-2010 [mm]
Embrun	620	430
St-Auban	670	410
Salon de Pce	470	380

Tableau 1 :

Précipitations observées et normales, 01 octobre - 31 mars (source Météo-France)



Période de référence

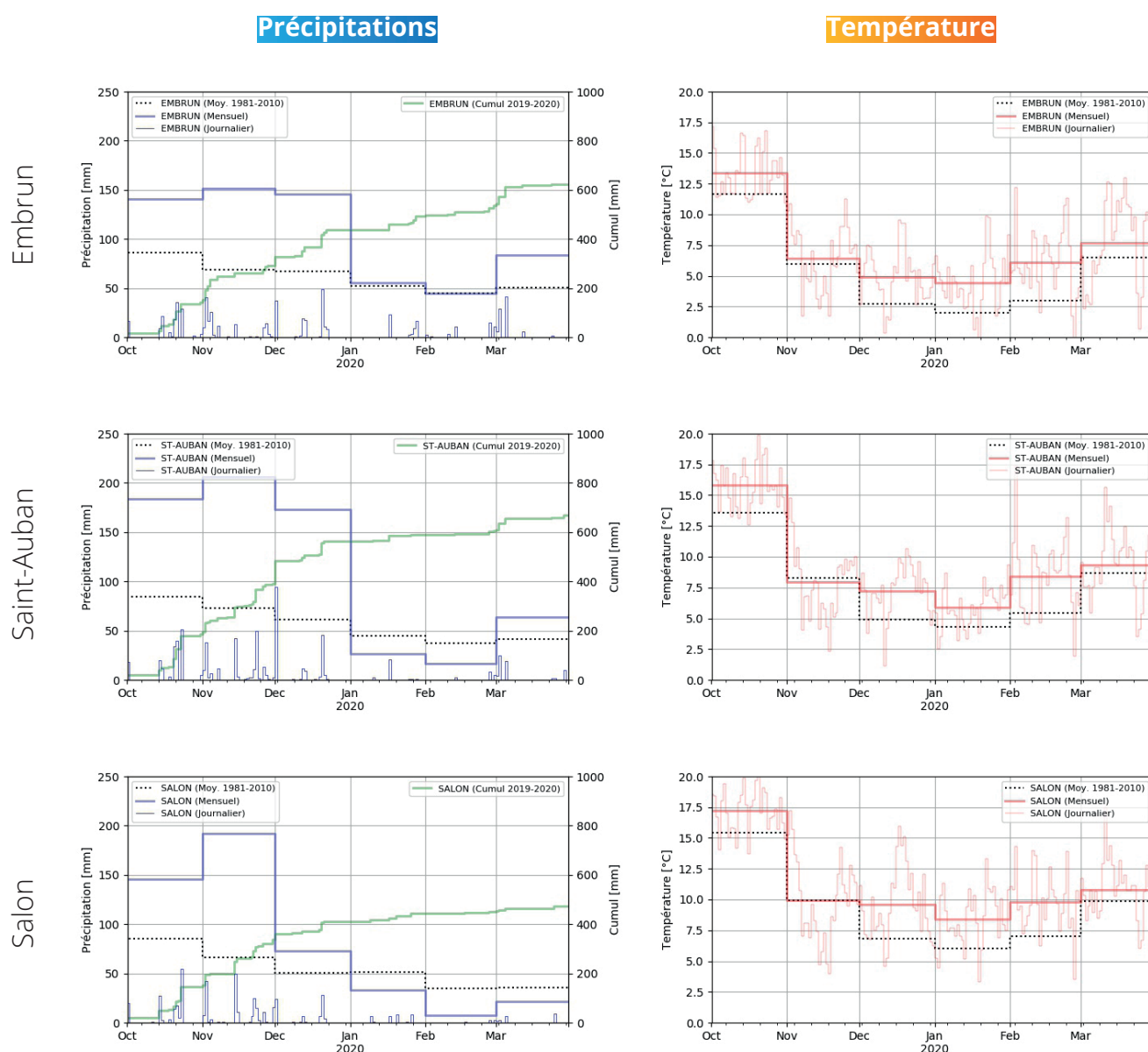
La caractérisation du climat actuel se base sur l'estimation de « normales » ou de valeurs moyennes d'une variable calculées sur une période de référence.

Cette période de référence de 30 ans est fixée de manière unique et internationale. Puisque le climat change, il est indispensable, tous les 10 ans, de changer la période de référence afin de mieux décrire le climat présent. Ainsi, les normales et les anomalies (écarts) sont aujourd'hui calculées sur la période de référence 1981-2010, et en 2022, la période 1991-2020 sera alors utilisée.

Les graphiques suivants (Figure 1) illustrent les précipitations et les températures observées aux stations d'Embrun, St-Auban-Château-Arnoux et Salon de Provence, respectivement représentatives des secteurs de haute, moyenne et basse Durance.

Figure 1 :

Précipitations et températures observées et normales (élaboration SMAVD à partir de données Météo-France)



Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (1)

En réaction à ces précipitations, parfois intenses localement notamment sur le Luberon et le petit Luberon, la plupart des cours d'eau du bassin versant ont été mis en crue et des inondations dommageables se sont produites. Plus que les cumuls pluviométriques, c'est la **saturation des sols** due aux différents événements météorologiques successifs ainsi que, ponctuellement, des effets de fonte qui expliquent la **réaction rapide et généralisée** des cours d'eau.

Reconnus au travers de différents **arrêtés de catastrophe naturelle**, ces phénomènes ont malheureusement provoqué des pertes humaines directes et indirectes, des pertes majeures pour certaines exploitations agricoles, des dégâts matériels importants et la mobilisation d'important moyens de secours.

Sur le territoire gapençais, la Luye et ses affluents tels que le torrent de Malecombe et le torrent de Bonne ont réagi rapidement aux précipitations du 01/12 et 20/12 (cumuls pluviométriques de plus de 80 mm en 48h). Des débordements ont eu lieu dans la traversée urbaine de Gap, due à la présence d'embâcles au niveau d'ouvrages, et ce malgré l'intervention d'urgence des services techniques pendant la crue. La Zone d'Activité des Fauvins, ainsi que de nombreuses portions de voirie et terrains ont été inondées. Localement des phénomènes d'érosion de berges ont été observés.

Sur le Buëch, l'épisode du 24/10 a été le plus important en termes de pluviométrie mais n'a pas entraîné de réponse importante du bassin versant. En revanche, l'épisode du 20/12/2019, d'intensité plus faible, a provoqué une crue d'occurrence décennale, estimée à 400 m³/s à Serres. Suite aux crues successives

Temps de retour

Le temps de retour est la durée séparant, **en moyenne**, 2 crues d'une intensité donnée.

Ainsi, une crue dont la période de retour est de 100 ans (crue centennale) a chaque année 1 chance sur 100 de se produire. Il s'agit d'une chance sur 10 pour une crue décennale, et d'une sur 5 pour la quinquennale.

La crue centennale de la Durance à Cadarache est estimée à **5000 m³/s**. Les deux dernières crues centennales ont été observées en octobre 1882 et novembre 1886.

Au 20^{ème} siècle, aucune crue centennale n'a été observée. Les 2 crues principales ont été observées en janvier et en novembre 1994. Elles ont été estimées à un débit de l'ordre de 2800 m³/s correspondant à un temps de retour d'environ 30 ans.

Le Buëch



Crédits : SMIGIBA

Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (2)

observées, d'importantes érosions se sont produites notamment la déstabilisation d'un pont situé sur la commune de St-Julien-en-Beauchêne, la mise à jour de canalisations d'eau potable et l'effondrement d'un pont sur la commune d'Aspremont.

Sur le territoire du Sisteronais, une réaction forte des cours d'eau (Sasse, Jabron, Riou de Jabron, Vançon, Mardaric) a été constatée sans néanmoins générer de conséquences dramatiques. Le bassin du Riou de Jabron notamment a été un des plus concernés avec des cumuls pluviométriques de l'ordre de 130 mm en 48h. La grande majorité des ouvrages de protection, ainsi que les ponts ont été épargnés par les crues, en revanche, les érosions de berge et les pertes de terrains agricoles ont été nombreuses.

Sur le Jabron, un ouvrage de protection de berges a été détruit, partout ailleurs, les voiries ont été fortement sollicitées avec des effondrements localisés (Entrepierrres, Montfort, La Motte-du-Caire, ...). Sur le Sasse, là aussi de nombreuses érosions : au droit d'un terrain de camping et d'une ancienne décharge par exemple ou d'une passerelle emportée par la crue.

Les affluents rive gauche de moyenne Durance ont réagi de manière modérée.

Sur la Bléone, les événements du 24/10 et 03/11 ont généré une réponse importante du haut bassin, sans toutefois dépasser l'occurrence quinquennale (191 m³/s). La partie basse a été plus sollicitée lors des événements du 01/12 et 20/12, notamment le torrent des Duyes.

Sur le Rancure et les parties amont du bassin versant de **l'Asse** c'est l'évènement du 23/11 qui a généré les plus forts débits. Comme conséquence de ces crues, aucun dégât matériel important n'a été constaté. De nombreux embâcles ont été observés et un seuil de prise d'eau a été détruit sur la commune d'Estoublon.

Le Jabron



La Bléone



Crédits : SMAB

Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (3)

Sur le territoire allant de la montagne de Lure au Luberon, l'intensité des précipitations a provoqué des réactions très rapides des cours d'eau avec des crues parfois catastrophiques.

Au barrage de la Laye, les pics de débits estimés par la Société du Canal de Provence (110 m³/s le 01/12 et 70 m³/s le 20/12) dépassent très largement les plus fortes crues connues depuis la construction de l'ouvrage en 1965. Le temps de retour estimé de la crue du 01/12 au barrage est supérieur à 50 ans. Les cumuls observés sur 12 heures (110 mm le 01/12 et 80 mm le 20/12) correspondent à des temps de retour de 10 et 5 ans. Sur le Largue, le débit de pointe de la crue du 01/12 est estimé entre 250 et 320 m³/s à St-Maime, proche, voire au-delà, de la crue d'occurrence cinquantennale. Au-delà des nombreux débordements observés, ces crues ont provoqué d'importants dégâts : embâcles, érosions de berges, ouverture de chenaux de crue. Des phénomènes de dépôts alluvionnaires et d'exhaussements du lit ont été constatés. La végétalisation du lit et la capacité hydraulique réduite de certains ouvrages ont probablement contribué aux débordements observés (pont de la RD4096 par exemple). Une personne est décédée, emportée par son véhicule au pont de la RD13 à St-Maime.

Les cours d'eau du Sud-Luberon (Marderic, Aiguebrun, Laval) ont également connu des cumuls pluviométriques élevés (jusqu'à 130 mm en 48h) avec des réponses rapides et intenses. Des voiries et des terrains agricoles ont été submergés. Néanmoins peu de dégâts ont été signalés.

Sur l'Eze, la crue du 01/12 a occasionné des désordres majeurs, sur les communes de Grambois et la Tour-d'Aigue avec la rupture d'une retenue d'irrigation, la destruction de nombreuses protections de berges et

Le Largue



Crédits : PNR Luberon

L'Eze



Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (4)

l'inondation de maisons. Les conséquences des crues ont été particulièrement importantes sur la commune de Pertuis, avec trois brèches dans les ouvrages en surplomb de la rive droite du cours d'eau qui ont provoqué une inondation soudaine d'habitations et de terrains agricoles ainsi que la rupture en cascade de nombreux ouvrages jusqu'au retour des eaux à la Durance. L'épisode a engendré de lourds dégâts sur des habitations et la quasi-intégralité d'un cheptel de 1 700 ovins morts noyés. Autre conséquence dramatique, trois secouristes sont décédés dans la chute de leur hélicoptère sur la commune du Rove, au retour de leur intervention dans le Vaucluse.

Le bassin du Calavon-Coulon a subi trois épisodes de crues consécutifs, les 23/11, 01/12 et 20/12. Ces trois crues ont été particulièrement morphogènes et provoqué le déplacement du lit. Pendant la crue, les débits ont été surévalués par le SPC, du fait de l'absence de crue majeure depuis 2008. Les débits réels devraient correspondre à un temps de retour inférieur à 30 ans. Ces crues ont provoqué de nombreux phénomènes d'érosion, la coupure d'une route, une évolution importante de la topographie du cours d'eau, la mise à jour de réseaux et la fragilisation de merlons de protection.

En rive gauche de la Durance, les affluents des Bouches-du-Rhône ont été moins sollicités, bien que des cumuls de pluie conséquents aient été enregistrés (jusqu'à 70 mm en 48h sur le Grand Vallat à Meyrargues). Les crues ont engendré la submersion des voiries en de nombreux points, l'inondation de terrains agricoles et localement l'inondation de jardins d'habitation (notamment sur le Réal de Jouques et à Peyrolles). Le haut du bassin de l'Abéou, sur les communes de Rians et de Saint-Paul-les-Durance a fortement réagi à la crue du 23 novembre.

L'Eze



Le Calavon-Coulon



Crédits : SIRCC

Le Grand Vallat



Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (5)

Sur la Durance, les précipitations observées entre octobre et décembre se sont traduites en 6 crues marquées : 3 avec des débits inférieurs à 1 000 m³/s (24/10, 3/11 et 27/11) et 3 autres avec des débits compris entre 1 700 et 1 900 m³/s (23/11, 1/12 et 20/12) à Cadarache. Ces dernières ont pour la Basse Durance une occurrence quinquennale à décennale. D'après les chroniques historiques de débit (l'archivage des données débutant au tout début du 19^{ème} siècle), une telle succession de crues de période de retour de 5 à 10 ans en Basse Durance sur une période d'un mois est tout à fait inédite.



Tableau 2 :

Débit maximal instantané à Cadarache et temps de retour

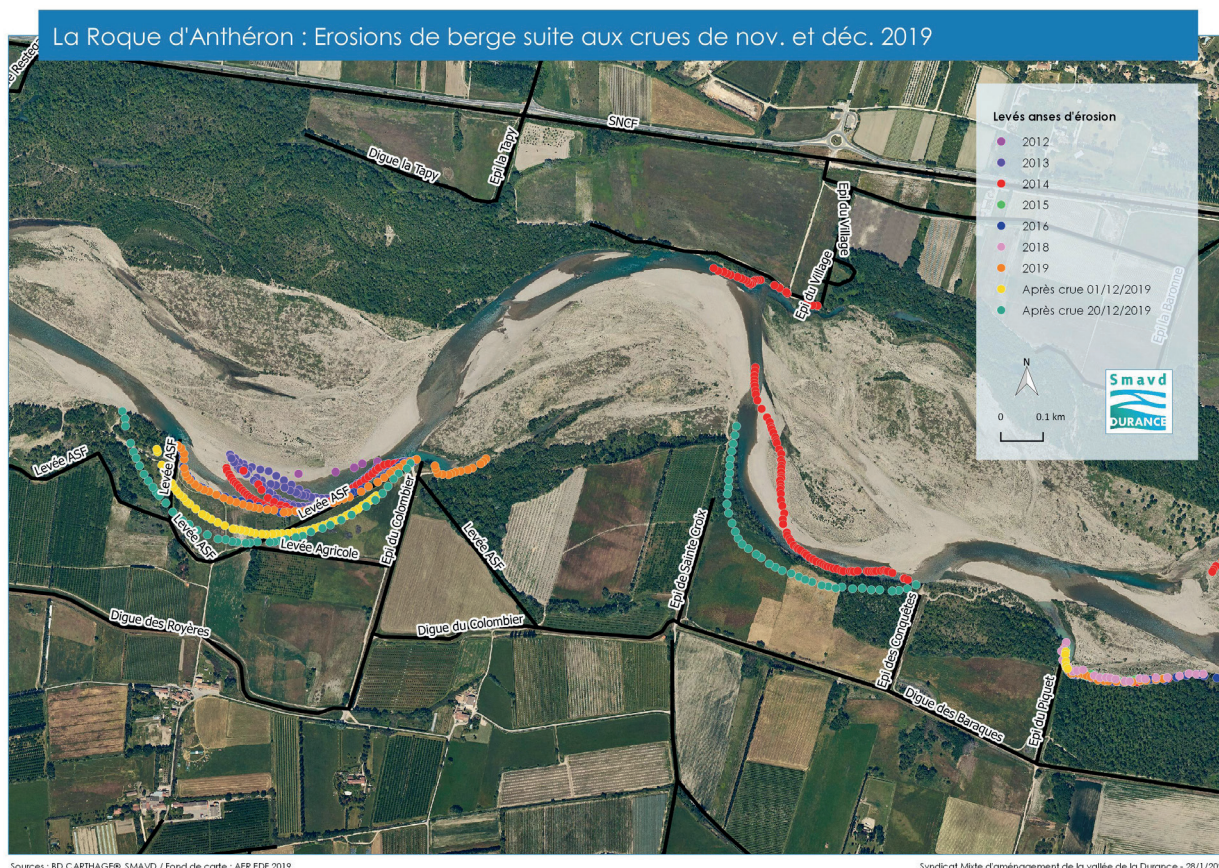
Station	Débit max. instantané à Cadarache [m ³ /s]	Temps de retour [an]
23/11/2019	1700	5-10
01/12/2019	1700	5-10
20/12/2019	1900	5-10

Le caractère cumulatif de ces crues a généré des érosions très marquées de certaines berges de la Durance, en particulier sur les communes des Mées, d'Oraison, de Manosque, de Saint Paul Lez Durance, de Jouques, de La Roque d'Anthéron, de Charleval, de Puyvert et de Noves. Il ressort que, globalement, l'intégralité des secteurs souffrant de déficit en matériaux ont largement poursuivi leurs évolutions problématiques en amplifiant leur méandremements. (Figure 2)

Les effets des crues sur la Durance et ses affluents (6)

Figure 2 :

Erosions de berge en basse Durance (La Roque d'Anthéron, Charleval)



En bord de Durance, peu de secteurs habités ou sensibles ont été inondés au cours de ces crues hormis : un groupe d'habitations particulièrement vulnérables de la commune de Puyvert durement touché par les débordements de la Durance, et par ceux l'Aigue Brun pour la crue du 1er décembre ; le quartier des Coudoulets à Sisteron qui a subi l'inondation du chemin des Prés Hauts dans la nuit du 20 au 21 décembre ; et la déviation de Caumont (RD900) coupée durant les 3 principaux épisodes de crue de la fin d'année.

Quelle gestion des grandes retenues pendant les crues ?

En tant que concessionnaire, EDF a la responsabilité de la gestion des ouvrages hydroélectriques de la Durance et du Verdon. Pour l'exploitation des ouvrages en crue, des procédures sont définies en lien avec les pouvoirs publics (DREAL et préfectures) et elles sont strictement appliquées. L'objectif est de ne pas aggraver les conséquences naturelles de la crue et assurer la sûreté des ouvrages en toutes conditions. **Les débits sortant du barrage ne sont jamais supérieurs aux débits entrants.**

Lors des crues de fin 2019, EDF a exploité les capacités de stockage des grandes retenues de Serre-Ponçon et du Verdon (Castillon et Ste-Croix) afin de limiter les débits en aval. Le « creux » disponible à mi-octobre dans ces retenues a ainsi permis de stocker à mi-décembre un volume de 360 millions de m³ et de réguler les débits sortants (Tableau 3). Lors de l'épisode de fin novembre, les retenues du Verdon ont permis de retenir jusqu'à 450 m³/s (débit moyen journalier).

Tableau 3 :

Volumes stockés dans les grandes retenues pendant les crues de 2019 (source EDF)

Station	Volume total [million m ³]	Volume stocké [million m ³]	Hausse de cote [m]
Serre-Ponçon	1200	180	+7
Castillon	150	30	+5
Sainte-Croix	750	150	+7

Les barrages mobiles sur le Buëch (St-Sauveur), sur le Bléone (Malijai) et sur la Durance (La Saulce, Saint-Lazare, Escale, Cadarache, Mallemort, Bonpas) constituent des prises d'eau du canal EDF. Ils n'ont pas de capacité de stockage. En crue, ils sont donc ouverts pour faciliter le passage de la crue et des sédiments.



Où se génèrent les crues ?

Le bassin versant de la Durance génère annuellement **entre 3 et 6 milliards de m³ d'eau par an**, principalement produits des crues d'automne et de printemps (fonte des neiges).

Globalement, **la moitié de ce volume est apporté en amont** des grandes retenues de la Durance du Verdon.

En automne, les crues ont principalement lieu à l'aval de ces grandes retenues. A cette période, si leur rôle est donc limité, le stockage d'une partie des débits diminue tout de même les débits en aval (et favorise la réduction de l'impact des crues).

Et après la crue ?

Une fois le pic de crue passé, le travail des équipes techniques sur le terrain ne fait que commencer. Ce travail vise à vérifier le bon état des ouvrages de protection et le cas échéant constater les dégâts générés par les crues sur le territoire afin de pouvoir programmer les travaux d'urgence à prévoir.

Il s'agit également d'effectuer les relevés des traces laissées par la crue sur les ouvrages (ou d'autres supports), indiquant le plus haut niveau atteint par l'eau. Ces traces également appelées « laisses de crue » permettent d'affiner les outils de modélisations existants et de tirer les enseignements des phénomènes subits. Elles sont également amenées à être versées dans la plateforme nationale des sites et repères de crues (<https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/>).

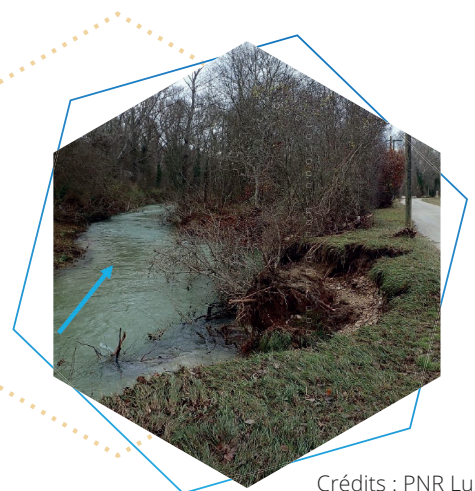
Sur le Buëch et la Bléone, les techniciens ont été mobilisés pour constater les impacts des crues en terrain, effectuer des relevés de laisse et identifier les principaux embâcles à évacuer.

Sur les cours d'eau dits « orphelins », le SMAVD, dans le cadre de sa mission d'accompagnement des intercommunalités, a mobilisé ses compétences internes lors de points avec les autorités en PC de crise et pour établir des constats post-crue. Des visites techniques ont été effectuées sur les principaux ouvrages dégradés, notamment sur le Jabron, le Riou de Jabron, le Sasse et la Luye à Gap. A la demande de la Métropole Aix Marseille Provence et de la ville de Pertuis, le SMAVD a également apporté son expertise sur le diagnostic et les suites à donner aux dégâts occasionnés par la crue de l'Eze dans la traversée de Pertuis. Des relevés de laisses de crues ont été effectués par les équipes techniques du SMAVD sur plusieurs de ces cours d'eau. Les données recueillies permettront de mieux documenter les événements survenus et d'améliorer ainsi la connaissance de leurs fonctionnements hydrologiques.

Sur la partie aval du Largue et de la Laye, les équipes techniques du Parc Naturel du Luberon ont été mobilisées

Les laisses de crue

Les traces laissées par la crue sur les ouvrages (ou d'autres supports), indiquant **le plus haut niveau** atteint par l'eau, sont appelées « laisses de crue ». Leur relevé permet d'affiner les outils de modélisation existants et de tirer les enseignements des phénomènes subits.



Crédits : PNR Luberon

sur 5 journées de terrain, suite à la crue du 01/12 : ce sont au total 41 repères de crue et 15 constats de désordre qui ont été inventoriés. Ils font l'objet de fiches descriptives qui intègrent également les témoignages de riverains. Un survol en ULM a été organisé le 6/12 pour compléter l'inventaire de terrain.

Sur le Coulon-Calavon, les équipes techniques du SIRCC ont été mobilisées pour effectuer les relevés de laisses, constater les embâcles et les dégâts occasionnés par les crues. Des travaux d'urgence (comblement de brèches) ont été menés entre les 2 crues de décembre. D'importants travaux de confortement des ouvrages et des réseaux sont prévus par le SIRCC. Ces événements ont permis d'identifier l'enjeu de communication auprès des riverains sur le risque d'érosion.

Sur la Durance, dès le lendemain des épisodes, 3 à 5 équipes de techniciens ont réalisé le marquage des laisses de crues ainsi que les constats des dégâts générés par les crues sur le territoire. Plus de 120 points ont été relevés afin de préciser les niveaux atteints aux pics de ces crues. En parallèle à ces tâches hydrauliques, les agents du SMAVD spécialisés dans la conception et le suivi des digues ont procédé aux vérifications de rigueur sur les ouvrages mis en charge puis aux audits relatifs à la mise en œuvre des consignes de gestion des ouvrages en période de crue. Il ressort de ces inspections qu'aucun désordre structurel substantiel n'a été à déplorer sur les systèmes d'endiguement. Concernant la gestion des ouvrages en crue, les tests grandeur nature imposés par les crues de 2019 ont fait ressortir un délai d'anticipation de l'ordre de 5 à 12 heures pour la réalisation des actes nécessaires et l'importance du parfait recensement de ces ouvrages comme de la nécessaire coordination des multiples acteurs concernés.

Ponctuellement les évolutions des bras de la Durance nécessitent des travaux d'urgence à divers gestionnaires implantés aux abords du lit : GRT Gaz, Vinci Autoroute, RTE, EDF. Chacun de ces opérateurs a pris soin d'informer le syndicat des problématiques rencontrées et la plupart d'entre eux a sollicité l'appui technique du SMAVD.



Crédits : SIRCC



Point sur l'enneigement au 1er avril

Du fait des précipitations très abondantes observées depuis fin octobre, l'enneigement en début d'hiver était très nettement excédentaire, sauf en-dessous de 1500 m. Au-dessus, l'enneigement était même remarquable, avec des valeurs approchant les records pour cette période de l'année.

Les mois de janvier et février, plus sec et doux, ont vu l'enneigement stagner ou même régresser. En effet, du fait de températures très douces, la pluie a souvent remplacé les flocons, parfois jusqu'en haute altitude.

Comme le montre la Figure 3, d'importantes chutes de neige sont intervenues début mars. Ces chutes ont permis d'augmenter sensiblement le stock de neige. On observe ainsi au 1er avril un enneigement excédentaire pour la Durance et l'Ubaye. Pour les secteurs du Buëch et du Verdon, il est proche des niveaux moyens observés à cette saison.

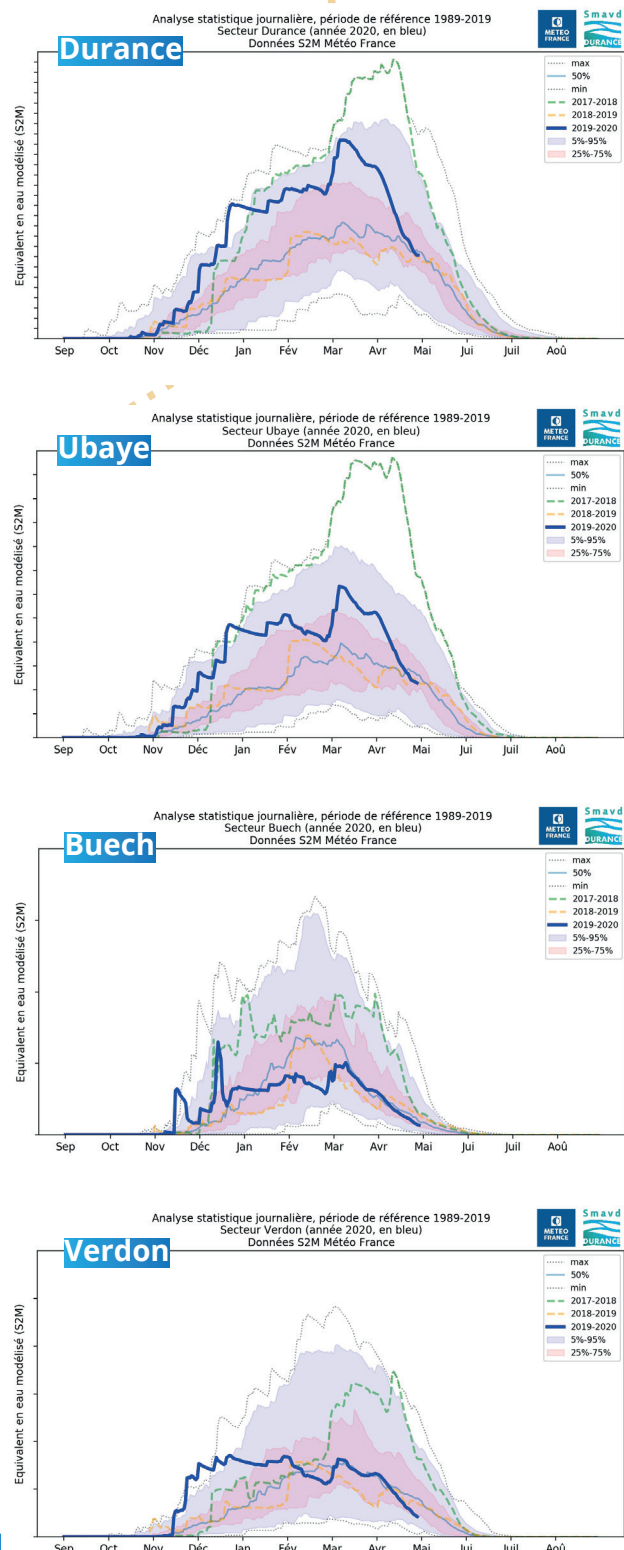
Depuis début avril, sous l'effet des températures très douces, le stock neigeux de moyenne altitude a été bien entamé par la fonte. La fusion du stock de haute altitude a débuté à la mi-avril avec un enneigement global alors sur la normale.

Suivi de l'enneigement SMAVD-EPTB Durance actualisé mensuellement :

<https://cartotheque.smavd.org/index.php/view/>

Figure 3 :

Précipitations et températures observées et normales (élaboration SMAVD à partir de données Météo-France)



Campagne de jaugeage hiver 2020

Depuis 2017, le SMAVD effectue deux campagnes de mesure de débits par an sur la Durance, entre Serre-Ponçon et Avignon. Les campagnes sont programmées pendant les périodes d'étiage d'hiver (janvier-février) et d'été (juillet-août). Les résultats de la campagne menée en février sont présentés dans le Tableau 4. Le tronçon à l'aval de Mallemort n'a pu être jaugé du fait de restitutions ininterrompues à Mallemort depuis l'automne, ce qui constitue une situation relativement inédite.



Tableau 4 :

Débits mesurés en Durance, campagne hiver 2020 (source SMAVD)

Tronçon	Commune	Date	Débit mesuré [m ³ /s]
Espinasses La Saulce	Théus	25/02/20	2.8
	La Saulce	25/02/20	7.4
La Saulce St-Lazare	La Saulce	25/02/20	5.3
	Sisteron	25/02/20	9.8
Escale Cadarache	Les Mées	26/02/20	6.7
	Oraison	26/02/20	7.7
	Valensole	26/02/20	14.1
Cadarache Mallemort	Mirabeau	28/02/20	8.0
	Pertuis	28/02/20	13.9
	Mallemort	28/02/20	13.8
Mallemort Bonpas	Non jaugé du fait de restitutions ininterrompues à Mallemort		

Depuis 2017, le SMAVD effectue deux campagnes de mesure de débits par an sur la Durance, entre Serre-Ponçon et Avignon.

L'analyse des débits par tronçon (entre 2 barrages consécutifs) permet d'observer des apports cumulés supérieurs à 20 m³/s entre le barrage d'Espinasses et de Mallemort. A cette saison, ces apports sont attribuables principalement aux affluents (hors Buëch et Bléone) ainsi qu'aux nappes latérales et d'accompagnement.

Le débit observé le 25/02 au pont de Rochebrune (commune de Théus), situé 3 km à l'aval du barrage d'Espinasses, est inférieur d'environ 2 m³/s aux débits observés lors des campagnes de jaugeages précédentes (entre 4.5 et 6 m³/s). Le débit mesuré en aval de ce même tronçon est du même ordre de grandeur que celui observé lors des précédents jaugeages (entre 6 et 7,5 m³/s).

Les anomalies de débit constatées sur ce tronçon ne sont à ce jour pas expliquées. Des investigations sont en cours pour tenter de déterminer l'origine des écarts.

Contacté par le SMAVD, EDF a pu confirmer que la régulation et la mesure par débitmètre du débit réservé au barrage d'Espinasses étaient bien en accord avec le débit réservé réglementaire. Le dispositif a été contrôlé le 6 décembre 2019 par des mesures en rivière à 100 m à l'aval immédiat du barrage.

Le débit observé le 28/02 à l'aval du barrage de Cadarache est également légèrement inférieur aux débits observés lors des précédentes campagnes de jaugeages (entre 8.5 et 9.5 m³/s). La station de Pertuis, située une vingtaine de km à l'aval du barrage montre un débit de l'ordre de 13 m³/s cohérente avec la mesure effectuée par le SMAVD au même point, légèrement supérieur aux débits observés lors des précédentes campagnes (entre 11 et 12 m³/s).

Des incertitudes sur la mesure existent, liées à l'instrument (ADCP) ainsi qu'à la section de jaugeage et aux caractéristiques de l'écoulement. Ces incertitudes sont estimées généralement entre 5 et 10 % du débit total.



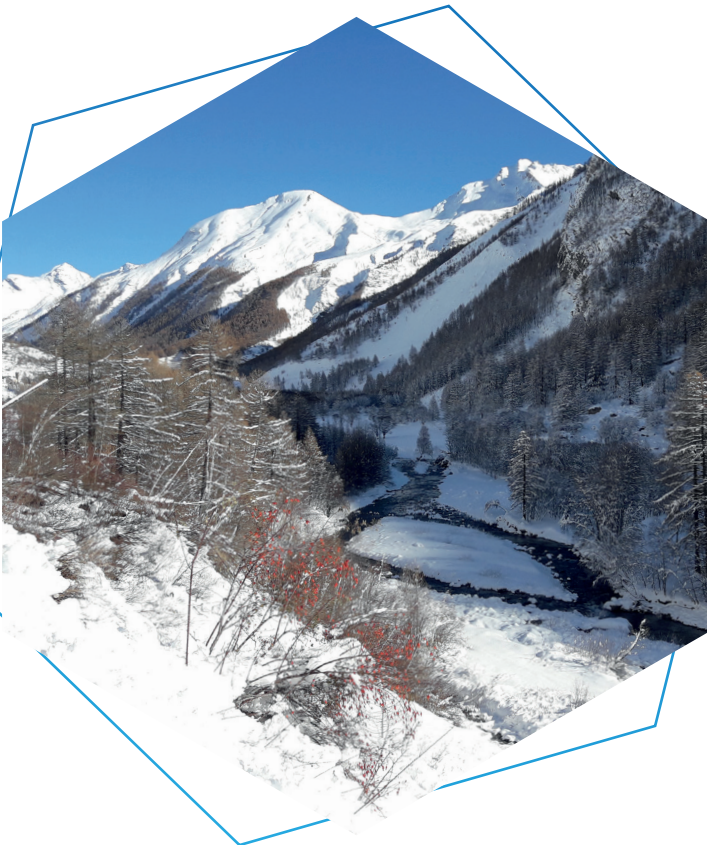
Elaboration SMAVD-EPTB Durance à partir de :

Sources

- Bulletins hydrologiques DREAL PACA
- Bulletins climatologiques mensuels régionaux de Météo-France
- Points de situation EDF
- Données Météo France, EDF et SMAVD

Nous remercions Marjorie Grimaldi (DLVA), Jocelyne Hoffmann (SMIGIBA), Catherine Le-Normant (EDF), Noël Piton (SIIRF), Cédric Proust (PNR Luberon), Christelle Rolland (SIRCC) et Caroline Savoyat (SMAB) pour leurs contributions à ce bulletin.

Vos idées, commentaires & suggestions sont les bienvenus ! N'hésitez pas à les poster ici, dans notre boîte à idée : observatoire@smavd.org



Crédits : CCVUSP (Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon)

Réalisation

Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) EPTB DURANCE

Direction Ressource en eau et Environnement

190, rue Frédéric Mistral | 13370 Mallemort

Tél | +33 (0)4 90 59 48 58 - E-mail | contact@smavd.org - www.smavd.org