

Le livret de l'eau & de la rivière

RISQUE
INONDATION

Les inondations sur le bassin versant des Gardons



SYNTHÈSE DE LA FICHE

- ◆ D'un phénomène naturel à la gestion d'un risque
- ◆ Les crues historiques
- ◆ Des repères de crue pour la mémoire
- ◆ Des cumuls de pluies records à l'origine des crues records
- ◆ Des crues qui se propagent de l'amont vers l'aval
- ◆ Les crues du Rhône
- ◆ Le ruissellement
- ◆ Le changement climatique
- ◆ Agir face au risque
- ◆ Quelques chiffres clés

D'un phénomène naturel à la gestion d'un risque

Le bassin versant des Gardons est exposé à des précipitations exceptionnelles qui sont à l'origine de crues tout autant exceptionnelles. L'exposition des populations à ces phénomènes est un risque qu'il est nécessaire de réduire au travers d'actions concrètes.



Crue du Gardon de 1907 à Alès

Les crues historiques



© Dominique CHARRON - Le Toit à Vaches

La **crue de septembre 2002** est encore bien présente dans l'esprit de ceux qui l'ont vécue. Avec un pic de 700 mm de pluie en 24h dans le secteur d'Anduze et une moyenne de 400 mm en 24h pour le bassin versant des Gardons, tous les cours d'eau ont connu une crue d'une particulière gravité. Les débordements de cours d'eau ont affecté 114 communes sur 160 du bassin versant, causant le décès de 14 personnes. Ils ont engendré l'inondation de centaines d'habitations et d'entreprises et ont mis hors d'usage plus de 170 ponts et 32 km de voirie. Les dommages ont été considérables.

Cette crue s'ajoute aux crues marquantes, comme celle de 1958 qui s'était formée dans les Cévennes et propagée jusqu'au Rhône. Elle a été à l'origine du décès d'automobilistes piégés en Gardonnenque et d'importants dégâts.

L'histoire a également gardé en mémoire les **crues majeures** de 1907, 1891, 1890, 1861, 1834, 1790, 1768, 1741 et 1697. D'autres crues plus localisées mais tout aussi intenses se sont produites ces dernières décennies : 1997, 2001, 2008, 2014, 2020.



Crue de la Braune de 2014

à La Calmette



Des repères de crue pour la mémoire

Les niveaux atteints par les crues historiques sont à peine croyables tant ils sont élevés par rapport à une situation courante. Certaines personnes ont pris soin d'indiquer ces niveaux sur leur façade de maison.

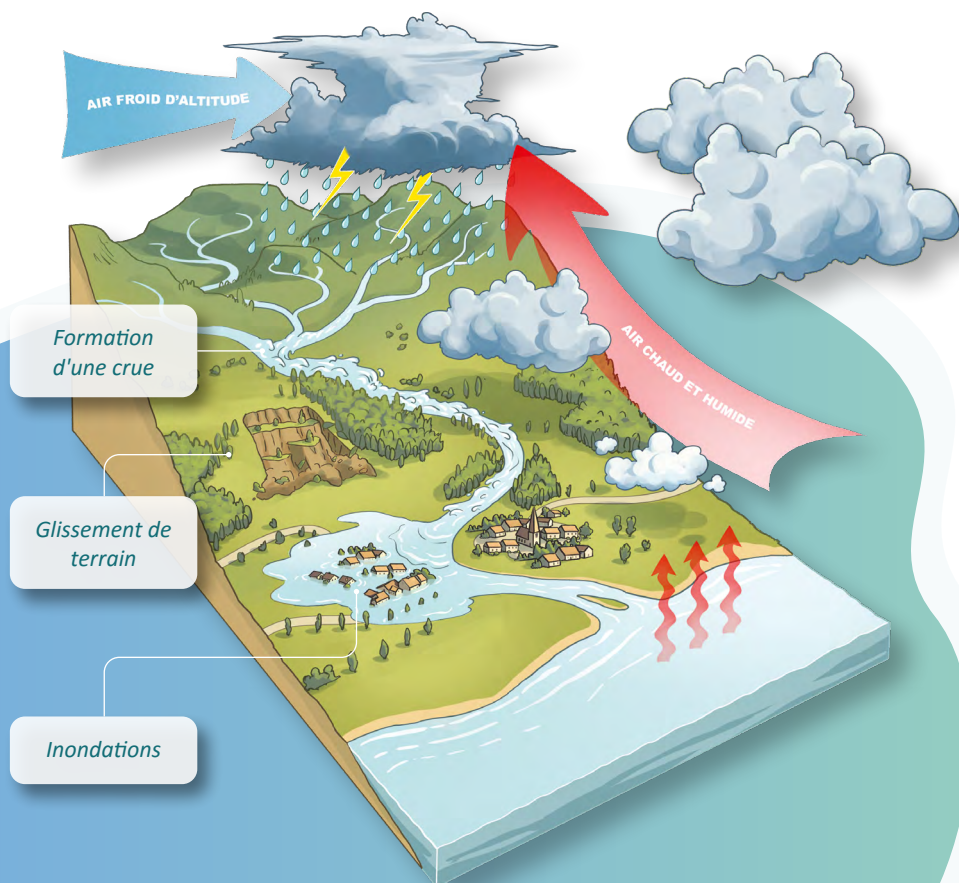
Aujourd'hui, la mise en place de **repères de crue** est rendue obligatoire pour garder la mémoire des plus hautes eaux atteintes. L'EPTB Gardons a déjà posé 175 de ces macarons sur le bassin versant. L'essentiel concerne les crues de 2002 et de 1958 qui ont marqué la majeure partie de notre territoire



Des cumuls de pluies records à l'origine des crues records

Les **crues cévenoles** se forment lorsque les masses d'air chaudes et humides provenant de la Méditerranée sont soulevées par le relief, ce qui engendre une baisse de température et la formation de la pluie qui s'accumule localement et forme d'importantes crues. Le phénomène est caractéristique et remarquable. Les termes « crues cévenoles » sont ainsi repris ailleurs pour évoquer des pluies diluviennes selon le même mécanisme.

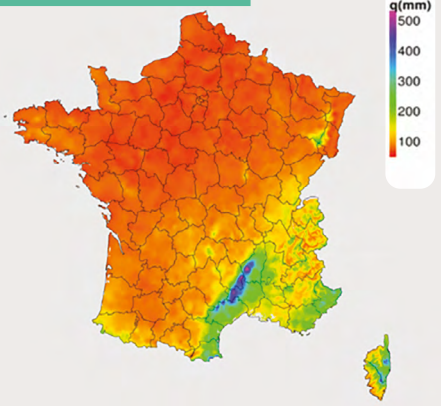
Les **orages méditerranéens** peuvent provoquer également d'importantes crues lorsqu'ils empruntent le même passage donnant une impression de stationnarité pour ceux qui sont situés sous la pluie. La forte accumulation de précipitation sur un même endroit est à l'origine des crues exceptionnelles.



Sur l'ensemble de la France un épisode de période de retour 50 ans correspond à une pluie de l'ordre de 100 mm en 24 h.
Pour notre territoire, un épisode de période de retour de l'ordre de 50 ans équivaut à une pluie de 200 à 300 mm en 24h, voire, sur certains secteurs, de 400 et 500 mm.

Pluie de période de retour de 50 ans

sur 24h source Météo France



Cumul record dans le Gard (source Météo France) :

- le 07/09/2010 136 mm en 1h
- le 09/08/2018 179 mm en 2h
- le 09/08/2018 211 mm en 3h
- le 08/09/2002 528 mm en 12h

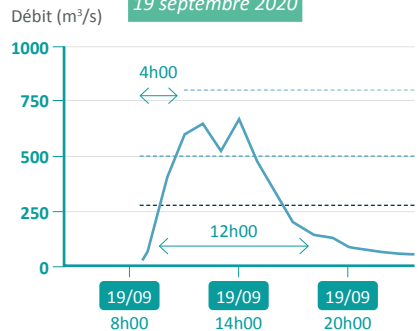
Tout comprendre : un cumul pluviométrique de période de retour 50 ans signifie qu'il y a 1 chance sur 50 tous les ans que ce cumul soit dépassé. Autrement dit, sur une série infinie de données, ce cumul serait dépassé en moyenne tous les 50 ans

La violence de la pluie engendre des crues tout aussi violentes. Les débits atteints par le Gardon sont aussi importants que ceux des grands fleuves de France alors que le bassin versant est bien plus petit. A titre de comparaison, le Gardon a atteint 7000 m³ par seconde à Ners en 2002 alors que le débit de la Seine à Paris lors de la crue de 1910 n'est que de 2400 m³/s.

Si les débits sont très élevés, la durée, elle, est très courte. Les niveaux montent de plusieurs mètres en quelques heures (en 4 heures, le Gardon de Saint Jean est monté de 7 m lors de la crue de 2020), puis ils redescendent aussi subitement. Quelques heures suffisent pour que des millions de mètres cubes d'eau s'écoulent vers le Rhône.

Hydrogramme de crue du Gardon à Saumane

19 septembre 2020



→ 647 m³/s à 12h00 (7,3m)

→ En 30 mn Débit x 355, en 2h X 3000 (+ 5 m)

→ 0,2 m³/s à 8h35 (-0,4 m)

Un hydrogramme indique le débit d'un cours d'eau à un endroit donné en fonction du temps

Des crues qui se propagent de l'amont vers l'aval

Le bassin versant des Gardons dispose de nombreuses stations hydrométriques qui enregistrent les crues. Les données sont diffusées en temps réel sur le site internet de VIGICRUE, ce qui a permis d'estimer les temps de transfert entre les différentes communes. Ainsi, une crue du Gardon qui se forme en Cévennes mettra environ 12h pour arriver jusqu'au Rhône. En matière de prévision des crues, il convient de se référer au site VIGICRUE et aux informations transmises par le Service de Prévision des Crues Grand Delta car des pluies locales (notamment en Gardonnenque) sont à prendre en compte.



Les crues du Rhône

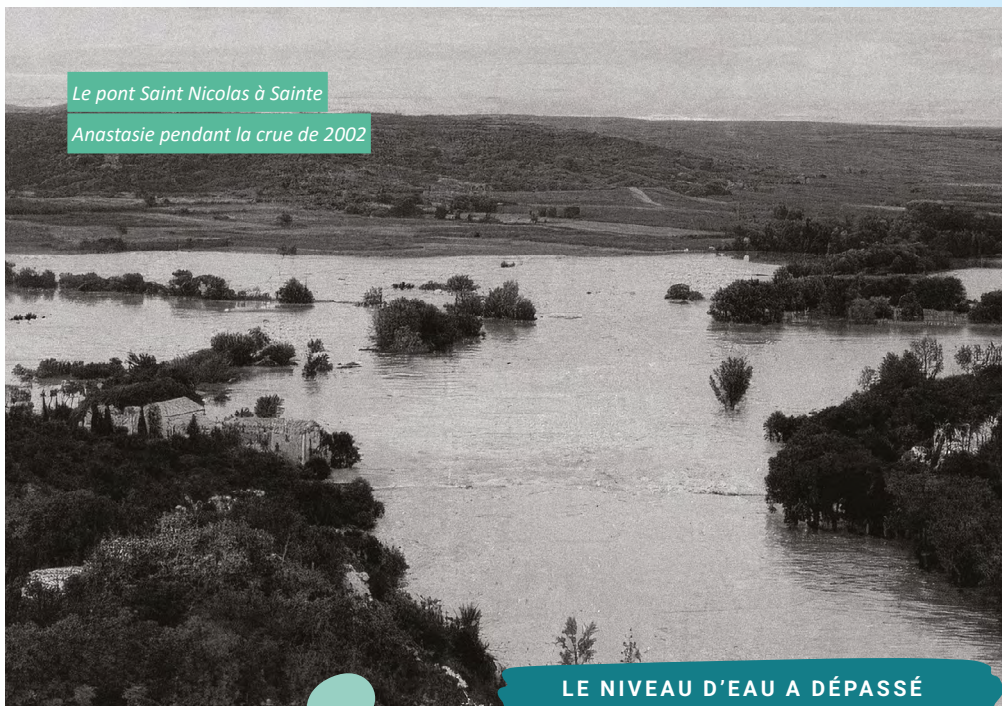
La partie aval du bassin versant des Gardons est concernée par les crues du Rhône. La zone inondée par le fleuve remonte sur les communes d'Aramon, Comps, Théziers et Montfrin. La zone de confluence des 2 cours d'eau présente de vastes plaines essentiellement agricoles. Comps et Aramon disposent de systèmes d'endiguement afin de protéger les centres-villes. La présence du complexe hydroélectrique de Vallabrègues sur le Rhône influence par ailleurs le niveau du Gardon.

Le ruissellement

L'intensité des pluies génère aussi du ruissellement avant de rejoindre les cours d'eau. Il peut lui aussi être à l'origine d'inondations. Il faut donc prévoir de ne pas s'exposer dans les zones d'écoulement et les fonds de vallons même secs.

Le pont Saint Nicolas à Sainte

Anastasia pendant la crue de 2002



**LE NIVEAU D'EAU A DÉPASSÉ
LES 23 M DE HAUT**

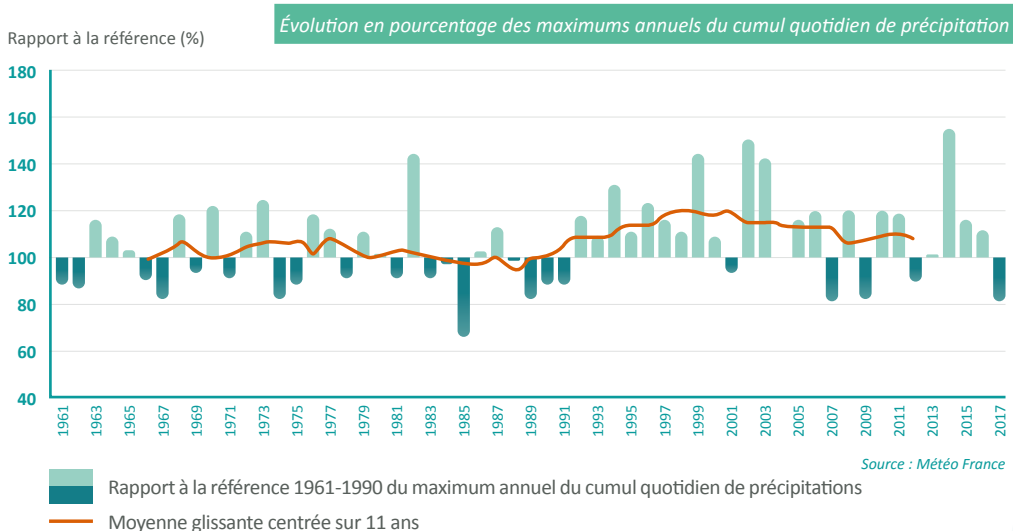
Le pont Saint Nicolas à Sainte

Anastasia après la crue de 2002



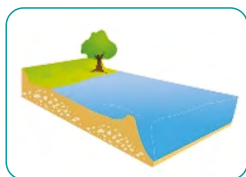
Le changement climatique

Le **changement climatique est déjà à l'œuvre** dans notre région méditerranéenne. Entre 1961 et 2015, il a été constaté une intensification des fortes précipitations : + 22% sur les maxima annuels de cumuls quotidiens avec une variabilité interannuelle très forte. La fréquence des épisodes les plus forts, en particulier ceux dépassant les seuils de 200 mm en 24h a augmenté. Il existe encore beaucoup d'incertitudes pour les décennies à venir mais une augmentation de l'intensité des précipitations intenses est possible.



La notion de risque inondation

L'inondation constitue un aléa climatique. Lorsqu'elle concerne des prairies et des zones humides, elle ne pose pas de problème... mais il en est tout autrement quand des activités humaines vulnérables (aussi appelées « enjeux ») sont implantées en zone inondable : c'est l'origine du **risque inondation**.



Aléa

x



Enjeux

=



Risque



© Dominique CHARRON - Le Toit à Vaches

Agir face au risque

Le **territoire** s'adapte en permanence au risque inondation. Les mises en vigilance sont maintenant largement relayées. Les communes disposent de Plans Communaux de Sauvegarde qui visent à organiser la gestion en cas de crue. Une information préventive est diffusée à la population et participe à entretenir une « culture du risque » : repères de crue, documents d'information communaux sur les risques majeurs, campagnes de communication rappelant les bons gestes en cas d'inondation comme par exemple se mettre en sécurité, ne pas prendre sa voiture, ne pas aller chercher ses enfants qui sont en sécurité dans le groupe scolaire...

PLUIE - INONDATIONS

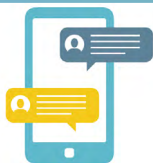
Les 8 bons comportements
en cas de pluies méditerranéennes intenses



Je m'informe et je suis les consignes des autorités via les médias et réseaux sociaux officiels.



Je ne prends pas ma voiture et je reporte mes déplacements.



Je me soucie des personnes proches, de mes voisins et des personnes vulnérables en privilégiant les SMS.



Je m'éloigne des cours d'eau et je ne stationne pas sur les berges ou sur les ponts.



Je ne sors pas : Je m'abrite dans un bâtiment et surtout pas sous un arbre pour éviter un risque de foudre.



Je ne descends pas dans les sous-sols et je me réfugie en hauteur, à l'étage.



Je ne m'engage pas en voiture ou à pied : Pont submersible, gué, passage souterrain... Moins de 30 cm d'eau suffisent pour emporter une voiture.



Je ne vais pas chercher mes enfants à l'école : ils sont en sécurité. (Texte sur le bâtiment : ECOLE)

À rappeler : Ne jamais s'engager en voiture sur un pont submersible ou un passage à gué même en cas de vigilance jaune. La montée des eaux est subite et ne laisse pas le temps de réagir. Le véhicule se met à flotter dès les premières dizaines de centimètres d'eau avant d'être emporté.

Le bassin versant des Gardons bénéficie d'un **Programme d'Actions de Prévention des Inondations** depuis 2004 (PAPI). Il porte sur le développement et le maintien de la culture du risque, l'amélioration de la prévision des crues et la gestion de crise, l'adaptation de l'urbanisme existant et futur, les travaux et les ouvrages hydrauliques. Plus de 400 actions ont été mises en œuvre ou sont programmées pour les années à venir dans le cadre des PAPI Gardons n°1, 2 et 3. Les signataires et contributeurs financiers sont l'Etat, la Région Occitanie, le Département du Gard et l'EPTB Gardons. Parmi les principales réalisations :

- Le développement des opérations **Gardons ALABRI** qui accompagnent les propriétaires dans l'adaptation de leur logement au risque inondation (cf. fiche du livret spécifique). Un financement des travaux à hauteur de 80% par l'Etat et un complément de 20% sous condition de ressource du Département du Gard sont disponibles. Il s'agit pour l'essentiel de poser des batardeaux pour empêcher l'eau de pénétrer dans les habitations. Le dispositif s'intéresse également aux entreprises et aux bâtiments publics.
- L'approbation de **Plans de Prévention des Risques Inondation** qui fixent les règles d'urbanisation des zones inondables : zone inconstructible, zone constructible sous réserve, zone sans contrainte.
- La **relocalisation** des logements les plus à risque (280 dossiers sur le bassin versant des Gardons).
- La réalisation du **barrage de Saint Geniès de Malgoirès**, la sécurisation du **barrage de Sainte Cécile d'Andorge...**
- Les **travaux sur les digues** de La Grand Combe, Alès, Anduze, Comps, Remoulins.

En complément des actions du PAPI, l'EPTB Gardons met en œuvre des mesures préventives comme l'**entretien de la végétation** de berge, le retrait d'enjeux agricoles au profit d'une **zone tampon naturelle** entre le cours d'eau et les activités humaines, la **renaturation de cours d'eau** et la **restauration de zones humides** pour ralentir les écoulements.





Repère de crue sur
la mairie de Comps



Pose d'un batardeau

BARRAGE DE SAINT GENIÈS DE MALGOIRÈS

Retenue :
*Eau stockée par l'ouvrage
pendant la crue.*

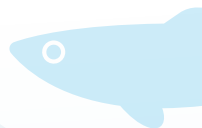
Barrage :
*Il barre la vallée de manière
étanche pour retenir l'eau.*

Cours d'eau
Esquifelle

Évacuateur de crue :
*Organe de sécurité, évacue le trop-plein,
au-delà de la capacité de stockage de
l'ouvrage.*

Pertuis de fond :
*Canalisation sous l'ouvrage qui évacue
les écoulements classiques, hors crue,
et permet la vidange de la retenue.*

Quelques chiffres clés



50 000
habitants

EN ZONE INONDABLE SUR
LE BASSIN VERSANT DES
GARDONS (25% DE LA
POPULATION)

7 000
m³/s

DÉBIT DU GARDON À
VÉZÉNOBRES EN SEPTEMBRE
2002 - SOIT 800 MILLIONS DE
MÈTRES CUBES D'EAU ÉCOULÉS
LORS DE CET ÉPISODE

18
vigilances

PLUIE-INONDATION
SUR LES GARDONS
EN 2025

120
millions

D'EUROS CONSACRÉS À LA
PRÉVENTION DES INONDATIONS ET
À LA PROTECTION DANS LES PAPI
GARDONS N°1, 2 ET 3



Retrouver
toutes nos fiches
actualisées

☎ 04 66 21 73 77

✉ contact@les-gardons.fr

📍 6 av. Général Leclerc - 30000 Nîmes



EPTB
Gardons
ces rivières qui nous relient

Ce livret a bénéficié du soutien financier de
l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et
de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée.

www.les-gardons.fr

