



L'Eygues folle et tranquille

Géographie
d'une rivière.
Phénomènes
de crues.





P

- 5 **1 - L'Eygues, une rivière méditerranéenne**
1.1 Un peu de géographie...
6 1.2 Un contexte climatique méditerranéen.
6 1.3 Une rivière aux profils multiples.
7 1.3.1 La zone de réception : entre Oule et Armaulse.
11 1.3.2 La zone de transfert : de Rémuzat à Tulette.
13 1.3.3 La zone de dépôt : de Tulette au Rhône.
- 15 **2. « Crue et inondation » : présentation et caractéristiques**
2.1 Généralités.
17 2.2 Quelques enjeux et les impacts possibles d'une crue.
18 2.3 L'évolution du risque crue et inondation :
les facteurs aggravants.
23 2.4 L'évolution du risque crue et inondation :
les facteurs d'atténuation.
24 2.5 Changement climatique : quels effets sur les pluies
et les risques de crue ?
- 27 **3. « Quand gronde l'Eygues » : les crues historiques**
- 34 **4. Zoom sur les communes**
4.1 La Motte-Chalancon - 4.2 Rémuzat - 4.3 Sainte-Jalle
4.4 Verclause - 4.5 Sahune - 4.6 Curnier - 4.7 les Pilles
4.8 Aubres - 4.9 Nyons - 4.10 Vinsobres
4.11 Saint-Maurice-sur-Eygues.
- 45 **5. Vivre avec le risque**
5.1 La gestion du risque, les dispositifs existants.
47 5.2 Quelques sites « ressources ».
48 5.3 La sécurité des habitants : information
et comportements à tenir.
49 5.4 Une initiative citoyenne exemplaire :
les riverains de la Sauve à Nyons.
- 50 **6. Sources documentaires -
Remerciements - Crédits photos**

Regards croisés



DIDIER LAUGA

Les crues et leurs conséquences, parfois dramatiques, alimentent l'actualité de manière récurrente. L'analyse des événements montre que, fréquemment, l'ampleur des dégâts aurait pu être atténuée par une prise en compte collective des connaissances disponibles sur les inondations. Trop souvent, la mémoire des événements passés est oblitérée ou évoquée uniquement pour relativiser les études récentes, lorsqu'elles décrivent comme inondables des secteurs où « l'on a jamais vu d'eau ».

Le manque d'anticipation des événements, qui découle de cette attitude passive face aux informations disponibles, trouve certainement son origine dans l'absence, en France, d'une culture commune de la prévention des risques, basée sur la connaissance du fonctionnement des cours d'eau et la conscience de la vulnérabilité aux crues des personnes et des biens.

Ainsi, en affirmant que « la gestion des risques d'inondation est l'affaire de tous » la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation, publiée par le Ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie en octobre 2014, place le développement de la « culture du risque » au cœur de la politique de prévention. Cette ambition ne pourra se concrétiser que si les citoyens ont un accès facile à l'information. C'est déjà le cas dans la Drôme et le Vaucluse, où les sites Internet des services de l'Etat¹ présentent toutes les informations permettant de satisfaire aux obligations d'information des acquéreurs et locataires (IAL).

Mais, l'Etat ne peut et ne doit pas porter seul la politique de prévention des risques. En ce sens, la publication par le Syndicat Mixte des Baronnies Provençales, d'une monographie des crues de l'E(A)ygues constitue une initiative exemplaire que je tiens à saluer. Les informations contenues dans ce document permettront, à chaque habitant de mieux appréhender les crues et de se préparer plus efficacement à y faire face. Ainsi, ce travail répond au souhait de la Ministre de l'Ecologie de ne plus subir les inondations, mais de se préparer à leur survenue en anticipant leurs conséquences².

Didier LAUGA - Préfet de la Drôme



HERVÉ RASCLARD

Le territoire des Baronnies Provençales est un petit paradis. Pourtant, il n'en est pas moins exposé ponctuellement à certains risques naturels importants. Chacun a en mémoire des événements marquants liés à des inondations imprévisibles, des éboulements spectaculaires et autres glissements de terrain...

Le futur Parc naturel régional des Baronnies Provençales est investi depuis plusieurs années dans des campagnes de sensibilisation des populations et des élus ; pour que ces risques soient mieux pris en compte localement, pour que les habitants n'oublient pas les événements passés et puissent réagir le cas échéant, voire prévenir d'éventuelles catastrophes.

Avec le soutien financier du programme européen interrégional CIMA-POIA concernant l'arc alpin, et au travers de l'opération « Site pilote de Gestion Intégrée des Risques Naturels », nous avons souhaité travailler autour des risques d'inondation liés à l'Eygues et ses affluents.

Cet ouvrage est une mine d'informations concernant les risques naturels, les phénomènes de crue et les spécificités de nos rivières. Vous y trouverez également une présentation des risques de crue commune par commune et enfin des pistes pour s'informer sur les risques naturels auxquels votre village peut être exposé.

Cette prise de conscience citoyenne est importante. L'exemple de l'action collective menée par des riverains de la Sauve en est un parfait exemple : chacun à son niveau peut jouer un rôle pour une meilleure gestion du ou des risques auxquels il est exposé !

En souhaitant que vous ayez plaisir à parcourir cet ouvrage et que chacun se souvienne que « Là où la mémoire s'efface, la catastrophe survient ».

Hervé RASCLARD - Président du Syndicat Mixte des Baronnies Provençales

¹ - www.drome.gouv.fr et www.vaucluse.gouv.fr

² - Présentation de la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, le 10 juillet 2014, par Madame Ségolène Royal, Ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

« De l'Eygues à l'Aygues »

A l'image de son cours en tresse, l'Eygues s'amuse à déjouer les certitudes, en changeant de nom, comme elle peut parfois changer de lit...



L'Eygues

À l'aval, à partir de Tulette, on fait de la rivière une fille de l'eau. Son nom, *Aygues* en français, viendrait d'*Aqua* en latin ou d'*Aigua* en langue d'Oc. Mais que l'estivant se méfie: s'il souhaite y faire un plongeon, il s'y cassera le nez, car la rivière n'y est que galets.

Lors de sa traversée des Baronnies (de sa source jusqu'aux portes du Vaucluse), elle arbore un **E** qui lui donne une origine plus mystérieuse. L'Eygues est appelée *Icarius* en latin ou *Eguer* en langue romane. Peut-être que les romains voyaient dans son cours torrentueux le symbole du galop d'un cheval? Ils prirent le vieux nom gaulois pour celui du cheval: *Equus*. Et ne désigne-t-on pas encore, en langue d'Oc, une jument en cavale par le nom d'«*egua*»!

Mais d'autres ont voulu aller plus loin et ils ont troqué le cheval pour l'éléphant. À la fin du XIX^e siècle, certains ont voulu voir dans l'Eygues, l'antique «*Scoras*» qu'aurait remontée Hannibal en 218 avant notre ère. Et de rappeler qu'un petit affluent de l'Eygues, sur le territoire de Ribeyret, s'appelle encore l'Esclate, soit «*Scoras lata*»! Mais que signifierait alors ce nom? Ces auteurs pensaient qu'il désignait une «*eau torrentielle*».

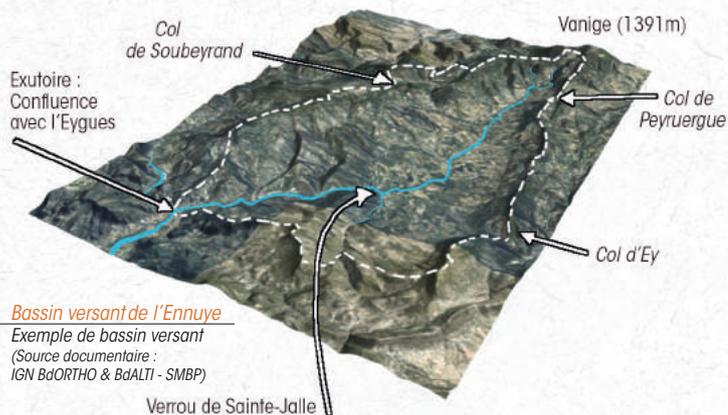
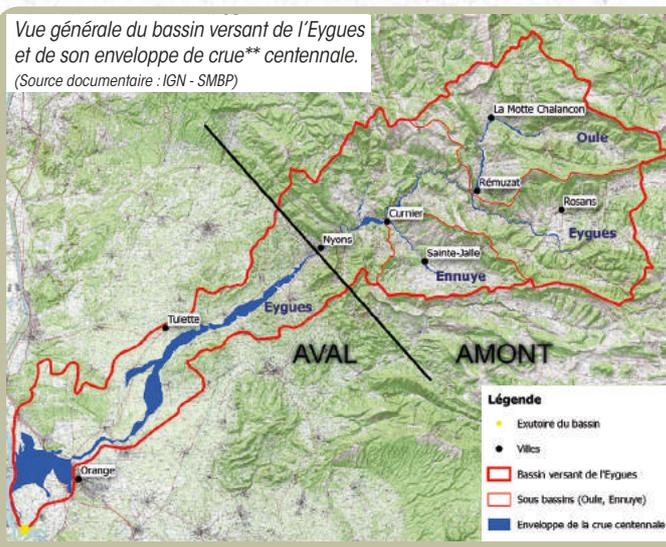
Mais du gaulois nous savons fort peu de choses. Ne nous emportons-pas et restons-en aux divagations de la rivière, plus certaines que celles de son orthographe.



1 - L'Eygues, une rivière méditerranéenne

1.1 Un peu de géographie...

L'Eygues est une rivière méditerranéenne qui prend sa source dans les Préalpes au cœur des Baronnies Provençales, sur le versant de la montagne de Peylan (commune de Chauvac-Laux-Montaux). Après un parcours d'environ 100 km, elle se jette dans le Rhône à hauteur de la ville d'Orange. Cette rivière, avec le concours de ses principaux affluents que sont l'Armalause, l'Oule, l'Ennuye, le Bentrix, la Sauve, le Rieu et le Béal forme un vaste bassin versant de presque 1 100 km².



* **Bassin versant** : aire délimitée par une ligne de partage des eaux, à l'intérieur de laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire.

** **Enveloppe de crue** : représentation du niveau maximal atteint par les eaux lors d'une crue.

Selon les deux grandes unités géographiques que l'Eygues traverse on distingue :

Le Bassin amont

- Il couvre 700 km² de moyennes montagnes Préalpines (max 1757 m, Le Duffre), caractérisé par des vallées étroites et des versants pentus qui donnent aux cours d'eau un caractère torrentiel. Cette zone géographique, située en amont du verrou de Nyons, compte avec l'Armaulaise, l'Oule, l'Ennuye et le Bentrix, les affluents les plus significatifs du bassin puisque l'essentiel des écoulements alimentant l'exutoire d'Orange sont collectés sur ce bassin amont.

Le Bassin aval

- Il couvre 400 km² en vallée du Rhône caractérisé par de petits massifs (max 552 m), plus ou moins incisés, bordant une plaine alluviale très large qui favorise des écoulements moins violents et où les lits mineur, moyen et majeur* de la rivière sont bien marqués par la présence de talus.

**Lit mineur d'un cours d'eau : espace occupé en permanence par un cours d'eau.*

Lit majeur : aussi appelé « lit d'inondation », c'est l'espace voisin du chenal d'écoulement qui n'est inondé qu'en cas de crue.

Lit moyen : espace intermédiaire entre les lits mineurs et majeurs.

Cependant, certains affluents situés sur les premières pentes des Préalpes, en aval immédiat de Nyons, conservent un caractère torrentiel.

Sur cette zone géographique, seulement deux affluents sont relativement significatifs en période de crue : la Sauve et le Rieu Sec.

Ce qui explique que le débit donné (étude SOGREAH 1996) pour la crue centennale soit très peu différent que l'on se trouve à Nyons (900 m³/sec) ou à Orange (950 m³/sec).

1.2 Un contexte climatique méditerranéen

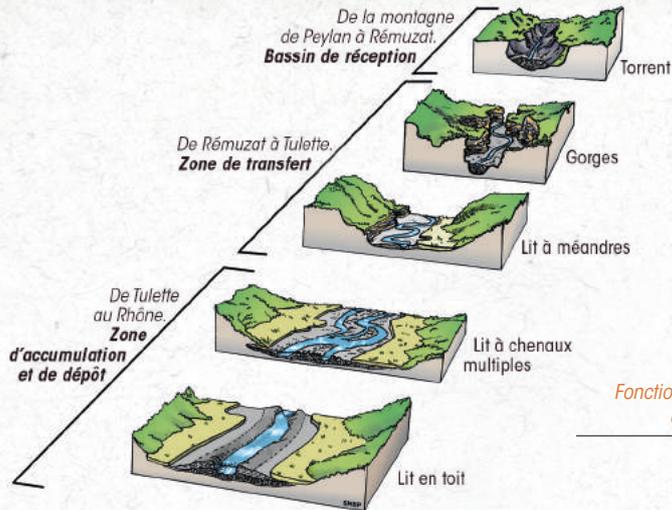
Le bassin versant de l'Eygues connaît un climat méso à supra-méditerranéen de l'aval vers l'amont, avec des tendances montagnardes dans certains secteurs d'altitude. Les cumuls de précipitations augmentent vers l'amont avec des valeurs moyennes sur la période 1971-2010 suivantes : 725 mm à Orange, 832 mm à Nyons et 918 mm à Rémuzat.

L'Eygues peut subir des périodes d'étiage très sévères en été avec des débits de quelques mètres cubes à Nyons et des assecs fréquents aux environs du village de Cairanne. À l'opposé, les périodes de l'année les plus pluvieuses sont le printemps et l'automne, avec des possibilités de pluies très violentes de type « Cévenoles », sur cette dernière saison. L'Eygues peut connaître ainsi, en période de crue, des débits très importants qui vont jusqu'à 100 fois son débit moyen à Nyons et bien davantage comme lors de la crue historique de 1868.

1.3 Une rivière aux profils multiples

Malgré le grand nombre de sous-bassins très différents qui composent le Bassin de l'Eygues, on peut décrire son fonctionnement et sa dynamique selon le schéma suivant qui présente 3 grandes zones aux fonctions différentes.

1.3.1 La zone de réception : entre Oule et Armalause



Fonctionnement du bassin versant de l'Eygues. (© SMBP)

Le grand bassin de réception et de production concentre les pluies les plus intenses. Il se caractérise par un paysage de moyenne montagne, délimité par des lignes de crêtes bien marquées.

L'érosion y est très forte. Les matériaux arrachés et mis en mouvement par le ruissellement et la gravité seront usés et transportés sur de très longues distances en fonction de la pente et du débit du cours d'eau.

Géographiquement, on retrouve globalement ces caractéristiques en amont de la zone où l'Oule rejoint l'Eygues, c'est-à-dire en amont de la confluence de ces deux rivières située à Rémuzat. Ces caractéristiques se retrouvent également, mais de façon moins marquée, sur le sous-bassin de l'Ennuye.

ZONE DE RÉCEPTION



Paysages de moyenne montagne constitués de calcaires mameux fortement marqués par l'érosion due aux ruissellements. (© SMBP)

C'est sur cette zone de 550 km² qu'est collecté l'essentiel des pluies nécessaires à la formation des crues torrentielles du bassin.

Des crues qui possèdent, sur les berges de la rivière, un pouvoir érosif important lié à la vitesse et la violence des écoulements.

La photographie ❶ en est l'illustration.

Fonctionnement des petits bassins versants à forte pente : les bassins torrentiels

Sur ce type de bassin à fortes pentes, on trouve les torrents qui coulent dans des vallées très courtes en morcelant les montagnes en contreforts ou ravins.



Érosion de berge d'une terrasse alluviale au premier plan - au second plan : versant à très forte pente dont les couches de calcaire sont incisées par une forte érosion (rive droite de l'Eygues, Verclause). (© SMBP)

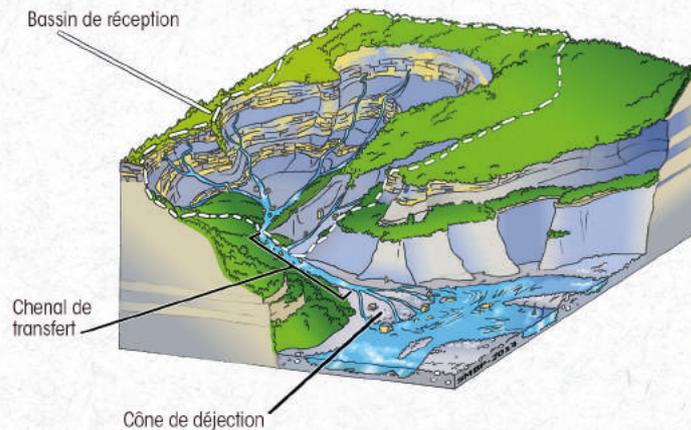


Contreforts du bassin de réception du torrent de la Merderie (commune de Montréal-les-Sources). (© SMBP)



Dépôt de gros blocs de roche transportés par les crues du torrent de Merderie (Montréal-les-Source) - Le lit du torrent est constitué par la roche mère suite au décapage réalisé par le courant - seul demeurent les gros blocs, qui attendent les eaux chargées de la prochaine crue majeure, aptes à les remobiliser. (© SMBP)

Lors d'orages ou de pluies violentes, les torrents peuvent connaître des crues très brutales (rapides dans le temps) et très importantes (en volume) qui s'accompagnent d'un transport important de matériaux solides suivi de leurs dépôts.



Principe de fonctionnement du torrent (© SMBP)

On retrouve sur ces bassins torrentiels les trois zones fonctionnelles décrites précédemment qui se relient de l'amont vers l'aval : le **bassin de réception** et d'alimentation, le **chenal de transfert** (ou d'écoulement) et une zone de dépôt qui prend la forme d'un **cône de déjection**.



ZONE DE RÉCEPTION



Cône de déjection (de taille très modeste) (3) du ravin de Laranie (Verclause), en partie remobilisé par l'Eygues, avec en arrière-plan, de l'aval vers l'amont, le chenal d'écoulement (2) et le bassin de réception (1).
(© SMBP)



Matériaux charriés et déposés par un petit torrent sorti de son lit (bassin amont de la Sauve, Venterol) - Ce transport s'apparente au phénomène de lave torrentielle, comme on peut en retrouver dans les Alpes, provoqué par la mise en mouvement d'une nappe de blocs de pierre de tailles variées en présence d'une certaine quantité d'eau et de boue.
(Source photographique : Ph. COMBES)

Un cône de déjection qui, selon son épaisseur et son avancée dans la rivière, peut perturber les écoulements de celle-ci en lui faisant barrage, notamment lorsqu'elle est en crue.

Un cône dont les zones situées en contrebas du lit perché de son torrent peuvent être inondées en cas de débordement de celui-ci.

Très souvent ce cône de déjection reste une problématique dans la gestion du risque inondation.

Remarque : on a l'habitude de classer et nommer les cours d'eau en fonction de leur pente et dynamique liée à celle-ci. Ainsi, pour une pente :

> à 6 % il s'agit de torrent,

< à 6 % de rivière torrentielle,

< à 1.5 % de rivière.

Caractéristiques de certains bassins versants de taille réduite mais ayant des écoulements de type torrentiel (source documentaire : PPRI Eygues)

Cours d'eau	Lieu	Surface Bassin Versant (km ²)	Linéaire rivière ⁽¹⁾ (km)	Pente ⁽²⁾ du linéaire (%)	Crue décennale Q10 ⁽³⁾ (m ³ /sec)	Crue centennale Q100 ⁽⁴⁾ (m ³ /sec)	Temps de concentration ⁽⁵⁾ (heure, min)
La Sauve	Nyons	22	11.4	7.8	35	147	1h51
Le Rieu Sec	Mirabel-aux-Baronnies	11.6	7.2	8.2	25	102	1h16
Le Coriançon	Vinsobres	7.2	5.4	5.1	17	68	1h10
La Combe Boutin	St-Maurice-sur-Eygues	3	4.2	4.9	16	48	53 min
La Moye	Vinsobres	2.6	3.5	5.1	9	32	45 min
Ravin du Ruinas	Nyons	1	1.7	9.7	5	15	21 min
Draye des Antignans	Nyons	0.9	2.8	20.6	6	18	21 min
Draye des Ruines	Nyons	0.7	2.2	25.7	5	19	15 min
Draye de Meyne	Nyons	0.4	1.6	27.2	3	10	12 min

(1) : Longueur du cheminement de la rivière.

(2) : 1% de pente correspond à 1 mètre de dénivelé en moins pour 100 mètres parcourus.

(3) : Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

(4) : Une crue décennale est une crue dont la probabilité de réalisation (survenue) est de 1/10 chaque année.

(5) : Une crue centennale est une crue dont la probabilité de réalisation (survenue) est de 1/100 chaque année.

1.3.2 La zone de transfert de Rémuzat à Tulette

ZONE DE TRANSFERT



Gorges creusées par l'Eygues dans le calcaire massif datant du tithonique (Sahune - Villeperdrix). (© SMBP)



Cet espace présente une unité hydrologique. Les paysages sont toutefois très différents de part et d'autre du «verrou» de Nyons. En amont, entre

Zone de divagation de l'Eygues (amont de Les Pilles). (© SMBP)



À partir de Sahune, la vallée s'élargit et l'Eygues trouve par endroit, avec l'élargissement de son lit, des espaces «de divagation», comme peut l'être le secteur en amont du village des Pilles, à la confluence du Bentrax et de l'Eygues :

Cette partie de la zone de transfert comporte des affluents de type «torrentiels», issus de petits bassins versants dont la superficie s'exprime en dizaine de km² (Merderie, Bentrax, etc.).

Rémuzat et Sahune, l'Eygues est contrainte dans d'étroites gorges de calcaire massif (datant du tithonique) qu'elle a creusées au cours du temps.

Versant fortement incisé du torrent de la Merderie (Montréal-les-Sources). (© SMBP)



On peut y découvrir de nombreux ravins qui drainent les versants des vallées des différents sous-bassins en provoquant leur érosion et en contribuant à l'apport de matériaux solides dans les différents cours d'eau.

Ces matériaux sont ensuite charriés selon l'intensité des crues vers le cours d'eau principal «l'Eygues» qui pourra alors les remobiliser pour un long transit vers le Rhône.

* Verrou : rétrécissement, étranglement ponctuel du lit majeur d'un cours d'eau.

ZONE DE TRANSFERT



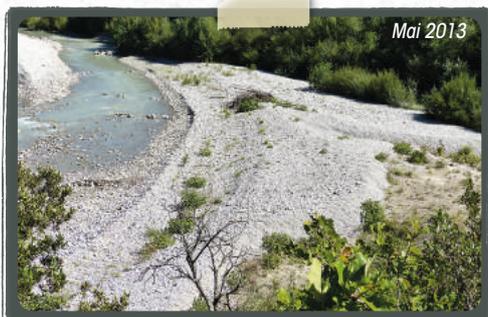
Comparaison du lit de l'Eygues entre mai et octobre 2013 :

Ces 2 photographies prises au même endroit à 2 dates différentes illustrent la capacité de transport de la rivière et le rôle des crues dans ce phénomène.

- Le cliché pris au mois de mai montre un dépôt ou atterrissement de gravier résultant de 2 crues moyennes.

- Le cliché pris en octobre, après une crue importante de l'Eygues (80 mm de précipitations à Nyons, 74 à Bésignan et 67 à Rémuzat pour la journée du 20 octobre) met en évidence l'enlèvement d'une très grande quantité de graviers par la rivière (15 m de large, sur une épaisseur allant jusqu'à 1,5 m).

Ce gravier se sera ensuite déposé plus en aval profitant d'un ralentissement du courant.



Mai 2013



Octobre 2013

Exemple de transport ou charriage de matériaux par l'Eygues. (© SMBP)



Transition paysagère, amont / aval du verrou de Nyons.

(© SMBP)

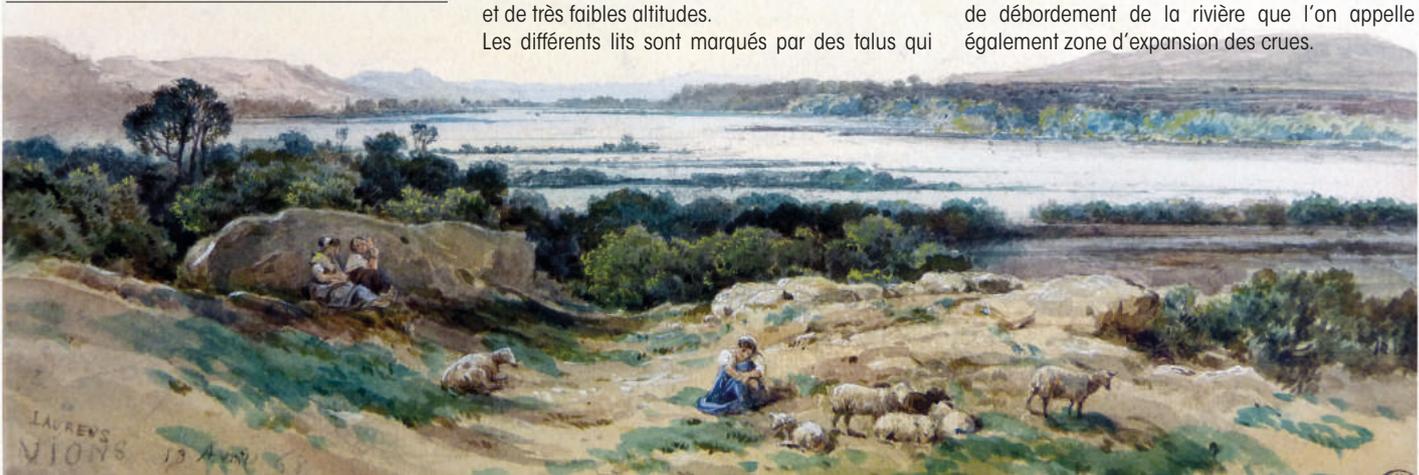
En Aval de Nyons, une fois le verrou franchi, le paysage de vallée disparaît pour se transformer en une plaine alluviale plus ou moins resserrée.

Une rivière « vivante » :
exemple d'évolution du lit
de l'Eygues là où elle commence
à se « tresser ». (© SMBP)

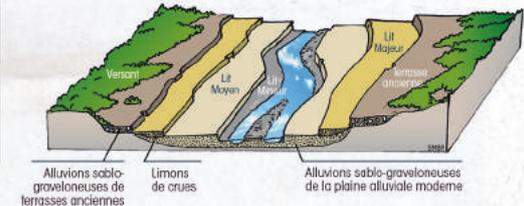


En direction de Tulette, passé le village de Vinsobres, la transition est encore plus marquée. Les reliefs encaissés diminuent pendant que la plaine et le lit de la rivière gagnent progressivement en largeur. Avec cet espace gagné, la rivière peut divaguer au sein de son lit mineur et donner les premières images d'une rivière « en tresse ». Cependant, l'élargissement du lit majeur de l'Eygues n'est pas suffisant pour dissiper l'énergie des crues qui conservent leur pouvoir érosif sur les berges et leur capacité de charriage de matériaux solides provenant de l'amont.

« 18 avril 1868, l'Eygues en crue en aval de Nyons ».
Fonds Laurens, BM Carpentras



Ci-dessous : Schéma de la plaine alluviale
et des différents lits de la rivière. (© SMBP)



1.3.3 La zone de dépôt : de Tulette au Rhône

Cette zone est un tronçon de l'Eygues, à très faible pente, situé entre Tulette et sa confluence avec le Rhône. Le paysage se caractérise par une très large plaine alluviale bordée par de petits massifs incisés et de très faibles altitudes. Les différents lits sont marqués par des talus qui

délimitent des terrasses (anciennes et alluviales), ils résultent de la dynamique des différentes crues morphogènes (« qui ont façonné ces berges »). Ainsi, on associe le lit majeur aux limites maximales de débordement de la rivière que l'on appelle également zone d'expansion des crues.



Plaine alluviale de l'Eygues
en amont d'Orange.

(Source : IGN BdORTHO & BdALTI - SMBP)

C'est sur cette zone, où les crues sont amorties, que les principaux matériaux arrachés plus en amont se déposent sous la forme de gravier, sable et limon. Un dépôt permis par le ralentissement des écoulements, consécutif à la diminution de la pente et à l'élargissement du lit. Matériaux, qu'un Rhône sauvage, non domestiqué par l'homme, pourrait remobiliser et conduire à la mer.

Les crues sont ici beaucoup moins violentes que sur l'amont. En contrepartie, de par leur étalement, elles affectent une plus grande surface.

Éléments de comparaison : caractéristiques des principaux bassins et affluents de l'Eygues (source : Étude SOGREA-H-SIEE 1996)

Cours d'eau	Lieu	Surface Bassin Versant (km ²)	Linéaire rivière ⁽¹⁾ (km)	Pente ⁽²⁾ du linéaire (%)	Crue décennale Q10 ⁽³⁾ (m ³ /sec)	Crue centennale Q100 ⁽⁴⁾ (m ³ /sec)	Crue historique (m ³ /sec)	Temps de concentration (heure, min)
L'Eygues	Rémuzat	202	29	3.36	140	400	500	11h
	St-May	473	39	2.68	263	700	1000	17h
	Nyons	750	60	1.95	350	900	1400	23h
	Orange	1100	107	1.31	370	950	1400	30h
L'Oule	Rémuzat	247	33	3.03	170	460	500	12h
L'Ennuye	Cumier	100	20	4.35	85	250	375	7h
Le Bentrix	St-Ferréol-Trente-Pas	70			45	140	200	

(1) : Longueur du cheminement de la rivière.

(2) : 1 % de pente correspond à 1 mètre de dénivelé en moins pour 100 mètres parcourus.

(3) : Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

(4) : Une crue décennale est une crue dont probabilité de réalisation (survenue) est de 1/10 chaque année.

(5) : Une crue centennale est une crue dont probabilité de réalisation (survenue) est de 1/100 chaque année.

Remarques :

Les valeurs de débits et de temps données dans ce tableau sont des estimations réalisées à partir de formules empiriques, de modélisation et de déductions.

Les valeurs de la crue historique ou extrême sont sujettes à caution car la situation géomorphologique de l'Eygues à l'époque considérée était certainement différente de l'actuelle. Il est ainsi difficile, à partir des hauteurs d'eau connues, de calculer des débits avec des indices de confiance très satisfaisants.

2 - « crue et inondation » : Caractéristiques générales du risque.

2.1 Généralités

La crue est la résultante de précipitations abondantes qui vont être recueillies par l'ensemble d'un bassin versant et concentrées à son exutoire. Ces précipitations peuvent prendre différentes formes comme celle de pluies courtes et intenses (de quelques heures à une journée) ou encore de pluies dites « habituelles » mais qui durent plusieurs jours.

Ces précipitations ne tombent pas uniformément sur l'ensemble du bassin versant, lui-même constitué de nombreux sous-bassins dont les « temps de réponse » sont différents. Le temps de concentration des eaux d'un bassin varie en fonction de la forme, la pente, la géologie des terrains, l'humidité du sol et le couvert végétal.

Ainsi, à pluviométries identiques, pourront correspondre des comportements différents des cours d'eau, selon que le plus fort de la pluie soit tombé sur tel ou tel sous-bassin, ou selon que les sous-bassins aient répondu de façon concomitante (simultanément) ou décalée.

Il est ainsi difficile de prévoir des scénarii de crue d'autant plus que la rivière « vit » et remodèle son lit fréquemment et que les phénomènes météorologiques peuvent évoluer avec le temps et sont parfois imprévisibles ou difficilement imaginables.

À ces principes de formation plus ou moins aléatoire des crues, il faut ajouter quelques notions sur les écoulements de la crue qui donnent toute la dangerosité de ce phénomène.

Lorsque les débits de crue à évacuer dépassent la capacité d'écoulement du lit mineur, les eaux envahissent alors le lit majeur ou débordent sur les terrains environnants. Alors, tout obstacle à l'écoulement situé dans les lits mineur ou majeur aura des répercussions négatives sur la crue comme :

- l'augmentation des hauteurs d'eau à l'amont ;
- l'accroissement de la durée de submersion ;
- la création de remous et courants induits qui intensifient les phénomènes d'érosion ;
- l'écoulement brutal et violent dans le cas de la formation d'un barrage et de sa rupture (embâcle/débâcle) ;
- etc.

Ces divers éléments mettent en évidence la complexité que l'on peut rencontrer dans la définition d'un déroulement de crue type, ou dans les prévisions de l'évolution d'une crue en cours ; des conditions climatiques identiques pouvant engendrer des phénomènes hydrauliques différents.

Les critères de dangerosité d'une crue accompagnée d'un débordement sont :

- La hauteur de submersion : elle est représentative des risques pour les personnes (isolement, noyades) et pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirecte (mise en pression, pollution, court-circuit, etc.).
- La vitesse d'écoulement : elle peut varier fortement en un même site selon le moment de la crue. Elle caractérise le risque de transport des objets légers ou non arrimés, ou de risque de ravinement de berges ou remblais. Elle a une influence considérable sur la sécurité des personnes.

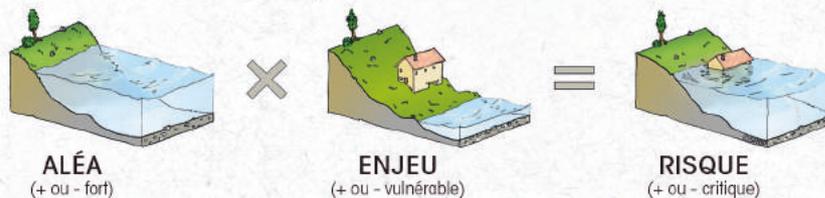
- La durée de submersion : elle représente le temps pendant lequel un secteur reste inondé (évacuation gravitaire de l'eau). Elle est donc significative de la durée d'isolement de personnes ou de dysfonctionnements d'une activité.
- Le lieu de la submersion avec la présence ou non d'enjeux plus ou moins vulnérables.

Le risque résultant du croisement, sur une zone géographique, entre un aléa et un enjeu est représenté avec la formule suivante :

$$\text{RISQUE} = * \text{ALÉA} \times ** \text{ENJEU} (+ \text{ou} - \text{vulnérable})$$

La formule du risque crue et inondation.
(© SMBP)

Le risque crue - inondation



* On entend par **Aléa** la manifestation d'un phénomène naturel comme une crue consécutive à un phénomène météorologique marquant. Cet aléa est caractérisé par sa probabilité d'occurrence ou de réalisation (décennale, centennale, etc.) et l'intensité de sa manifestation (durée, hauteur et vitesse de l'eau).

** Les **Enjeux** (+ ou - vulnérables) ce sont les vies humaines, les habitations, les différents réseaux (routiers, communication, eau, énergies), les entreprises, les équipements collectifs, les terrains agricoles et les récoltes ou troupeaux, susceptibles d'être impactés par une crue ainsi que les conséquences économiques et sociales (perte ou réduction : d'activité, de services marchands et non marchands, etc.).

2.2 Quelques enjeux et **les impacts possibles** d'une crue :

Le risque de crue et d'inondation (comme tous les risques) peut évoluer à la hausse ou à la baisse. Ceci en fonction des variations de l'intensité de l'aléa, et du niveau d'exposition et de vulnérabilité des enjeux.



Vergers en partie détruit par la crue de la Sauve en 1993 (Venterol). (Source photographique : Ph. COMBES)



Route détruite par la crue de la Sauve en 1993 (Venterol). (Source photographique : Ph. COMBES)



Tentative de désobstruction du gué Aubery lors de la crue de 2003 sur l'Oule (La Charce). Restauration du gué. (Source photographique : SIDRESO)

Pont sur la Sauve en 1993, érosion de la berge en rive gauche au niveau de la culée du pont (Nyons).

(Source photographique : Ph. COMBES)



Dégâts matériels dans une habitation de Ste-Jalle, crue du 22 sept. 92.

Photo X, collection Guy Teste, fonds Mémoire de la Drôme (29 MD TESTE 7)

Déchaussement par la crue de 1993 d'un puits situé initialement dans un verger au bord de la Sauve (Venterol).

(Source photographique : Ph. COMBES)



2.3 L'évolution du risque crue et inondation : les facteurs aggravants

Parmi les causes qui font croître le risque inondation, le phénomène **d'exhaussement du lit du cours d'eau** est un facteur important qui aggrave le niveau de l'aléa. Il s'agit dans les faits d'une élévation plus ou moins complète du lit de la rivière qui se répercute sur la hauteur de la ligne d'eau et favorise alors les débordements en cas de crue.

Au fil du temps, il arrive très souvent que les exhaussements situés hors de l'eau se boisent et se fixent. Ils peuvent nuire alors au bon écoulement des eaux et peuvent également être la source d'embâcles potentiels (dans le cas où leur végétation serait arrachée lors d'une crue importante et contribuerait à la création d'un barrage plus en aval).

Atterrissement de graviers sur la partie gauche du lit de l'Oule. L'espace entre le lit et le tablier du pont s'est réduit : la hauteur de débordement est moindre et des embâcles de grandes tailles peuvent être retenus au niveau du pont. (© SMBP)

Comment s'exhausse le lit de la rivière ?

L'exhaussement du lit de la rivière est lié à la formation d'atterrissements qui résultent de dépôt de matériaux solides charriés par la rivière lors des crues. Ces dépôts se font de façon continue sur un secteur ou localement en fonction du ralentissement des écoulements de la rivière.

Ainsi, les zones d'atterrissements sont directement liées aux caractéristiques morphologiques du

cours d'eau ou aux aménagements réalisés sur celui-ci comme par exemple :

- Dans la courbe interne d'un méandre, où la vitesse du courant décroît ;
- Dans les secteurs où la pente s'affaiblit ;
- Dans les élargissements du lit mineur, l'eau en s'étalant perd de la vitesse ;
- En amont ou en aval des piles d'un pont, où généralement le lit s'élargit.



Une autre cause qui peut faire croître le risque est **la réduction de l'espace de liberté des cours d'eau**, c'est-à-dire le rétrécissement du lit majeur. En effet, ce phénomène limite la possibilité d'étalement des hautes eaux qui prennent alors de la vitesse et vont impacter les zones situées plus en aval. L'énergie gagnée ainsi par l'eau, pourra se traduire par des débordements plus violents, des érosions plus intenses sur les berges et un creusement (ou incision) prononcée du lit.

Comment se réduit l'espace de liberté des cours d'eau ?

La réduction de l'espace de liberté des cours d'eau est due le plus souvent à l'action de l'homme, qui, au cours des derniers siècles, a cherché à bénéficier des services rendus par la rivière tout en s'en protégeant par l'édification de digues de plus en plus hautes et larges.

Exemple de réduction de l'espace de liberté de l'Eygues.

(Source photographique : IGN)

Comparaison de la largeur du lit de l'Eygues entre 1947 et 2001 :

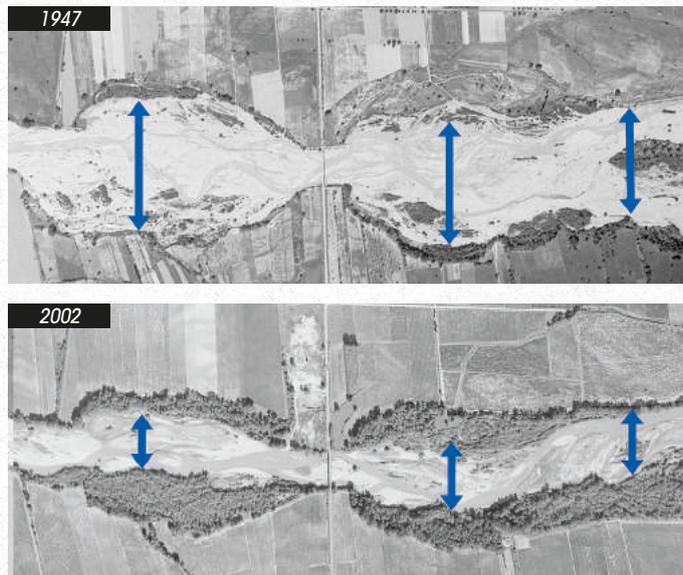
En comparant la même vue aérienne prise en 1947 et 2001 on peut observer que l'implantation d'une zone d'activité en rive droite de l'Eygues et sa protection (en jaune) contre les crues ont diminué la largeur moyenne du lit majeur et réduit ainsi l'espace de liberté ou de divagation de la rivière (aval du pont de Cairanne).



L'homme n'est pas le seul responsable de la réduction de l'espace de liberté de la rivière. Souvent, ce phénomène se réalise naturellement par le développement de la végétation, dans le lit ou le long des berges du cours d'eau.

Une végétation qui, en l'absence de crue suffisamment morphogène pour nettoyer le lit, s'installe durablement. Ce phénomène de végétalisation du lit majeur s'observe quel que soit la morphologie et la dynamique du cours d'eau, aussi bien en partie amont qu'en aval de l'Eygues.

Il est favorisé par l'incision des cours d'eau qui réduit l'étalement et l'action « auto-nettoyante » des crues dans le lit majeur.



Autre exemple de réduction de l'espace de liberté de l'Eygues.

(Source photographique : IGN)

Comparaison de la largeur du lit de l'Eygues entre 1947 et 2002 :

En comparant la même vue aérienne prise en 1947 et 2002, au pont de St-Roman-de-Mallegarde, on peut observer une très forte réduction de la largeur du lit de l'Eygues liée au boisement des bords de son lit moyen. Comme on peut le deviner en examinant la rive droite de l'Eygues en aval du pont sur la photo de 1947, le lit devait être beaucoup plus large avant cette date.

Un autre phénomène peut faire croître le risque inondation sans influencer cette fois sur l'aléa mais sur le niveau de vulnérabilité ou de protection des enjeux. En ce sens, **l'incision du lit du cours d'eau, c'est dire le creusement du lit de la rivière** peut conduire à une mise à nu du pied des différents ouvrages construits sur la rivière tels que les ponts

et les digues. Le courant peut alors affouiller les ouvrages au niveau de leurs bases et provoquer leur déstabilisation voire leur effondrement ou rupture et les rendre inopérants. Dans le cas d'une digue, les enjeux se retrouvent alors directement exposés à l'aléa et redeviennent vulnérables.

Comment se creuse le lit de la rivière ?

La réduction de la largeur du cours d'eau n'est pas le seul élément responsable de l'enfoncement du lit de la rivière, car le facteur principal est l'extraction de gravier destiné à l'industrie du bâtiment et à l'activité des travaux publics. L'extraction de granulats est de nos jours effectuée dans un cadre réglementaire particulier de lutte contre les inondations. S'ajoute un autre facteur qui a amplifié l'effet de ces extractions, celui de la reconquête des versants des montagnes par la forêt, qui, en réduisant le ruissellement, a réduit les apports de matériaux solides à la rivière. C'est ainsi que la rivière peut se creuser, le charriage de matériaux étant supérieur aux apports des versants et des érosions de berges.



Sur l'Eygues, la semelle de cet enrochement de protection, normalement enfouie sous le lit, a été mise à jour du fait de l'enfoncement du lit. (© SMBP)

Un autre phénomène, qui peut faire croître le risque, est celui de la **formation d'embâcles**, c'est-à-dire la formation d'un « barrage », plus ou moins filtrant, sur le cours de la rivière en crue. Ces embâcles peuvent provoquer l'élévation du niveau de la ligne d'eau et une inondation en amont du point de « barrage ». En cas de rupture de l'embâcle ou débâcle, des écoulements très violents peuvent être induits en aval. Les embâcles présentent également une menace pour la stabilité des ouvrages sur lesquels ils prennent forme.



Incision du lit l'Eygues au niveau du pont roman de Nyons (-2m) qui met à jour les bases de cet ouvrage et les expose à un affouillement par la rivière. (© SMBP)

Comment se forment les embâcles ?

Les embâcles résultent de l'accumulation d'objets très divers (voitures, cuves, arbres, balles de foin, etc.) et de débris plus ou moins flottants, retenus sur un obstacle situé dans le lit ou coincés au niveau d'un rétrécissement de la rivière (pont, goulet, etc.).

À la Motte-Chalancon, exemple d'embâcle bien particulier résultant d'un couplage de deux phénomènes naturels : des pluies très abondantes et un glissement de terrain.

En 1829, à la suite d'un automne très pluvieux, un glissement de terrain se produisit en amont du village de la Motte-Chalancon, sur le flanc de la montagne en rive gauche de l'Oule. Une masse de terrain de 500 m de large sur 1 200 à 1 500 m de hauteur commença à glisser dans la nuit du



Embâcles sous une des arches constituées par des végétaux de grandes tailles et affouillement du seuil au pont de Cornillon. (Source photographique : SIDRESO)

31 octobre au 1^{er} novembre, et sa progression dura plusieurs jours. Au 4 novembre, une grosse partie du terrain s'arrêta dans le lit de l'Oule en l'obstruant sur 150 m de son linéaire et sur toute sa largeur. Les eaux ainsi interceptées formèrent rapidement un lac qui atteignit des dimensions respectables : 1 000 m de longueur, 100 à 200 m de large et 10 à 12 m de profondeur maximale. Il n'y eut aucune rupture brutale de cet épais barrage constitué de rochers, de tronc d'arbres et de boues, qui aurait pu avoir des conséquences plus que fâcheuses sur les zones situées en aval. Le lac se résorba rapidement en quelques mois grâce au travail d'infiltration, de délavement et d'érosion de l'eau de la rivière passant au travers du barrage.

(D'après le rapport de M. Jossierand, ingénieur des ponts et chaussées, du 21 novembre 1829, à destination du Préfet de la Drôme).

Une autre manière de faire croître le risque, sans que l'aléa augmente, est l'exposition des enjeux à la menace ou à l'aléa d'une façon plus ou moins directe.

En effet, pour que le risque crue et inondation existe il faut qu'il existe également un ou des enjeux exposés, sinon il ne s'agit que d'un phénomène naturel qui ne menace rien et personne (tout au moins au regard du jugement humain).

Au cours de l'urbanisation des villages et des villes, l'homme a placé progressivement ses enjeux dans des zones inondables. L'homme en créant ainsi le risque, a dû, pour vivre avec, le rendre acceptable en s'en protégeant à grands renforts d'ouvrages de protection et de travaux d'aménagement. Une situation parfois difficile à gérer au cours du temps... (entretien et réalisation des ouvrages, aléa fluctuant à la hausse, coût, etc.).

Exemple d'urbanisation (Nyons) se développant dans le lit majeur de l'Eygues.

(Source photographique : IGN)

Comparaison de l'occupation d'une zone à risque en 1947 et 2001 :

La limite approximative du lit majeur de l'Eygues est matérialisée par la ligne jaune qui correspond au tracé du canal de la grande Prairie qui daterait au moins du XIV^e siècle (les aménageurs de l'époque installaient les canaux d'irrigation en limites supérieures du lit majeur des rivières afin d'éviter leur engrèvement par les crues majeures).

- *En 1947 l'aléa crue et inondation ne concerne que des terrains et bâtiments agricoles, et quelques habitations.*
- *En 2001, une cinquantaine d'années plus tard, l'urbanisation galopante a exposé de très nombreuses habitations à la menace de l'inondation.*

Même si une digue imposante existe entre la rivière et les habitations, même si l'on pense maîtriser l'aléa, le risque néanmoins demeure...



2.4 L'évolution du risque crue et inondation : les facteurs d'atténuation

Le risque peut également évoluer favorablement, par une diminution du niveau de l'aléa. Ainsi, une couverture du sol qui favorise l'infiltration et la fixation de l'eau au détriment du ruissellement réduit l'aléa. En ce sens, la reconquête forestière et arborescente des versants, observée depuis une centaine d'années, contribue fortement à protéger les sols de l'érosion hydrique. Cette couverture végétale a fait régresser les ruissellements en direction des rivières et réduire ainsi le niveau des crues. C'est ainsi que l'on parle fréquemment du rôle protecteur de la forêt et de son rôle tampon au regard des écoulements hydriques.

À l'inverse et d'une façon générale, tout ce qui concourt à augmenter le ruissellement, participera à la formation de la crue. Citons ainsi le défrichement, la suppression de haies, l'abandon de la culture en terrasse, un sol saturé en eau ou au contraire trop sec, l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation et son étalement, etc.

Comment/pourquoi s'est développé le couvert forestier ?

Cette reforestation est attribuée à la déprise rurale conduisant à l'abandon de terres, et à la politique de reboisement des versants montagnards conduite depuis le XIX^e siècle par les services de l'ONF (Office National des Forêts) dans le cadre de la Restauration des Terrains de Montagne (RTM). Cette politique « RTM » fait suite à une surexploitation de la forêt par l'homme à une époque où le bois était très utilisé à des fins industrielles, d'œuvre et de chauffage.

Exemple de reconquête des versants par la forêt. (Rocher de Bramard et bord de l'Eygues en 1900 et 2013, Sahune).

(Sources photographiques : Mémoires de la Drôme et SMBP)

Comparaison du couvert végétal en 1900 et 2013 :

En une centaine d'années le paysage a évolué pour tendre vers une couverture et fermeture des différents milieux. Au premier plan des photographies, on peut noter une réduction du lit majeur de l'Eygues sous l'effet de la mise en place de remblais et de digues sur lesquels la végétation s'est fixée en marquant les berges.

Au second plan, les terrains agricoles ont gardé leur usage de culture alors que les marnes noires à l'effeulement ont été colonisées par des conifères, principalement du Pin noir. Sur les coteaux les chênes épars en 1906 constituent une chênaie basse en 2013.

Dans des zones naturelles éloignées des villages, la reconquête des versants par la végétation s'est réalisée de façon plus marquée et a permis ainsi une réduction des écoulements en direction de la rivière et une diminution du niveau de l'aléa « crue ».



Photo X, collection Gilles Moure, fonds Mémoire de la Drôme (29 MD MOURRE 5)





2.5 **Changement climatique** : quels effets sur les pluies et les risques de crue ?

On parle beaucoup du changement climatique et de ses effets avérés ou potentiels. En matière de risque « crue et d'inondation », qui reste un risque très lié aux événements climatiques, c'est sur les caractéristiques de l'aléa pluviométrique (fréquence, intensité, temporalité et lieu) que le changement climatique peut avoir un effet.

Les résultats présentés ci-contre résultent d'une étude sur la caractérisation du changement climatique du territoire des Baronnies Provençales portant sur la période 1971-2010 et réalisée dans le cadre du projet de Parc naturel régional des Baronnies Provençales.

Qu'appelle-t-on changement climatique ?

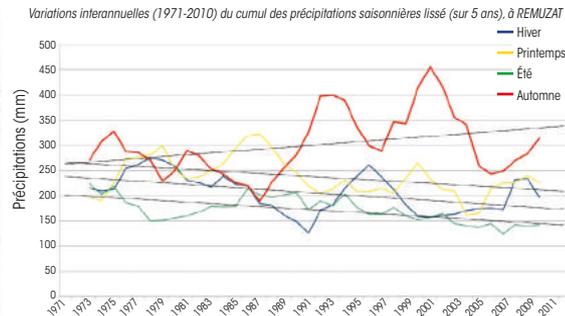
Un changement climatique est caractérisé par une rupture climatique sur une période considérée, c'est-à-dire par une variation du climat qui soit suffisamment significative pour ne pas appartenir à sa fluctuation normale. Pour le territoire des Baronnies Provençales, comme pour d'autres territoires des Alpes du Sud, la rupture climatique est datée ainsi :

- 1988 pour les températures,
- 1992 pour les précipitations.

Effet du changement climatique sur la temporalité des pluies.

Il est intéressant de suivre l'indicateur « cumul des précipitations saisonnières » pour cerner quelle saison pourrait présenter l'aléa de crue le plus important et de quelle façon cet aléa a pu évoluer sur la période 1972-2012.

En observant le graphe ci-dessous qui présente les précipitations saisonnières pour la station de Rémuzat, on peut noter une augmentation importante des précipitations automnales à partir du début des années 1990.



Variations interannuelles du cumul des précipitations saisonnières.

(© SMBP)

Ce sont les mois de septembre et novembre, avec des tendances significatives à la hausse de leur cumul de précipitations, qui contribuent à ce phénomène d'augmentation automnale des pluies.

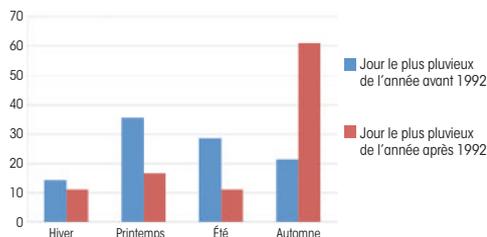
Effet du changement climatique sur la temporalité des pluies extrêmes.

L'indicateur climatique « le jour le plus pluvieux de l'année » peut être relié à l'aléa « crue et inondation » au regard de l'aspect extrême de l'événement considéré. Les histogrammes qui suivent, montrent de quelle façon cet indicateur se

répartit en fonction des saisons et selon la période qui précède ou succède à la rupture climatique de 1992, pour la station de Nyons.

Alors que pour la période précédant la rupture climatique (1978-1991), l'événement extrême « le jour le plus pluvieux de l'année » est présent pour l'ensemble des saisons et de façon relativement homogène, la période qui suit la rupture (1992-2010) montre une diminution de cet événement sur l'hiver, le printemps et l'été avec un report important sur l'automne. Cette information est confirmée par les dates des arrêtés de catastrophes naturelles liés aux pluies extrêmes.

Comparaison de la répartition saisonnière en % du jour le plus pluvieux de l'année avant (1978-1991) et après (1992-2010) la rupture climatique de 1992, à NYONS



Répartition saisonnière du jour le plus pluvieux de l'année avant et après la rupture climatique.

(© SMBP)

Effet du changement climatique sur l'intensité des pluies.

L'association des indicateurs « cumul des précipitations (P) » et « nombre de jours de pluie », donnent une bonne indication sur l'intensité des pluies propices aux crues.

Le diagramme diachronique qui suit montre l'évolution de ces 2 indicateurs, avant et après la rupture climatique de 1992 (pour la station de Nyons).

De la période 1971-1991 à la période 1992-2010, et d'une manière générale, l'évolution du nombre de jours de pluie est corrélée au cumul des précipitations

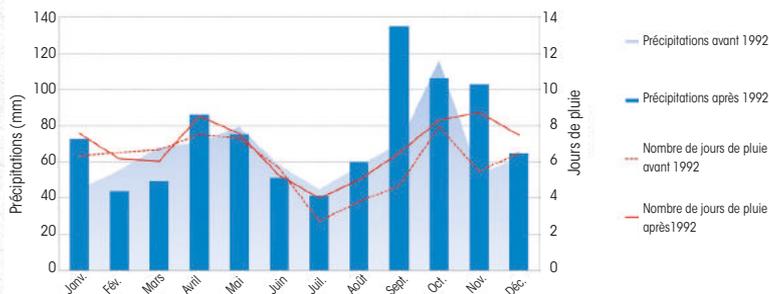
sauf pour les mois de juillet, septembre et novembre. En effet, pour le mois de septembre, on note une augmentation importante du volume d'eau précipitée pour un nombre de jours qui n'augmente pas dans la même proportion. Cela se traduit par des pluies beaucoup plus intenses ou violentes.

Le même phénomène se produit mais de façon moins marquée et non significative pour le mois de novembre. A l'inverse et également de manière non significative, on peut observer pour le mois de juillet une diminution de la quantité d'eau apportée par les pluies estivales ou les orages.

Réchauffement ? Changement ? Dérèglement ?

Plutôt que de changement climatique, ne vaudrait-il mieux pas parler de « dérèglement climatique », tellement les phénomènes météorologiques de ces deux dernières décennies, au niveau national, sont surprenants à plusieurs titres. Surprenants par leur intensité, leur localisation, leur temporalité et leur fréquence... Face à de tels événements rarement vus et souvent inimaginables, la vigilance et la prudence sont recommandées dans nos comportements de la vie quotidienne. L'intégration de la dimension des effets du « changement climatique » sur le risque est préconisée dans différents projets de développement ou d'aménagement du territoire.

Comparaison des cumuls de précipitations et de nombres de jours de pluie mensuels avant (1971-1991) et après (1992-2010) la rupture climatique de 1992, à Nyons.



Intensité des pluies avant et après la rupture climatique.
(© SMBP)



3 -«Quand gronde l'Eygues» : les crues historiques

Les principales années de crues recensées depuis cinq siècles sont les suivantes :

1538, 1557, 1614, 1616, 1619, 1620, 1622, 1623, 1717, 1745, 1793, 1808, 1812, 1819, 1834, 1836, 1840, 1842, 1846, 1855, 1856, 1860, 1862, 1868, 1870, 1873, 1878, 1886, 1888, 1890, 1896, 1899, 1900, 1905, 1907, 1924, 1935, 1941, 1951, 1992, 1993, 1994, 1995, 2002 et 2003

CRUE DU 13 AOUT 1868

Les grandes crues de l'Eygues sont plus ou moins bien connues. De 1538 à 2013, on peut recenser une cinquantaine de crues dont les plus marquantes, sur tout ou partie du bassin versant, sont survenues en 1745, 1868, 1907, 1951, 1992, 1993, 1994 et 2003.

Les données historiques, accessibles aux archives départementales et communales, montrent le caractère répétitif et violent des crues de l'Eygues, comme l'attestent ces commentaires choisis :

1717, Nyons : Une délibération du conseil municipal « (...) expose à l'intendant de la misère du pays et des ravages de l'Eygues, grossie par les pluies de mars, qui a emporté le canal du Moulin servant à l'arrosage (...) ».

1745, Nyons : Délibération du conseil municipal de Nyons du 19 septembre 1745 : « (...) la constatation

des ravages des eaux par suite de la crue extraordinaire de l'Eygues et des torrents, les 14 et 15 septembre 1745, les caves du bourg ayant été inondées, les murs des jardins emportés, les terres ensablées, le béal et le chemin coupés (...) ».

« (...) La crue du 15 septembre 1745 est encore célèbre ; elle dépassa le cordon de la petite arche dont est percée la culée gauche du Pont (...) ». *Album du Dauphiné 1837.*

1812, Mirabel-aux-Baronnies : Lettre du préfet : « (...) qu'ils possèdent dans le territoire de Mirabel sur la rive gauche et au bord de la rivière d'Eygues différentes propriétés précieuses qu'ils sont sur le point de perdre par l'effet des crues subites, fréquentes et considérables des eaux de la rivière et notamment par celles survenues dans le courant de ce mois de décembre 1812 (...) ». *Dossier 54 S 20 des archives départementales.*

Plaque bleue : Repère de la crue historique du 13 août 1868 situé dans les gorges de l'Eygues (ou « gorges de Saint-May »). © SMBP

1868, 13 août, Nyons : Délibération du 15 août 1868 du syndicat de la digue du pont au Paroir : « (...) par suite d'une crue des plus considérables de la rivière (sous le pont 13 mètres au-dessus de l'étiage), survenu dans la soirée du 13 courant la digue a été emportée sur une longueur d'environ 80 mètres (...) »

1868, l'année des inondations : « (...) Le 13 août, vers 3 heures du soir une pluie torrentielle tomba pendant plus de 3 heures, sur le vallon que baignent l'Oule et l'Eygues. Les terres furent ravinées et creusées de ravines atteignant parfois 2 à 3 m de profondeur ; des bandes de terre végétale furent emportées en plusieurs endroits sur des largeurs de 20 à 30 m.



*Ligne des plus hautes
eaux connues
(1868, 1745 et 1992),
au pont roman de Nyons.*

(© SMBP)

Les torrents et rivières débordèrent et atteignirent des hauteurs effroyables et jamais vues. Les récoltes des champs en bordure de ces rivières furent emportées et les arbres arrachés. À Rémuzat, l'eau atteignit le second étage des maisons et dans la gorge de Saint-May elle s'éleva de plus de 15 mètres. Des écuries et des caves furent inondées et se remplirent de gravier. De nombreux animaux périrent et tout le pays fut plongé dans une consternation indescriptible. De Rosans à Sahune, la route a été arrachée sur plusieurs points. Les ponts de Pizerolle à Rosans, de Verclause et de Cornier sur l'Eygues, de Cornillac sur l'Oule ont été emportés, ainsi que bien d'autres de moindre importance. Plusieurs troupeaux ont péri dans les étables. Ainsi à Ribeyret Jacob dit Barillon a perdu 52 moutons. L'eau de la rivière qui ne pouvait pas passer sous le pont a reflué et a rempli ses écuries où se trouvait son troupeau. Seules quelques bêtes ont pu être sauvées. De mémoire d'homme on a jamais dans nos pays vu une pluie si forte et si continue. Il faudra très longtemps pour réparer les dommages causés par cette catastrophe.(...)».

Livre de raison (1838-1889), journal d'Antoine Vincent, Paysan de Ribeyret.





L'Eygues à Saint-May, pont détruit après la crue d'août 1868 au premier plan. Rocher, village et tour au second plan.
Fonds Laurens, BM Carpentras



Ligne des plus hautes eaux connues (13 août 1868), au pont de la Tune dans les gorges de l'Eygues (Villeperdrix). (© SMBP)



Repère des plus hautes eaux connues (13 août 1868), à « la cabane du cantonnier » sur la RD94 (gorges de l'Eygues, Villeperdrix). (© SMBP)

1886, Mirabel-aux-Baronnies: avril 1887 « (...) par une délibération en date du 3 novembre 1886, le syndicat des Ramières, à Mirabel, expose que la digue du Rieusec, sur la rive gauche de l'Eygues, en amont du pont de Mirabel, a été submergée par la crue du 26 octobre dernier et que tôt ou tard cette digue sera emportée (...) ». *Dossier 54 S 20*

Des grandes crues sous l'angle de leur débit respectif.

DÉBITS DES CRUES QUANTIFIABLES (Source documentaire: PPRI Eygues)

Date crue	Débit estimé en m ³ /sec et lieu
1868, 13 août	1050-1400 à Nyons
1907	850-900 à Orange
1924, septembre	Supérieur 350 à Orange
1935, novembre	400 à Orange
1941	650-700 à Orange
1951, novembre	650 à Orange
1992, septembre	850 à Orange
1994, janvier	530 à Orange
1995	420 à Orange

L'Eygues, n'ayant pas d'affluent majeur sur sa partie aval, possède un débit de crue peu différent à Nyons et à Orange. Ainsi la valeur de la crue de référence (centennale) est de l'ordre de 900m³/sec à Nyons et 950 m³/sec à Orange (crue centennale calculée, étude SOGREAH 1997).



Repère de crue à Sainte-Jalle. (© SMBP)

L'événement météorologique et la crue du 22 septembre 1992



Crue de l'Eygues du 22 septembre 1992 à Nyons.
(Source photographique : DDT26_Nyons)



Crue de la Sauve des 30 septembre et 1^{er} octobre 1993 (Venterol).
(Source photographique : Ph. COMBES)

Extraits de l'article « les crues du 22 septembre 1992 en Drôme Provençale et haut Comtat » paru dans le N°4 des « Études Drômoises » de l'année 1993, écrit par Jean LAGET.

« (...) Élément de brutalité du climat des régions Méditerranéennes, les précipitations record enregistrées le 22 septembre dernier concernèrent une vaste région avec des intensités inégales selon les secteurs. La zone pluvio-orageuse avait commencé par affecter le département de l'Ardèche de l'après-midi du 21 à la fin de matinée

du 22 avec des hauteurs d'eau importantes mais relativement fréquentes sur les Cévennes Ardéchoises, - c'est « l'effet cévenol » bien connu des spécialistes -, hauteurs supérieures à 300 mm en moins de 24 heures à Loubaresse, Mayres, Montpezat, Tourmon, provoquant une violente crue des cours d'eau ; elle s'est ensuite déplacée vers le sud-est donnant deux épisodes pluvieux successifs :

- Le premiers vers 10h30 (heure légale) a duré environ une heure avec 20 à 40 mm tombés en moyenne, mais 90 mm environ dans le secteur Entrechaux-Malaucène,

ce qui a saturé le sol et provoqué une première crue des cours d'eau.

- Après une accalmie d'environ une heure (faibles averses), les précipitations se sont à nouveau renforcées et se sont prolongées sur un peu plus de deux heures avec de très fortes intensités atteignant ou dépassant les 3 mm par minute.

(Pour mémoire, on se rappellera que 1 mm correspond à 1 litre d'eau tombé par mètre-carré).

Au total, les hauteurs d'eau enregistrées au cours de ce second épisode étaient comprises selon les endroits entre 150 et 200 mm.



*Crue de l'Eygues
du 22 septembre
1992 à Nyons.*

*Photo Marie-Georges Lamarque,
fonds Mémoire de la Drôme (29 MD LAMA 80)*

Ce véritable déluge était accompagné de vents soufflant de secteur sud avec une force exceptionnelle : 26 m/s à Carpentras (94 km/h), 27 m/s (98 km/h), 34 m/s (122 km/h) à Montélimar. Malgré les dommages que ces vents aient pu causer, ce fut un facteur relativement favorable dans la mesure où il empêcha un trop long stationnement de la masse pluvieuse « sur le Ventoux ».

Le secteur où les précipitations reçues le 22 septembre ont dépassé 200 mm s'étend de Carpentras au nord de Mollans sur environ 200 km² avec un maximum de 300 mm et plus autour d'Entrechaux à 6 km en amont de Vaison-la-Romaine. Nyons et le Buis reçurent respectivement 137 et 143 mm ; il s'agit là de records : à Nyons, depuis 1948 (début des relevés pluviométriques), les précipitations n'ont dépassé 100 mm qu'à 4 reprises, 22 sept. compris. Le caractère très pointu du phénomène apparaît nettement si l'on considère qu'à 25 km d'Entrechaux les localités d'Orange et de Sérignan n'en reçurent chacune que 51 et 30 mm.

Par la force des vents, les orages (nombreux impacts d'éclairs apparaissant sur les cartes de Météorage) et les précipitations diluviennes, c'est donc une véritable tempête qui affecta cette région du nord Vaucluse et du sud-est de la Drôme. (...) ».

Bassin versant Eygues	Précipitations (mm)	Bassin versant Ouvèze	Précipitations (mm)
Orange	51	Avignon	142
Tulette	100	Vaison-la-Romaine	179
Vinsobres	114	Entrechaux	300
Nyons	137	Malaucène	215
Bésignan	107	Mollans s/Ouvèze	240
Rémuzat	79	Buis-les-Baronnies	143
Rosans	59	St-Auban s/Ouvèze	57

Quelques valeurs de précipitations pour le 22 septembre 1992, de l'aval vers l'amont des bassins de l'Eygues et de l'Ouvèze.
(Source documentaire : Météo France).

Toujours du même article : LA CRUE DE L'EYGUES

« (...) la crue a revêtu un caractère sélectif et elle n'a pas été l'équivalent de la célèbre du 13 août 1868 dont le niveau atteint a été matérialisé par des repères au pont de la Tune et le long de la RD 94, dans les gorges de St-May. Ce n'est qu'à partir de Curnier que des traces de crue apparaissent. L'Ennuye, au cœur de la zone pluvieuse, fut l'affluent qui apporta le plus d'eau et de matériaux. Le village de Sainte-Jalle eut particulièrement à en souffrir avec les débordements de la rivière grossie de trois petits affluents qui y confluent sur moins de 100 mètres : le Rieufrais en rive gauche, le Merderie et le ruisseau de Peyrousse en rive droite. Rues et bâtiments inondés et gravement endommagés, champs recouverts de blocs de pierre et de gravier,

pont conduisant à la chapelle Notre-Dame de Consolation (commune d'Arpavon) détruit, voilà qui témoigne de la fureur soudaine d'une rivière le plus souvent indigente (...).

« (...) Il est à noter que les indices de crue disparaissent à deux kilomètres en amont de Sainte-Jalle, le cours supérieur de l'Ennuye n'ayant pas été touché. En aval de Curnier, ce furent les affluents de la rive gauche de l'Eygues, les plus touchés par l'épisode pluvieux qui montèrent le plus brutalement et causèrent le plus de dégâts aux cultures et parfois aux habitations : le Rieu provenant de Montaulieu, Châteauneuf-de-Bordette et, près de Mirabel-aux-Baronnies, le Rieu-Sec et la Gaude.

À Nyons, la montée des eaux atteignit 6 mètres au pont roman vers 16h30, ce qui correspondait à un débit que l'on peut estimer au moins à 700 m³/s. (...) Près de son embouchure, la situation étant comparable à celle de la basse Ouvèze, l'Eygues déborda largement dans le secteur d'Orange (...).

Pour mémoire : la catastrophe de Vaison-la-Romaine aura fait 34 victimes et 20M€ de dégâts ; il n'y a pas de victime connue sur l'Eygues mais de nombreux dégâts matériels auront été dénombrés.



Pont gravement endommagé lors de la crue de l'Ennuye le 22 septembre 1992 (Arpavon).

Photo X, collection Guy Teste, fonds Mémoire de la Drôme (29 MD TESTE 11)



Crue de l'Eygues du 22 septembre 1992 au niveau du pont Roman de Nyons. (Source photographique : DDT26_Nyons)

4 - Zoom sur les communes

En concertation avec l'ensemble des maires des communes concernées de façon notable par le risque « **crue et inondation** » de l'Eygues, il a été fait le choix de présenter ce risque pour chaque commune d'une part, au travers des enveloppes de crue décennale et centennale déterminées par l'étude SOGREAH-SIEE de 1996, et d'autre part au travers de la carte d'aléa attachée au Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) pour les communes couvertes par cet outil de gestion du risque.

Le risque « **crue et inondation** » est abordé pour les communes incluses dans le périmètre du projet de Parc naturel régional des Baronnies Provençales.

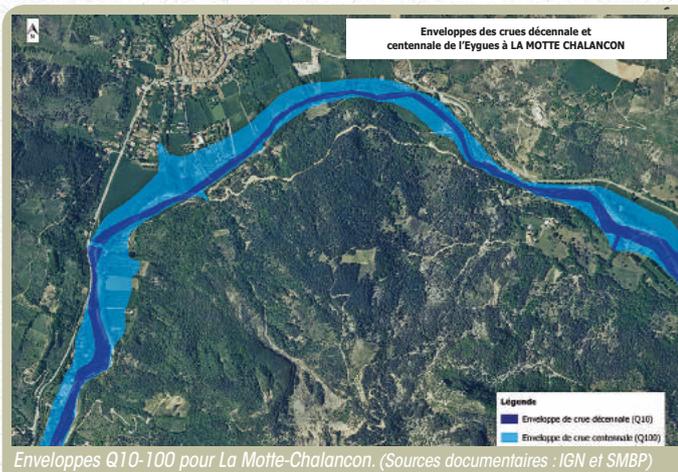
Seules sont présentées sur les photographies

aériennes les enveloppes de crue des rivières de l'Eygues, l'Oule et l'Ennuye. Les zones inondables liées aux nombreux autres cours d'eau, torrents et ravins n'apparaîtront pas, il faut donc garder à l'esprit la réalité de cette menace.

Il faut également avoir conscience que l'aléa de crue centennale est utilisé comme aléa de référence mais qu'il est inférieur à l'aléa extrême...

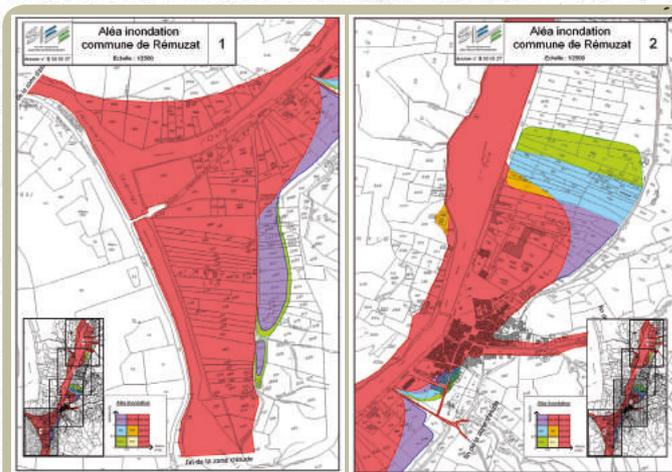
Enfin, il est à noter que les limites de crues présentées dans ce document n'ont aucune valeur réglementaire. De plus, en fonction des phénomènes d'incision et d'atterrissement ou de la formation d'embâcles, ces limites sont susceptibles d'évoluer à la hausse ou à la baisse sur certains secteurs.

4.1 La Motte-Chalancon

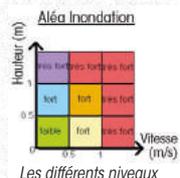


La menace de crue et d'inondation est constituée par les débordements de l'Oule et de l'Aiguebelle. L'Oule n'impacte cependant pas le village au contraire de l'Aiguebelle qui le longe sur sa partie ouest et présente alors un danger pour quelques habitations et activités. L'Aiguebelle et les différents ravins qui descendent des versants sont susceptibles de concerner, par les ruissellements contenus dans leur lit majeur, toute la zone entourant le bourg médiéval qui se trouve lui, avoir été bâti sur un point haut, et donc « hors eau ».

4.2 Rémuzat



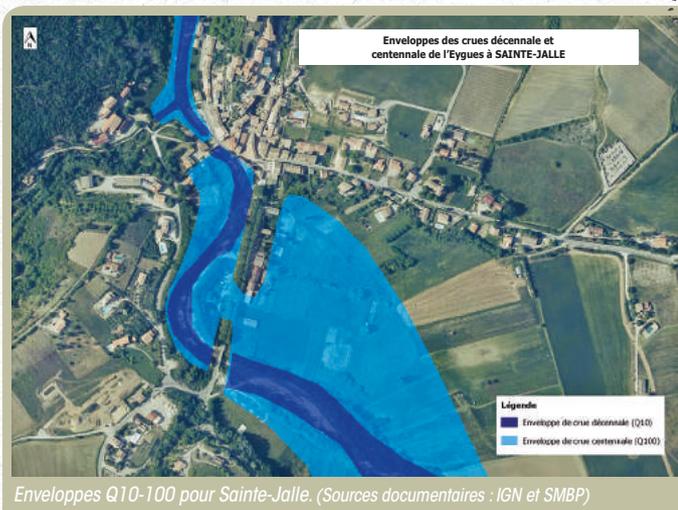
Carte d'aléa zone 1 et zone 2 Rémuzat.



La menace de crue et d'inondation est constituée par les débordements de l'Oule et de l'Eygues puisque le village est situé à la confluence des 2 rivières, et également par les excès du ruisseau du Rif et des différents ravins (Coucourdier, Charbonnière, Mairie et Charissane).

Sont présentées ci-dessus **les cartes d'aléas** inondation 1 et 2 de la commune extraites du PPRI (Plan de Prévention du Risque inondation). L'ensemble de ces cartes, 4 au total, sont affichées et consultables en mairie. L'aléa est subdivisé en 3 niveaux : faible, fort et très fort, qui tiennent compte de la hauteur et de la vitesse des eaux de submersion.

4.3 Sainte-Jalle



La menace de crue et d'inondation est constituée principalement par les débordements de l'Ennyue qui s'étale en cas de crue au sud du village et vient impacter certaines habitations. Les ravins : Rieufrais en rive gauche, Merderie et Peyrouse en rive droite, contribuent au débordement de la rivière au niveau du village.

Il est à noter que suite à la crue de 1992, le ravin de Peyrouse qui traversait le village au niveau de l'allée des platanes a été détourné afin qu'il rejoigne le ravin de Pouytane et se jette dans l'Ennyue en amont du village.

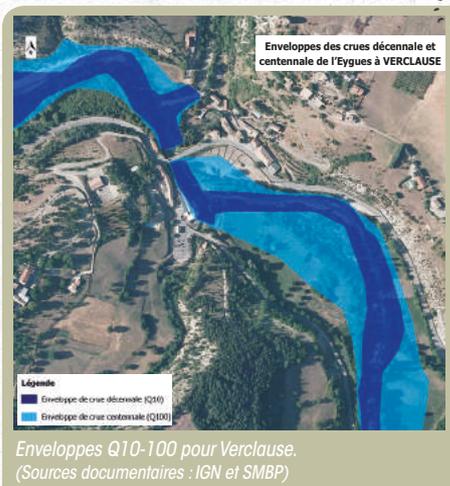


Photo X, collection Bernard Teste, fonds Mémoire de la Drôme (29 MD TESTEB 4)



Inondation provoquée par la crue de l'Ennyue du 22 sept. 1992, allée des platanes à Ste-Jalle et situation actuelle pour comparaison. (© SMBP)

4.4 Verclause



La menace de crue et d'inondation est constituée essentiellement par les débordements de l'Eygues qui n'impactent le village que sur la zone commerciale située en rive gauche. Les ravins de Sermane en rive gauche et de Champ d'Habit en rive droite sont susceptibles lors d'un événement pluviométrique extrême d'impacter les habitations situées dans leur lit majeur.

4.5 Sahune

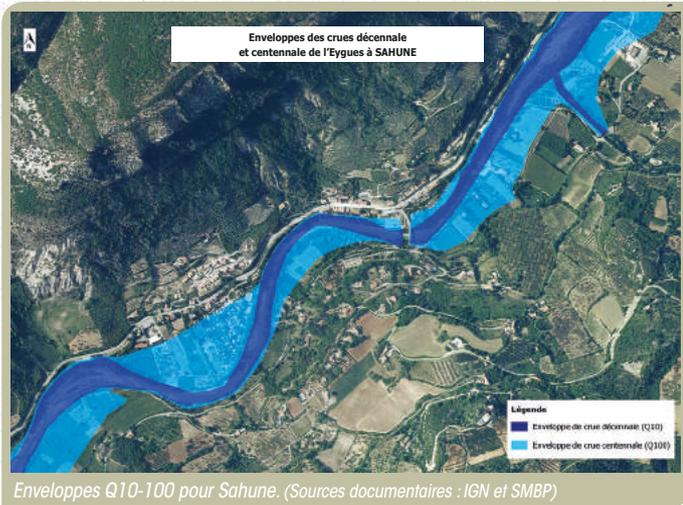


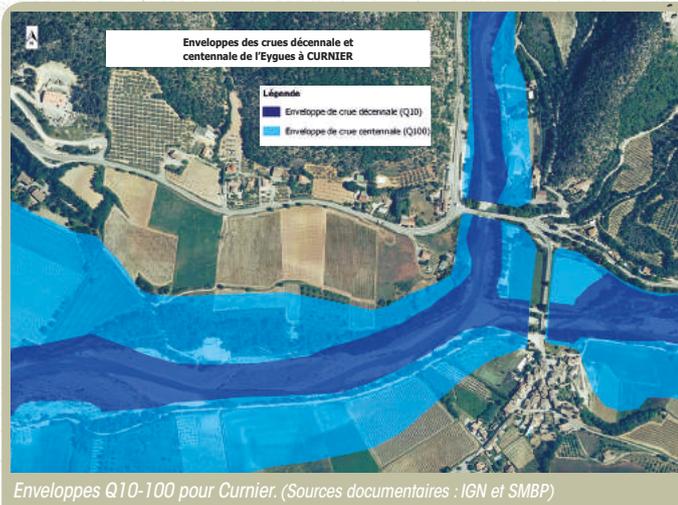
Photo X, collection Marc Bompard, fonds Mémoire de la Drôme (29 MD BOMPA 10)



Crue de l'Eygues du 22 septembre 1992 (Sahune) et situation actuelle pour comparaison. (Sources photographiques : Mémoires de la Drôme et SMBP)

La menace de crue et d'inondation est principalement constituée par les débordements de l'Eygues et du torrent de Merderie situé en amont du village, en rive gauche. De nombreux secteurs avec des enjeux implantés dans le lit majeur de l'Eygues sont exposés à l'aléa de type centennal. Pour contenir les crues et protéger les enjeux, de nombreuses digues ont été édifiées au cours du siècle passé au niveau des zones à risque ; ce qui modifie potentiellement l'enveloppe de crue « Q100 ».

4.6 Curnier

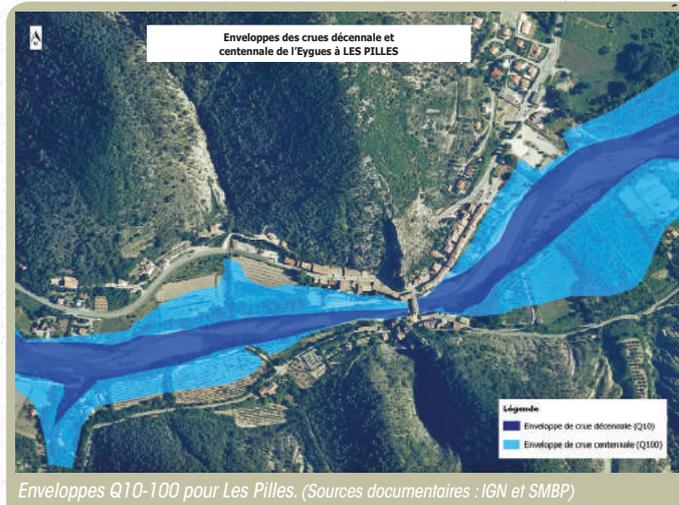


La menace de crue et d'inondation est constituée par les débordements de l'Ennyue et de l'Eygues qui peuvent être amplifiés au niveau de leur confluence par une concomitance des crues. La zone à enjeux du « Moulin » en rive gauche, située en amont du pont sur l'Eygues, est fortement impactée par les débordements de la rivière.

Limite de la crue de 1992 vue depuis le pont sur l'Ennyue (Curnier). (Source photographique : SIDREI)



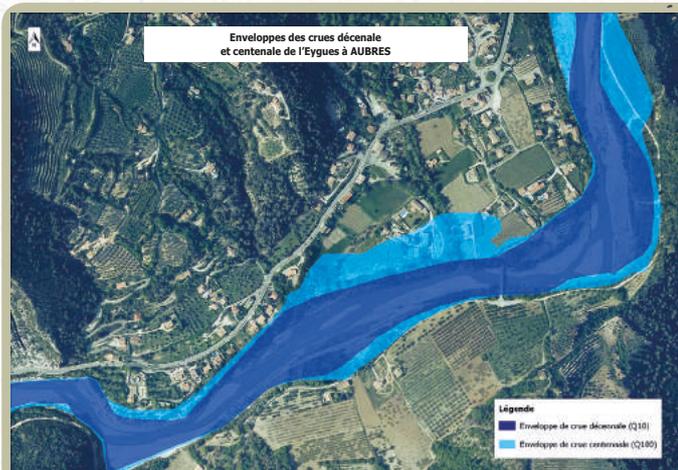
4.7 les Pilles



La menace principale d'inondation est constituée par les débordements de l'Eygues auxquels viennent s'ajouter, en aval du pont et en rive gauche, les eaux de la Bordette. Il ne faut pas négliger tous les autres petits affluents qui descendent des versants et peuvent présenter un danger.

Niveaux de la crue de 1992 et 1868 au pont des Pilles (Les Pilles). (Source M. TACHE)

4.8 Aubres



Envelopes Q10-100 pour Aubres. (Sources documentaires : IGN et SMBP)

La menace de crue et d'inondation est constituée principalement par les débordements de l'Eygues et du ruisseau de Cougoir. La zone la plus exposée comportant des enjeux est celle de la confluence du ruisseau de Cougoir avec l'Eygues, et notamment en aval du pont, rive droite.

4.9 Nyons

La menace de crue et d'inondation est constituée essentiellement par les débordements de l'Eygues, de la Sauve, des ravins (St-Pierre et Ruinas) et des drayes (Antignans, Ruines, Meyne et Devès) qui descendent des Estangs, de la montagne de Vaux et du Devès.

Les zones les plus exposées et constituées d'enjeux forts, sont situées à la confluence de la Sauve avec l'Eygues et le long des drayes des Antignans et des Ruines qui sont emmurées dans leur traversée de la ville.

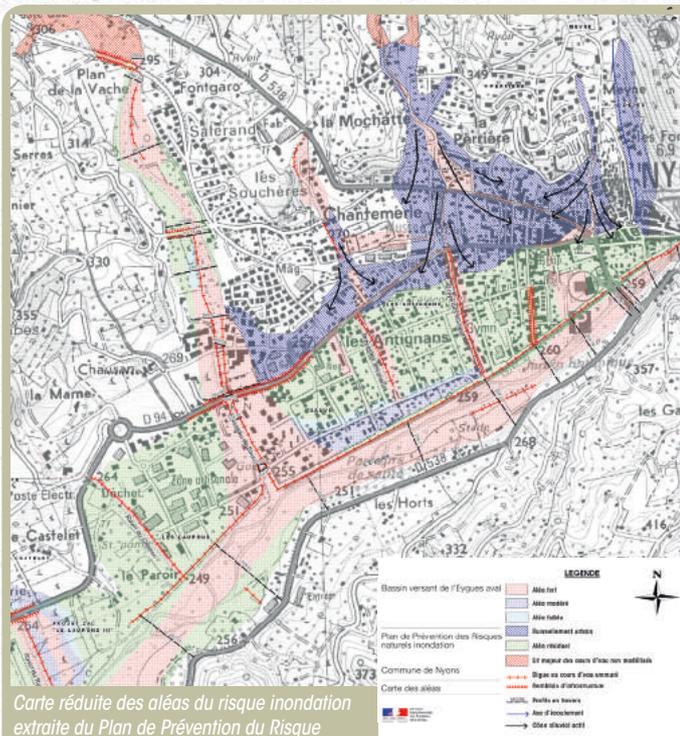
La carte des aléas extraite du Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) de la commune, présentée page suivante, indique les différentes zones d'aléas. Ces derniers sont déterminés en fonction de la hauteur et de la vitesse des eaux de submersion.

L'Eygues en crue, une partie du parking situé dans l'axe du vieux pont, en rive droite, a été emporté, 22 septembre 1992.

(Source photographique DDT26_Nyons)



4.9 Nyons



Carte réduite des aléas du risque inondation extraite du Plan de Prévention du Risque inondation PPRI de la commune (Nyons).



▲ L'Eygues au plus haut de la crue du 22 septembre 1992.



◀ Après la crue.
(Source photographique DDT26_Nyons)



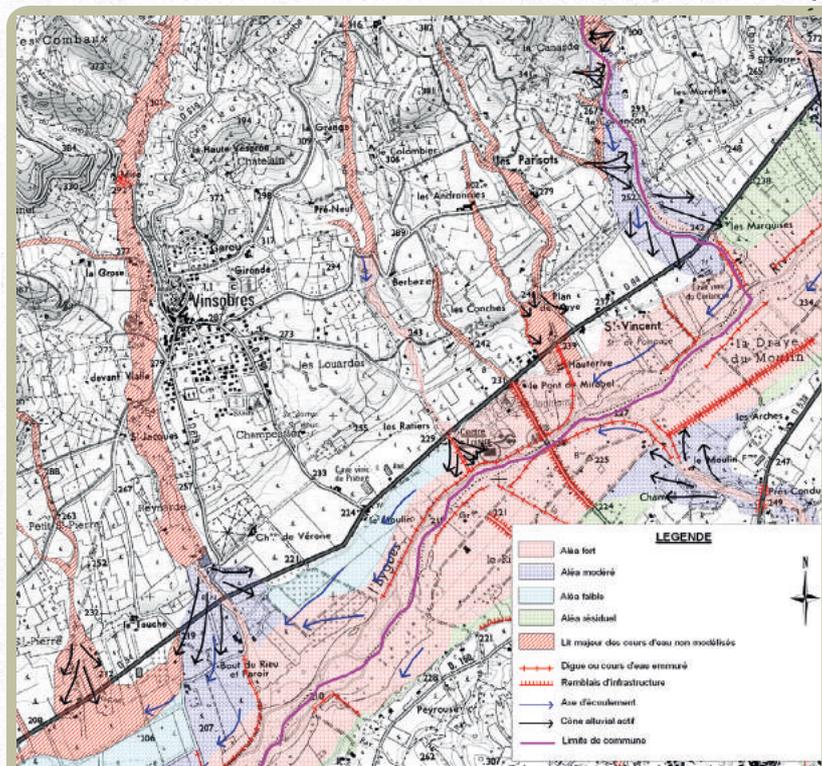
4.10 Vinsobres

La menace de crue et d'inondation est constituée par les débordements de l'Eygues qui n'impacte pas le village installé sur les coteaux, mais ce n'est pas le cas pour les enjeux situés dans le lit majeur de la rivière. Le ruisseau de Coriançon, le ravin de la Moye et le Rieu génèrent également un risque important avec quelques habitations et des activités situées à proximité de leur lit.

La **carte des aléas** extraite du Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) de la commune, présentée ci-dessous, indique les différentes zones d'aléas. Ces derniers sont déterminés en fonction de la hauteur et de la vitesse des eaux de submersion.



Carte réduite des aléas du risque inondation extraite du PPRI de la commune.

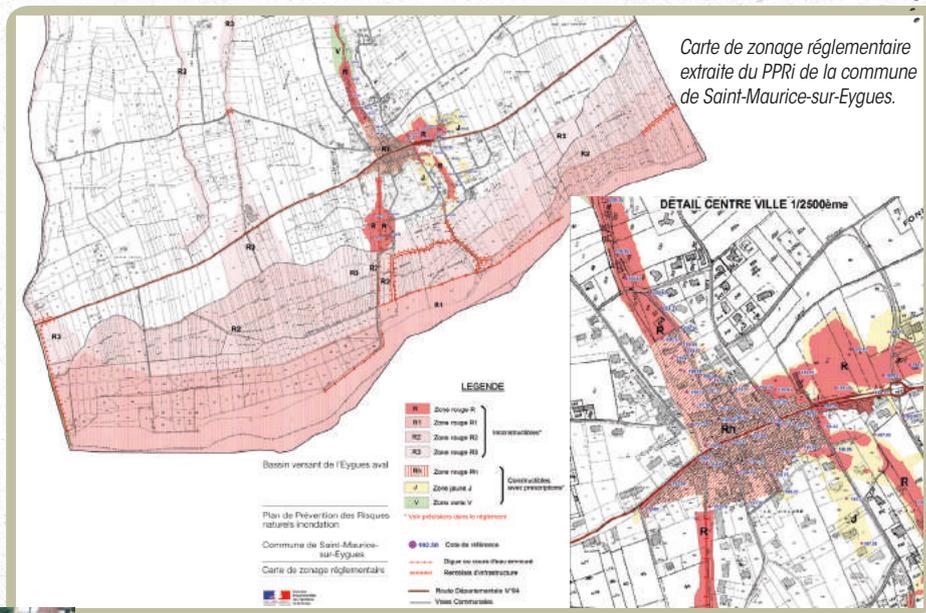


4.11 Saint-Maurice-sur-Eygues

La menace de crue et d'inondation est constituée par les débordements de l'Eygues qui n'impacte que des terres agricoles. Le village est situé sur une terrasse alluviale et surmontée par le cône de déjection du ruisseau de la Combe Boutin.

Cet affluent de l'Eygues qui traverse le village engendre également un risque sur les habitations implantées à proximité de ce petit cours d'eau dont les crues peuvent se former en quelques heures et déborder comme ce fut le cas en 1992 et 2006. Le PPRi intègre désormais ces enjeux, et un règlement spécifique à la zone «village» est mis en place.

La **carte de zonage réglementaire** extraite du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI), présentée ci-dessus, est une traduction de la carte des aléas en termes d'occupation du sol et de prescription pour la construction. Elle donne les règles d'aménagement afin de ne pas augmenter le risque sur la commune, aussi bien au niveau de l'aléa que des enjeux.



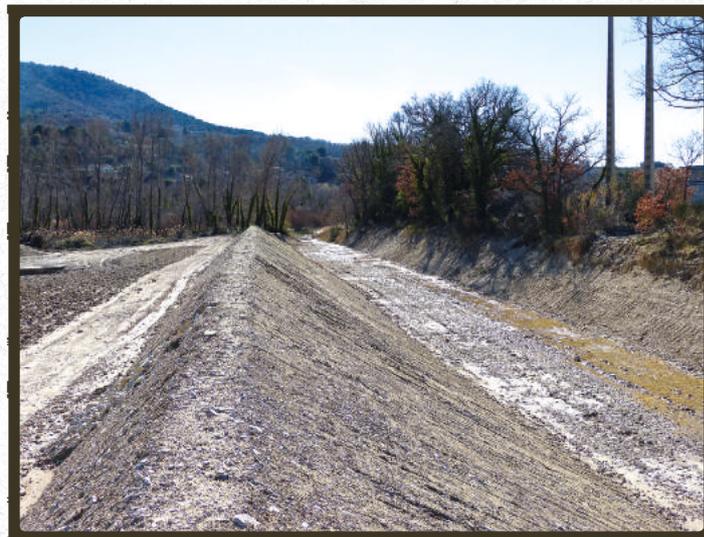
Débordement des eaux de la combe Boutin, lors de son passage «en souterrain» au centre du village, crue du 22 septembre 1992.

(Source photographique : J. GARCIA)





Exemple d'un aménagement préventif : le Ruinas à Nyons (avant-après).



Le DICRIM :

Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs, il s'inscrit dans le cadre de la politique de prévention et d'information. Ce document définit chaque risque et présente les différentes mesures mises

en place par le Département et par la commune. En plus de son rôle pédagogique, le DICRIM est destiné à informer les habitants d'une commune sur la conduite à tenir et les consignes à appliquer **avant, pendant et après** un sinistre.

Le PCS :

Plan Communal de Sauvagerie (PCS) est un outil réalisé à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire, pour planifier les actions des acteurs communaux de la gestion (élus, agents municipaux,

bénévoles, entreprises partenaires) en cas d'événements majeurs naturels, technologiques ou sanitaires. Il a pour objectif l'information préventive et la mise en sécurité de la population. Il se base sur le recensement des vulnérabilités

et des risques (présents et à venir, par exemple liés au changement climatique) sur la commune (notamment dans le cadre du dossier départemental sur les risques majeurs établi par le préfet du département) et des moyens

disponibles (communaux ou privés) sur la commune.

Il prévoit l'organisation nécessaire pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques.

5.2 Quelques sites « ressources »

Différents sites internet existent pour diffuser l'information aux citoyens :

<http://www.drome.gouv.fr/protection-civile-et-gestion-des-r1178.html>

Le site de la préfecture de la Drôme. On y retrouve de l'information sur les risques, les obligations légales et les consignes de sécurité à suivre en cas de risque majeur.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-gestion-des-risques-d,4726-.html>

Le site officiel du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. La rubrique « prévention des risques » permet d'avoir une vue d'ensemble de la politique nationale et des différents dispositifs de prévention existants.

<http://www.prim.net/>

PRIM : « prévention des risques majeurs ». Il favorise la mise à disposition, le partage et l'actualisation d'informations relatives aux risques naturels et technologiques.

<http://www.irma-grenoble.com/>

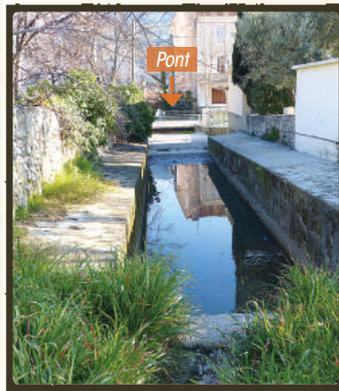
L'IRMA (Institut Régional des Risques Majeurs) est une association loi 1901 dont les objectifs sont de promouvoir des actions d'information et de sensibilisation aux risques majeurs et d'aider les collectivités territoriales, au premier rang desquelles les communes, à mettre en place une politique de prévention des risques adaptée notamment par la réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et d'un Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). On peut y trouver une mine d'informations relatives aux risques majeurs à travers la région Rhône-Alpes.

<http://vigilance.meteofrance.com/>

La Vigilance météorologique est conçue pour informer la population et les pouvoirs publics en cas de phénomènes météorologiques dangereux en métropole. Elle vise à attirer l'attention de tous sur les dangers potentiels d'une situation météorologique et à faire connaître les précautions pour se protéger. La Vigilance est également destinée aux services de la sécurité civile et aux autorités sanitaires qui peuvent ainsi alerter et mobiliser respectivement les équipes d'intervention et les professionnels et structures de santé.

<http://www.vigicrues.gouv.fr/>

Une cartographie nationale et régionale des risques de crue régulièrement mise à jour.



▲ Ravin du Geleron : canalisation du ruissellement - Nyons.

◀ La « Draye-des-ruines » emmurée à Nyons : bac à gravier et à embâcles au premier plan de façon à éviter un bouchon sous le pont lors du passage de la draye sous la route.

5.3 La sécurité des habitants : information et comportements à tenir

Avant l'inondation : informez-vous et préparez-vous

Différents outils d'information existent au niveau national et local sur l'exposition aux risques, les actions de prévention possibles, les consignes de sécurité :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Education-et-information,24011.html>

Pendant : des consignes de sécurité selon les niveaux de vigilance :

Le site www.vigicrues.gouv.fr informe sur le niveau de vigilance des cours d'eaux surveillés. Les consignes de sécurité sont adaptées au niveau de vigilance, indiqué par un code couleur :



Vert : Pas de vigilance particulière requise.



Jaune : Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.

Conséquences possibles : Tenez-vous informé de la situation. Les premiers débordements peuvent être constatés. Certains cours d'eau peuvent connaître une montée rapide des eaux.

Conseils de comportement : Soyez vigilant si vous vous situez à proximité d'un cours d'eau ou d'une zone habituellement inondable. Conformez-vous à la signalisation routière.



Orange : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.

Conséquences possibles : Des inondations importantes sont possibles. Les conditions de circulation peuvent être rendues difficiles sur l'ensemble du réseau et des perturbations peuvent affecter les transports ferroviaires. Des coupures d'électricité peuvent se produire. Les digues peuvent être fragilisées ou submergées.

Conseils de comportement : Mettez-vous à l'abri. Limitez tout déplacement sauf si absolument nécessaire et conformez-vous à la signalisation routière. Tenez-vous informé de l'évolution de la situation (radio, etc.). Veillez à la protection des biens susceptibles d'être inondés ou emportés (meubles, produits toxiques, appareil électriques, etc.).



Rouge : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

Conséquences possibles : Des inondations très importantes sont possibles y compris dans les zones rarement inondées. Les conditions de circulation peuvent être rendues extrêmement difficiles sur l'ensemble du réseau routier ou ferroviaire. Des coupures d'électricité plus ou moins longues peuvent se produire. Des phénomènes de rupture ou de débordement de digues peuvent se produire.

Conseils de comportement : Mettez-vous à l'abri et suivez strictement les consignes de sécurité des pouvoirs publics. Évitez tout déplacement. Tenez-vous informé de l'évolution de la situation (radio, etc.). Veillez à la protection des biens susceptibles d'être inondés ou emportés (meubles, produits toxiques, appareil électriques, etc.). Coupez les réseaux si nécessaire (électricité, gaz, eau).



5.4 Une initiative citoyenne exemplaire : les riverains de la Sauve à Nyons

Dans certains cas, ce sont les habitants qui peuvent se constituer en collectif pour améliorer la réduction des risques.

Le cas de la Sauve, affluent de l'Eygues à Nyons, est à ce titre exemplaire.

Voici le témoignage de Philippe COMBES, Président de l'Association des riverains du torrent de sauve de la commune de Nyons.



Lotissements exposés aux crues exceptionnelles de la Sauve (Nyons).
(© SMBP)

« Suite aux inondations du 22 septembre 1992 de la Sauve, nous avons créé cette association qui a pour but :

- D'établir une réflexion régulière entre ses membres sur la situation du torrent de Sauve, et d'être un cadre de concertation permanent des propriétaires riverains en vue de l'entretien des berges et du lit du torrent,
- D'être un interlocuteur pour dialoguer et interpeller les élus et les administrations publiques sur leurs rôles et leurs responsabilités, tant pour la prévention des risques éventuels que la réparation des préjudices et dégâts dus à des perturbations hydrauliques exceptionnelles,
- D'être un partenaire privilégié pour toutes réflexions, études, ou projets d'aménagement présents, ou à venir concernant le lit de la Sauve et ses abords immédiats, auprès des instances politiques et administratives locales, départementale, régionale et d'État.

Suite à cela, nous avons pu participer à de nombreuses réunions, rencontres, concertations, pour formuler nos suggestions qui sont parfois allées dans notre sens. Un travail de rénovation des murs de protection ont été réalisés dans la règle de l'art. Un pont a été surélevé et nous nous en félicitons.

Notre association a réalisé aussi un gros travail d'investigation, d'étude d'archivage afin de toujours se souvenir et de ne pas oublier la citation de Raoul Blanchard « Ces rivières préalpines du sud sont un peu des monstres, dragons, d'ordinaires endormis et dont les brefs réveils sont redoutables »

6 - Remerciements

Nos remerciements vont à tous les acteurs qui ont rendu la parution de ce livret possible :

- *Les élus et maires des communes enquêtées pour leur disponibilité.*
- *Les services techniques municipaux et départementaux sollicités.*
- *Les Présidents et équipes techniques des Syndicats de rivière.*
- *Les bureaux d'études, les stagiaires et chargés de mission du SMBP (Syndicat Mixte des Baronnies Provençales) ayant travaillé à son élaboration.*
- *Enfin, remerciements particuliers à Robert Breyton, Philippe Combes, Jean-François Delmas (Conservateur BM Carpentras), Laurent Haro, Frédéric Liébault et Michel Tache.*

DOSSIER EYGUES : sources documentaires

Études :

- Aygues Étude Hydraulique, 1997. Bureaux d'études : SOGREAH / SIEE.
- PPRn Rémuzat, septembre 2000. Préfecture de la Drôme - Bureau d'étude SIEE.
- Les Pilles : définition ZI Eygues, décembre 2000. Commune de Les Pilles - Bureau d'étude SIEE.
- Étude hydro géomorphologique du bassin aval de l'Aygues, de la Meyne, du Rieu, mars 2004. DDT Vaucluse et Drôme - Bureau d'étude : CAREX Environnement.
- Travaux de restauration en rivières, déclaration d'intérêt général, mars 2006. SIDRESO - Bureau d'étude : Environnement et Paysages.
- PPRI Eygues Aval (Nyons, Vinsobres, St-Maurice), octobre 2011. DDT Drôme.
- Dynamique fluviale et schéma de gestion des alluvions, 2011 (Contrat rivière «AEYGUES»). CNR - SIAA - SIDREI – SIDRESO - Bureaux d'études : DynamiqueHydro / Eau et Territoires.

Thèses :

- Liébault Frédéric : Les rivières torrentielles des montagnes drômoises, évolution contemporaine et fonctionnement géomorphologique actuel (massifs du Diois et des Baronnies).

Autres sources :

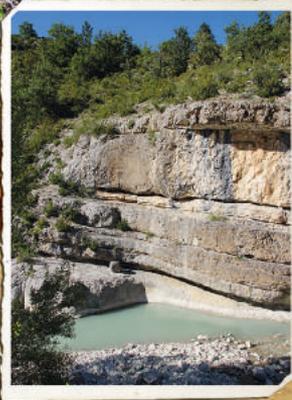
- Terres d'Eygues,
- Études Drômoises,
- Cahiers de l'Oule.

Planches dessins :

- BM Carpentras fonds Laurens inv. Drôme.

Crédits Photos :

- SMBP, Philippe COMBES, Mairie de Nyons, DDT26_Nyons, SIDRESO, SIDREI, Prises de vue aériennes géoportail IGN de 1948 à 2000, Fonds IGN BdORTHO & BdALTI, Association « Mémoire de la Drôme » (Fonds G. Teste, B. Teste, G. Mourre, M. Bompard, M.G. Lamarque).





L'EYGUES, FOLLE ET TRANQUILLE

GÉOGRAPHIE D'UNE RIVIÈRE

PHÉNOMÈNES DE CRUES

Ce livret vise à sensibiliser les habitants des Baronnies Provençales aux risques naturels liés aux crues et aux particularités de la rivière Eygues et de ses affluents.

Nous savons que les minces filets d'eau de l'été peuvent rapidement se transformer en énormes torrents boueux capables de dévaster routes et ponts, voire parfois pire.

C'est pourquoi, sans catastrophisme ni volonté anxiogène, ce livret se propose de vous informer sur les risques naturels liés aux crues et sur les particularités de l'Eygues et de ses affluents.

Vous découvrirez dans ce livret une présentation hydrologique de cette rivière, un rappel des épisodes d'inondations passées, une description des phénomènes liés aux crues et aux risques naturels. Enfin, vous trouverez quelques sources documentaires pour mieux vous informer, prendre conscience des risques existants et connaître les gestes à adopter en cas de nécessité.

 <p>Liberté • Égalité • Fraternité REPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>Premier ministre Ministère de l'Énergie, du territoire et de l'Aménagement du territoire</p> 	 <p>France, Europe et Développement Régional</p>  <p>l'Europe s'engage le Massif Alpin Parc Naturel de Développement Régional</p>	 <p>Région PACA</p>  <p>Rhône-Alpes</p>	 <p>Liberté • Égalité • Fraternité REPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>PRÉFET DE LA DRÔME</p> 	 <p>Projet Parc naturel régional des Baronnies Provençales</p>
---	--	--	---	--