



CARTOGRAPHIE DES ACTEURS DU RISQUE INONDATION ET DIFFUSION DES INFORMATIONS EN CRUE

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS

Cartographie des acteurs du risque inondation et diffusion des informations en crue

Rev	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par	Modifications	Date
A	K. Méry	E. Duverger	B. Jacopin	Document initial	28/01/2022
A	K. Méry	E. Duverger	B. Jacopin	Mise à jour logigramme	13/12/2024
Réf.	2024-12-13 Cartographie des acteurs			Diffusion	EXTERNE

Table des matières

INTRODUCTION	5
1. PRESENTATION DE LA DURANCE ET DE SON BASSIN VERSANT	5
1.1. LA DURANCE, UNE RIVIERE A LA DYNAMIQUE MORPHOLOGIQUE MENACEE	6
1.2. L'HYDROLOGIE DE LA DURANCE.....	6
1.3. LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET LA PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS, DEUX FORTS ENJEUX DU BASSIN DURANCIEN.....	7
1.4. LA DURANCE, UN COURS D'EAU AMENAGE AUX MULTIPLES USAGES.....	7
2. LES ACTEURS DE LA GESTION DE CRISE INONDATION	9
2.1. LES PRODUCTEURS DE DONNEES.....	9
2.1.1. Météo France.....	9
2.1.2. Le réseau de prévision des crues de l'Etat	10
2.1.3. EDF.....	11
2.1.4. Le SMAVD.....	11
2.1.5. Les structures gestionnaires des affluents de la Durance.....	12
2.1.6. Les autres producteurs de données	12
2.1.7. Les relayeurs d'informations météorologiques	13
2.2. LES UTILISATEURS DES DONNEES	14
2.2.1. L'Etat	14
2.2.2. Les collectivités locales et les intercommunalités	15
2.2.3. Les services de secours	16
2.2.4. Les opérateurs de réseaux.....	16
3. DE LA VIGILANCE A LA PREVENTION DES INONDATIONS	17
3.1. LES CARTES DE VIGILANCE.....	17
3.1.1. La vigilance météorologique « pluie inondation » de Météo France	17
3.1.2. La vigilance aux crues.....	18
3.1.3. Vigicrues Flash	20
3.2. LES OBSERVATIONS.....	21
3.2.1. Dispositif APIC	21
3.3. LES PREVISIONS DE CRUES ET DE ZONES INONDABLES POTENTIELLES	21
3.3.1. L'atlas dynamique des zones inondables du SMAVD	21
3.3.2. Les ZIP (Zones d'Inondation Potentielle) et les ZICH (Zones Inondables par Classe de Hauteur).....	22
4. LE CIRCUIT D'INFORMATION ET LE ROLE DES ACTEURS DE LA GESTION DE CRISE	23
4.1. ORGANISATION GENERALE.....	23
5. LES ACTEURS DE LA GESTION DE CRISE.....	25
6. LES ADRESSES ET LIEN UTILES	26
7. SIGLES UTILISES.....	27

Table des illustrations

Tableau 1: Liste des syndicats de rivière présents sur les affluents de la Durance	12
Tableau 2: Liste des stations de surveillance de la Durance et de ses affluents	19
Tableau 3: Cours d'eau couverts par le dispositif Vigicrues Flash	20
Figure 1: Bassin versant de la Durance	8
Figure 2: Exemple de carte de vigilance météorologique	18
Figure 3: Localisation du réseau de surveillance de la Durance et de ses affluents en 2021	19
Figure 4: Evolution du débit de la Durance (extrait vigicrues.gouv.fr)	20
Figure 5: Exemple d'un Atlas Dynamique de Zones Inondables.....	22
Figure 6: Représentation du circuit de l'information en période de crise	24

Introduction

A la suite des deux crues dramatiques de 1994, le SMAVD a décidé de réaliser un diagnostic du territoire, étude globale, permettant de définir un programme de mesures intégrant l'ensemble des enjeux liés à la rivière Durance. Le programme d'actions né de l'étude globale de la Basse et de la Moyenne Durance a été mis en œuvre par le biais du Contrat de Rivière du Val de Durance de 2007 à 2017. Durant cette période, de nombreuses actions liées à la prévention des inondations, à la restauration morphologique du cours d'eau, à la préservation de la ressource en eau et à l'éducation à l'environnement ont pu voir le jour. Le bilan de la démarche en cours d'élaboration permettra de définir les grandes orientations et les actions à déployer dans les années à venir au travers un second contrat de rivière.

Dans une logique de continuité d'actions sur les volets qui ont largement fait leur preuve (amélioration de la connaissance et protection du territoire face au risque inondation), le SMAVD a souhaité poursuivre ses réflexions au travers de la mise en œuvre d'un second outil : le PAPI d'intention de la Basse Durance. Labellisé par l'instance de bassin le 29 mars 2019, le PAPI d'intention est quant à lui centré sur des sujets de prévention des inondations. Son ambition est la finalisation du programme à l'œuvre depuis 2007 et la définition d'un programme d'actions élaboré principalement sur des axes jusqu'ici peu développés comme la réduction de la vulnérabilité, la gestion de crise ou encore la culture du risque inondation. Le PAPI complet aura pour mission de mettre en œuvre, sur 6 années, ces actions sur un périmètre étendu à la moyenne Durance et à certains affluents.

La cartographie des acteurs du risque et de la diffusion des informations en crue est une action portée par le SMAVD. L'objectif de cette note technique est de lister les acteurs de la gestion de crise et de rappeler leur rôle.

Pendant que certains produisent de la donnée sur le risque inondation (prévisions, outils cartographiques...), d'autres mettent en place grâce à ces éléments une organisation locale en réponse à l'évènement. Aussi, le cheminement de l'information entre les différents acteurs est parfois complexe. Il est apparu important pour le SMAVD de formaliser ce circuit d'informations et de l'appliquer au contexte durancien en plaçant le maire au centre de cette organisation.

1. Présentation de la Durance et de son bassin versant

La Durance, longue de 305 km prend sa source à Montgenèvre et conflue avec le Rhône à Avignon. Elle est marquée par un caractère alpin et méditerranéen. Son bassin versant représente une superficie d'environ 14 280 km², soit la moitié de la superficie de la région PACA. Il s'étend sur 6 départements de la région (04, 05, 06, 13, 83 et 84) et dans une moindre mesure sur le département de la Drôme. Trois grands ensembles se dessinent : la haute Durance en amont du barrage de Serre-Ponçon (les paysages y sont marqués par les vallées alpines), la moyenne Durance de Serre-Ponçon à Mirabeau (zone de transition) et la basse Durance de Mirabeau à Avignon, zone la plus peuplée et dominée par un fort caractère méditerranéen.

La fiche action « Cartographie des acteurs du risque inondation et diffusion des informations en crue » sera mise en œuvre sur ces deux derniers ensembles qui constituent par ailleurs les territoires les plus vulnérables aux inondations.

1.1. LA DURANCE, UNE RIVIERE A LA DYNAMIQUE MORPHOLOGIQUE MENACEE

Avant les grandes conquêtes agricoles ayant débuté au 19^{ème} s et l'aménagement de la chaîne hydroélectrique Durance-Verdon des années 60, le faciès morphologique dominant de la Durance était un tressage vif (75% du linéaire entre l'Escale et le Rhône). Le faciès méandriforme est aujourd'hui largement dominant en moyenne et Basse Durance.

Les ouvrages structurants et les extractions de granulats dans le lit ont contribué à modifier le fonctionnement de la rivière. Les grands réservoirs tels que celui de Serre-Ponçon et celui de Sainte-Croix, le canal industriel, les gravières dans le lit mineur, les ouvrages de protection empiétant sur le lit mineur et les nombreux épis d'origine agricole ont perturbé les capacités d'écoulement et de transport de la rivière ainsi que les milieux naturels associés.

La raréfaction des crues moyennes tend à faire perdre la perception du risque inondation par les riverains et les acteurs locaux.

1.2. L'HYDROLOGIE DE LA DURANCE

La Durance est une rivière alpine en pays méditerranéen. C'est ainsi qu'elle a toujours apporté ses eaux de fonte des neiges dans des régions qui manquaient cruellement d'eau au printemps et en début d'été. En revanche, l'influence méditerranéenne l'emporte nettement dans la formation des crues dont les plus fortes ont généralement lieu à l'automne.

La gestion de la chaîne hydraulique a conduit à une quasi-disparition des périodes de hautes eaux. L'occurrence des crues ordinaires a été considérablement réduite. Les crues des hauts bassins de la Durance et du Verdon sont généralement totalement laminées par les grands réservoirs de Serre-Ponçon et du Verdon. Les crues de fonte nivale de printemps et de début d'été ont ainsi quasiment disparu.

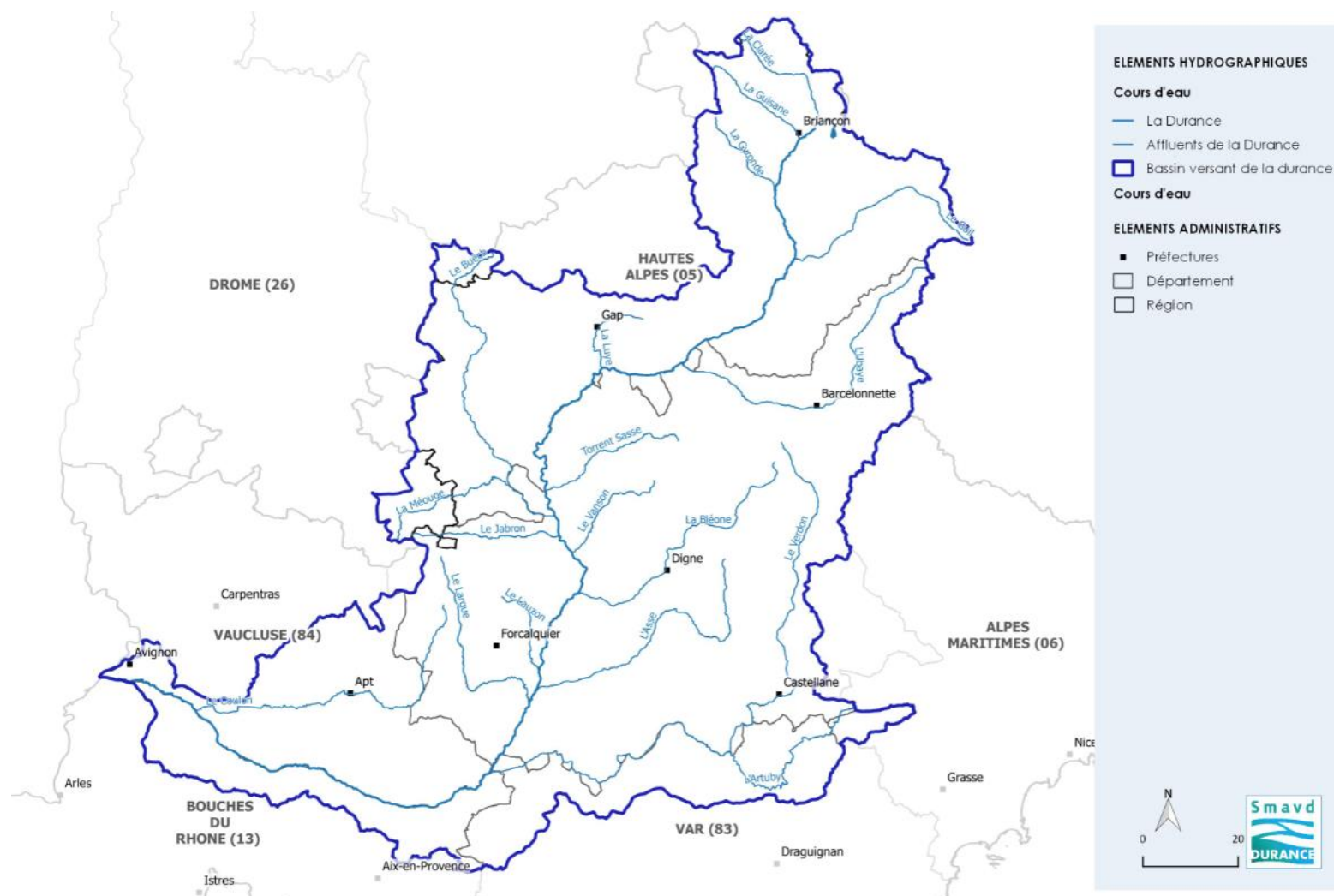
Bien qu'une crue majeure pourrait entraîner des déversés importants à Serre-Ponçon (comme en 2008), entre Serre-Ponçon et le Buëch, les crues ordinaires ne sont plus formées que par le seul bassin versant intermédiaire. Les débits ne prennent de l'ampleur généralement qu'à l'aval du Buëch. En aval de l'Escale, les crues fortes restent aujourd'hui proches de leur état naturel. Les fortes crues de la Basse Durance se forment surtout dans le bassin versant intermédiaire et l'amont de Serre-Ponçon y contribue que peu.

1.3. LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET LA PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS, DEUX FORTS ENJEUX DU BASSIN DURANCIEN

Eu égard aux dysfonctionnements cités précédemment, le SMAVD a défini sa stratégie d'intervention autour de la restauration de la biodiversité et de la lutte contre les inondations. Pour ce faire, le Syndicat a engagé deux démarches partenariales et complémentaires : le contrat de rivière du Val de Durance et le Programme d'Actions de Prévention des Inondations.

1.4. LA DURANCE, UN COURS D'EAU AMENAGE AUX MULTIPLES USAGES

Les aménagements réalisés au cours du 20^{ème} siècle ont permis le développement de la région PACA. L'eau de la Durance garantit l'alimentation en eau potable d'une grande partie des habitants de la région et est utilisée dans le cadre d'activités agricoles et industrielles. Les acteurs locaux utilisateurs des eaux de la Durance sont nombreux et les usages multiples (production hydroélectrique, irrigation, eau potable, eau industrielle, activités touristiques...).

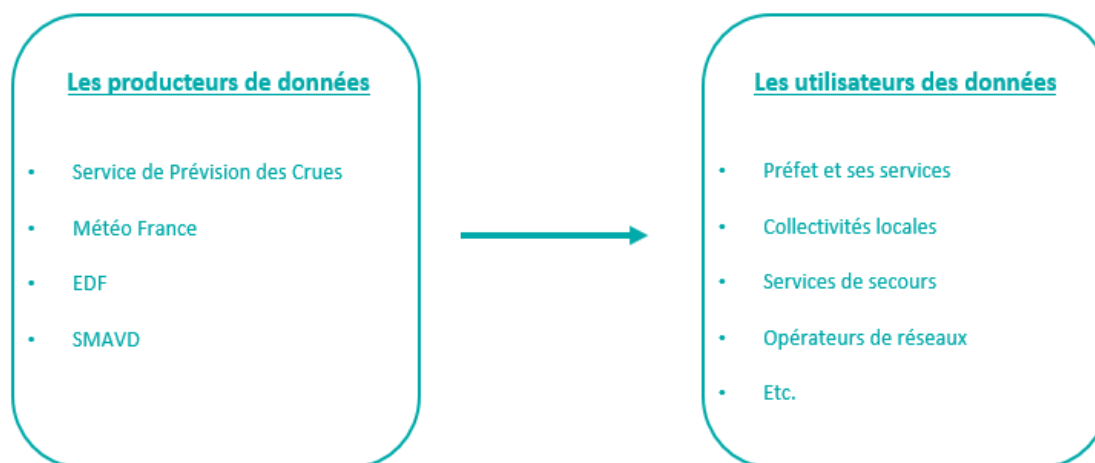


2. Les acteurs de la gestion de crise inondation

Une grande diversité d'acteurs intervient dans la gestion d'une crise inondation. Les périmètres d'intervention et les missions de chacun déployés à des pas de temps souvent différents rendent nécessaire une clarification des rôles. Deux catégories d'acteurs se distinguent.

La première catégorie comprend les producteurs de données Météo France, le Service de Prévision des Crues Grand Delta (SPC GD) le SMAVD et EDF. Une fois produite, la donnée est analysée, traitée et retranscrite via différents canaux et outils : le site internet www.vigicrues.gouv.fr, les atlas dynamiques des zones inondables du SMAVD...

La seconde catégorie regroupe quant à elle les acteurs locaux qui mettent en œuvre les mesures de sauvegarde et de protection des biens et des personnes. On retrouve les services des communes, des départements, de la région et de l'Etat (gendarmerie, Direction Interrégionale des Routes...), les SDIS et les services de secours, les EPCI (qui détiennent la compétence GEMAPI) et les opérateurs de réseaux. Cette mise en œuvre se fait sous le pilotage du directeur des opérations de secours qui selon l'importance de la crise sera le maire, le préfet de département ou le préfet de zone de défense. Des services déconcentrés de l'Etat, tels que les DDT (Direction Départementale des Territoires) constituent d'importants relais à l'échelle locale.



2.1. LES PRODUCTEURS DE DONNEES

2.1.1. Météo France

Météo France (<http://www.meteofrance.com>) dispose d'un important réseau de pluviomètres et de radars pluviométriques permettant d'estimer en temps réel les précipitations sur tout le territoire national et de suivre leur déplacement. Météo France produit et diffuse quotidiennement (au moins deux fois par jour, à 6 heures et à 16 heures) une carte de vigilance météorologique qui signale le niveau

de risque maximal pour les prochaines 24 heures à l'aide d'un code couleur. Chaque département est ainsi coloré en rouge, orange, jaune ou vert selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire. Les phénomènes sont précisés à l'aide de pictogrammes. La vigilance couvre aujourd'hui 9 phénomènes dont l'aléa « pluie inondation ». Il s'agit donc pour Météo France de produire une prévision météorologique qui alerte les acteurs de la gestion de crise sur un éventuel évènement à venir.

Météo-France communique les résultats détaillés de ses prévisions météorologiques (pluviométrique, températures, limite pluie-neige...). Les prévisions météorologiques issues des modèles AROME et ARPEGE sont particulièrement suivies par le réseau d'acteurs de la prévision des crues (Etat, SMAVD, EDF).

Météo France propose également d'autres outils utiles pour la prévision des débits en rivière. Leur accès est restreint à certains professionnels (<https://pro.meteofrance.com>) et SDAL (Systèmes d'Alertes Locaux). Les images Radar RHYTMME (Risques Hydrométéorologiques en Territoires de Montagne et Méditerranéens) sont intéressantes, car elles permettent de qualifier les événements pluvieux passés et en cours.

2.1.2. Le réseau de prévision des crues de l'Etat

Sous la direction du Ministère de la Transition Ecologique, le réseau de prévision des crues Vigicrues, constitué du Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) et des Services de Prévision des Crues (SPC) a pour rôle d'assurer une veille hydrométéorologique permanente 24h sur 24 sur l'ensemble des cours d'eau réglementairement surveillés par l'Etat.

La Durance et certains de ses affluents sont surveillés par le SPC GD. Cette mission se décline en trois axes principaux :

- **La surveillance** : Elle s'opère grâce à 8 stations sur la Durance et 8 stations sur les affluents dont les données sont collectées et diffusées toutes les 5 minutes.
- **La prévision** : Elle est réalisée selon 2 horizons.
 - A moyen terme par la vigilance inondation qui traduit l'ampleur de la crue attendue dans les 24 heures sur la base de la situation hydrologique et du scénario météorologique envisagé par Météo France. Elle est graduée selon un code couleur (vert, jaune orange et rouge) et se décline par tronçon hydrologiquement cohérent (3 tronçons sur la Durance et un sur le Calavon-Coulon). Le bulletin de vigilance associé précise pour l'ensemble du territoire du SPC comme pour chaque tronçon la chronologie et la dynamique de l'épisode ainsi que les éventuelles sources d'incertitudes.
 - A plus court terme, par des prévisions de hauteur et de débit attendues dans les prochaines heures aux stations de Salignac, de Meyrargues et de Bonpas. Ces prévisions sont accompagnées de zones inondées potentielles (ZIP) permettant de traduire une prévision de hauteur ou un débit en impact probables sur le terrain. Pour la Durance, afin d'être cohérent avec les données produites par le SMAVD, ces ZIP seront une simple mise en forme dans le format national des atlas dynamique de zones inondables.

- **L'information** : Les productions du SPC (observations, vigilance, prévisions) sont diffusées en temps réel sur le site www.vigicrues.gouv.fr et sont librement accessible à tous. Sur le territoire qu'elles couvrent elles constituent les éléments officiels (mais pas forcément les seuls) à prendre en compte pour la prise de décision en gestion de crise.

Pour les secteurs non surveillés dans Vigicrues, l'outil VigicrueFlash offre un service d'alerte automatique non expertisé permettant d'anticiper de quelques heures la survenue des crues. De plus, le réseau Vigicrues s'est donné comme objectif de fournir sous quelques années une information de vigilance crue sur l'ensemble du territoire. Cela devrait conduire à compléter sur le bassin de la Durance les cours d'eau surveillés et couvrir le reste des sous-bassins par une vigilance crue surfacique dont le contour et le contenu sont en cours de définition.

2.1.3. EDF

EDF a la responsabilité de la gestion des ouvrages hydroélectriques de la Durance et du Verdon. Les procédures concernant l'exploitation des ouvrages en crue sont définies en lien avec les pouvoirs publics (DREAL et préfectures). Ces procédures sont strictement appliquées. L'objectif pour EDF est de ne pas aggraver les conséquences naturelles de la crue et assurer la sûreté des ouvrages en toutes conditions. Aussi, ces procédures intègrent, en plus des aspects sûreté, des objectifs visant à favoriser le transit sédimentaire (abaissement des retenues pouvant aller jusqu'à l'effacement total de l'ouvrage).

De manière à pouvoir anticiper au mieux les potentiels débits entrants aux barrages en fonction des prévisions météorologiques réalisées par Météo France, EDF s'est dotée d'une entité de surveillance permanente de la météorologie et l'hydrométrie au sein de la Direction Technique Générale (DTG). Cette surveillance est stratégique pour l'exploitation et la sûreté des ouvrages.

La DTG produit des prévisions spécifiques pour les unités d'EDF, gestionnaire des barrages et usines. Ces prévisions sont à vocation interne et ne sont pas adaptées à la gestion de crise. Les éléments pertinents du fonctionnement des barrages pour la gestion de crise sont repris et intégrés dans ses productions par le SPC GD. Pour cela, les échanges entre EDF, le SPC GD et le SMAVD s'intensifient en période de crue.

2.1.4. Le SMAVD

Pour répondre aux besoins des collectivités locales, le SMAVD a développé un outil permettant de se préparer aux inondations en transformant les prévisions de débits en prévision de zones inondables potentielles (ZIP). Ces zones inondables sont regroupées sous la forme d'atlas dynamiques des zones inondables (ADZI).

Utile à une projection opérationnelle des secours, ces atlas sont réalisés par commune de l'Escale (04) à Avignon (84). Ils sont à la disposition des acteurs locaux (collectivités territoriales et EPCI) et des services de l'état (SPC, DDT...) sur une partie de la basse Durance. Le déploiement des ADZI est achevé de l'aval de Pertuis au Rhône et se poursuit désormais de Pertuis vers l'Escale.

En ce qui concerne le suivi des événements, le SMAVD organise un système de veille hydrologique et d'alerte en crue à destination de ses membres (astreintes d'octobre à fin mai, H24 7j/7). Cette veille

hydrologique lui permet de disposer d'informations précises quant à la genèse et la propagation des crues en Durance. Cette veille météorologique continue permet d'anticiper d'éventuels phénomènes pouvant conduire à une hausse substantielle des débits en rivière, d'en apprécier l'intensité et d'en prévoir les conséquences sur le territoire.

Au regard des éléments cités précédemment (ADZI, veilles hydrologique et météorologique) et au-delà des actes de gestion des systèmes d'endiguement, le SMAVD transmet des informations en période de crue à certains de ses membres, permettant aux acteurs locaux de la gestion de crise de procéder à des gestes tels que des fermetures de vannes, mise en place de déviations routières... Le SMAVD partage avant tout avec ses communes membres une expertise interne et une très bonne connaissance de son territoire. Le SMAVD transmet également des informations objectivées vers le grand public.

Par ailleurs, le rôle de délégataire des systèmes d'endiguements permet au SMAVD de suivre et d'expertiser le comportement de ces ouvrages en crue.

2.1.5. Les structures gestionnaires des affluents de la Durance

La Durance a de nombreux affluents dont certains sont gérés par des syndicats mixtes. Le tableau ci-dessous liste les principaux situés en aval du barrage Serre-Ponçon.

Affluents de la Durance	Structures gestionnaires
Le Buëch	Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)
La Bléone	Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB)
Le Calavon Coulon	Syndicat Intercommunautaire Calavon-Coulon (SIRCC)
Le Verdon	Syndicat mixte du Parc naturel régional du Verdon

Tableau 1: Liste des syndicats de rivière présents sur les affluents de la Durance

Au même titre que le SMAVD pour la Durance, ces structures ont une connaissance fine de leur territoire et du fonctionnement de leur réseau hydrographique. Le Buëch, le Calavon-Coulon et le Verdon sont équipés d'au moins une station de mesure du SPC GD. Ces syndicats sont également parfois directement à l'initiative et à la manœuvre de stations de suivis ou de mesures de hauteurs d'eau ou de débits en rivière. Ils assurent également une veille hydrométéorologique sur leur territoire en période de crue.

2.1.6. Les autres producteurs de données

Certaines collectivités peuvent avoir mis en place leurs propres points de suivi ou stations de mesure pour suivre l'évolution des débits en rivières et éventuellement déclencher les actions afférentes. A titre d'exemple, la commune de Pertuis a mis en place un réseau de suivi de l'Eze par visionnage vidéo en temps réel. Ces collectivités peuvent aussi être en mesure d'assurer une veille météorologique grâce à des contrats passés avec des prestataires privés. Lors d'évènements intenses ces organismes privés proposent également un accompagnement en temps réel basé sur les données produites par Météo-France et le SPC, et éventuellement par la collectivité.

2.1.7. Les relayeurs d'informations météorologiques

En marge des établissements cités précédemment, il existe d'autres structures sur lesquelles les acteurs locaux peuvent s'appuyer pour obtenir des informations sur les événements météorologiques. Internet et ses réseaux sociaux hébergent des blogs de météorologues amateurs relayant de l'information. Certains de ces sites, à l'image de ceux de la météo sorguaise et avignonnaise, de Météo 84 et de Météo 13 (devenu e-Météo Service) sont très suivis (les services du SDIS des Bouches-du-Rhône ont d'ailleurs conventionné avec e-Météo Service).

Il faut néanmoins avoir conscience que ces acteurs ne produisent pas de données mais utilisent les données et résultats des modèles de prévision que Météo-France leur met à disposition. Leur expertise peut suivant les cas diverger de celle de Météo-France. Cette approche peut permettre de donner une idée des incertitudes. Il apparaît somme toute délicat de prendre des décisions importantes de gestion de crise sur la base de ces éléments sans bien connaître les compétences et les responsabilités du producteur.

Conclusion : les producteurs de données

Pour les cours d'eau surveillés sur Vigicrues : Sur la base des prévisions de Météo France et de l'état des bassins versants, le SPC GD produit une vigilance et des prévisions qui intègrent le fonctionnement des ouvrages EDF. Ces prévisions couplées avec les observations aux stations publiées sur Vigicrues sont la base de la gestion de crise pour les acteurs locaux.

Pour les cours d'eaux non surveillés par Vigicrues : Les données de bases pour gérer la crise sont les observations et prévisions Météo-France et les données des stations hydrométriques (du SPC GD ou des collectivités) disponibles. Sur ces secteurs la vigilance pluie inondation produite météo-France prend au mieux en considération l'humidité du sol et l'état du bassin versant sur la base de données transmises. A terme, dans le cadre de la mise en œuvre du projet stratégique du réseau Vigicrues, la vigilance crue couvrira l'ensemble de ces bassins versants.

Certains acteurs publics (SMAVD, EPTB ou syndicats de bassins) peuvent apporter (au-delà des actes de gestions des ouvrages hydrauliques qu'ils assurent en direct) une assistance à leurs membres pour affiner localement voire compléter ces informations et aider à leur interprétation. Ce rôle peut aussi être proposé par des sociétés privées.

2.2. LES UTILISATEURS DES DONNEES

2.2.1. L'Etat

- **Le préfet de département et son service de protection civile**

Le préfet de département a pour mission de veiller au maintien de l'ordre public et à la sécurité des personnes et des biens à l'échelle du département. Il est chargé en particulier de prévenir et de gérer les risques et les crises.

Il est assisté pour cette mission par un service de protection civile, le SIDPC (Service Interministériel de Défense et de Protection Civile) pour le département du Vaucluse et le SIRACEDPC (Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civile) pour le département des Bouches-du-Rhône. Ce service s'attache à la planification et à la gestion de la crise en activant le COD (centre opérationnel départemental) et le cas échéant un ou plusieurs PCO (poste de commandement opérationnel), en coordonnant les moyens de secours publics et privés des planifications ORSEC (Cf. infra) et des actions de sauvegarde demeurant de la responsabilité du maire.

Différents services et acteurs locaux seront mobilisés dans la gestion de la crise autour du préfet. Informé des prévisions de débits, le préfet organise la réponse à apporter en donnant des directives à ses services, aux collectivités territoriales, aux forces de sécurité intérieures et de secours... Le préfet peut, en fonction de l'ampleur de l'évènement, déclencher un ou plusieurs dispositifs d'organisation des secours ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile).

On notera qu'il n'est pas rare que le Préfet ou les Préfets sollicitent l'expertise des syndicats de rivière.

- **Les services déconcentrés de l'Etat participant à la gestion de la crise**

Lors d'une crise inondation, les échanges sont nombreux entre les acteurs locaux et institutionnels. Certains services déconcentrés de l'Etat (DDT, DSDEN, DDSP) sont au cœur des discussions.

Les DDT (Direction Départementale des Territoires) peuvent s'appuyer sur le SPC GD et le SMAVD pour connaître l'évolution prévisible de l'évènement et rapporter au préfet les probables conséquences sur certains enjeux (habitat, réseaux routiers...). Le RDI (Réfèrent Départemental Inondation) est l'interlocuteur privilégié du préfet et du service de protection civile.

Les DDSP (Direction Départementale de la Sécurité Publique) et les GGD (Groupement de Gendarmerie Départementale) déploient des agents sur le terrain lors d'inondations. A titre d'exemple, ils participent à l'évacuation des populations, font respecter les dispositifs de circulation et assurent la surveillance des zones sinistrées. Il est à noter que dans le département des Bouches-du-Rhône, DDSP et GGD sont placés sous l'autorité fonctionnelle d'un préfet de police de plein exercice ayant notamment en charge l'ordre public et la mise en œuvre de la politique nationale de sécurité intérieure.

Une des principales prérogatives des DSDEN (Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale) lors de crises inondation est de définir et d'aider à mettre en place des modalités provisoires

permettant d'assurer la continuité de l'enseignement dans les établissements sinistrés. Les DSDEN sont le relai des chefs d'établissement et sont en lien constant avec les communes, les départements et la région sur l'évolution de la situation impactant les écoles, les collèges et les lycées.

2.2.2. Les collectivités locales et les intercommunalités

- **Les communes**

Le maire est au cœur des dispositifs locaux de prévention et de réduction des risques d'inondation, car c'est lui qui est le premier directeur des opérations de secours. Il est donc un acteur central pour réduire les conséquences des inondations et faire en sorte que sa commune se relève le plus vite possible d'une inondation. Il travaillera en ce sens avec les EPCI auxquels il a délégué, sous son contrôle, des services et des missions. Il peut également s'appuyer sur les communes voisines dans le cadre de la mutualisation de moyens et le cas échéant sur la réserve communale de sécurité civile qui aide les agents et les élus en participant au soutien et à l'assistance des populations.

En cas d'inondation, le rôle du maire est de prévenir, alerter, protéger et mettre en sécurité ses administrés. En assurant, en première instance, le rôle de DOS (Directeur des Opérations de Secours), il coordonne et dirige l'action des services communaux pour faire face à la crise. Il s'appuie en cela sur le Plan Communal de Sauvegarde.

Une inondation est synonyme d'impacts sur un territoire qui peut avoir du mal à se relever. C'est bien l'aménagement du territoire, entre les mains des élus communaux et des EPCI, qui est au cœur de la réduction des conséquences dommageables des inondations.

- **Les EPCI**

Depuis le 1^{er} janvier 2018, une nouvelle compétence a été attribuée aux communes. Il s'agit de la compétence dite GEMAPI « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations ». Les communes l'ont ensuite transférée aux EPCI qui se sont donc vu attribuer de nouvelles responsabilités relatives à la gestion des ouvrages hydrauliques tels que les barrages et les digues.

Certaines intercommunalités de la vallée de la Durance ont délibéré pour confier par voie de délégation la gestion de leurs systèmes d'endiguement au SMAVD. Néanmoins, les EPCI restent compétents pour acter l'emprise des zones protégées et les niveaux de protection des systèmes d'endiguement de leurs territoires.

Le président de l'intercommunalité se doit d'engager des réflexions avec ses services et ses partenaires, notamment les communes pour réduire les conséquences des inondations sur le territoire et le patrimoine communautaire.

- **Les départements**

Les Départements sont des acteurs incontournables de la gestion de crise. Les informations en matière de prévision de débits et de zones potentiellement inondables sont essentielles pour qu'une réponse adaptée à l'évènement soit apportée.

En tant que pilotes de politiques publiques, les Départements se doivent d'assurer la continuité des services notamment dans les domaines de l'action sociale, de l'accès au système scolaire dans les collèges ou encore en matière de circulation routières sur les axes dont ils assurent la gestion.

- **La Région PACA**

Au même titre que les Départements, la Région est porteuse de politiques publiques. Certaines de ses missions pourraient être impactées par des inondations. Néanmoins, elle se doit d'assurer au mieux une continuité de services et notamment dans certains lycées de Cavillon, vulnérables lorsque la cote de la Durance dépassera le niveau de protection des ouvrages.

2.2.3. Les services de secours

Les SDIS (Services Départemental d'Incendie et de Secours) sont chargés de la prévention, de la protection de la population lors de sinistres et de catastrophes. Ils organisent au mieux les moyens de secours à déployer grâce aux informations transmises par le SPC GD et le SMAVD. Il est donc primordial que les SDIS puissent bénéficier des données de prévision de débits et de l'identification des zones potentiellement inondables (ADZI).

2.2.4. Les opérateurs de réseaux

De nombreux opérateurs sont présents dans la vallée de la Durance. Les réseaux (électrique, assainissement, eau potable, gaz, téléphonie, routier, ferroviaire...) sont tous susceptibles d'être affectés par une montée des eaux. Leur mise en défaut perturbera les territoires situés bien au-delà de la zone inondable.

La mise en œuvre d'actions par les opérateurs de réseaux pour sécuriser leurs installations est essentielle pour réduire la vulnérabilité du territoire.

Conclusion : les utilisateurs de la donnée

Les crues de la Durance peuvent impacter les missions d'une grande diversité d'acteurs. Les informations et les données produites par les services de l'Etat et du SMAVD sont cruciales pour ces acteurs qui se doivent d'apporter une réponse cohérente et efficace à la crise.

Toutes les mesures de sauvegarde et de protection des biens et de personnes mises en œuvre permettra d'améliorer la résilience du territoire.

3. De la vigilance à la prévention des inondations

Sur le bassin de la Durance, le SPC GD et le SMAVD produisent des données, les traitent pour ensuite diffuser toutes sortes d'informations au grand public et aux acteurs de terrain (collectivités locales, services de secours, opérateurs de réseaux...). Les données produites prennent la forme de cartes de vigilance, d'observations et de prévisions.

3.1. LES CARTES DE VIGILANCE

La vigilance n'est pas une prévision. Elle incite à la surveillance de la situation et à la consultation des observations et des prévisions. Ces dernières sont des hypothèses sur l'avenir et peuvent présenter des incertitudes dans l'intensité, la localisation et/ou la chronologie de l'événement.

3.1.1. La vigilance météorologique « pluie inondation » de Météo France

La vigilance météorologique constitue un dispositif d'avertissement et d'aide à la décision destiné aux pouvoirs publics ainsi qu'au grand public. Celle-ci se situe en amont de la chaîne d'alerte qui relève des autorités de police (maires et préfets de département). Météo-France élabore ainsi, depuis 2001, une « carte de vigilance météorologique » actualisée systématiquement au moins deux fois par jour, destinée, le cas échéant, à attirer l'attention du public et des autorités sur la possibilité d'occurrence d'un phénomène météorologique « dangereux » dans les 24 heures qui suivent son émission. Cette carte de vigilance est consultable sur le site de Météo France (<https://vigilance.meteofrance.fr>).

Le niveau de vigilance représenté sur les cartes est traduit par un code couleur (vert, jaune, orange, rouge).

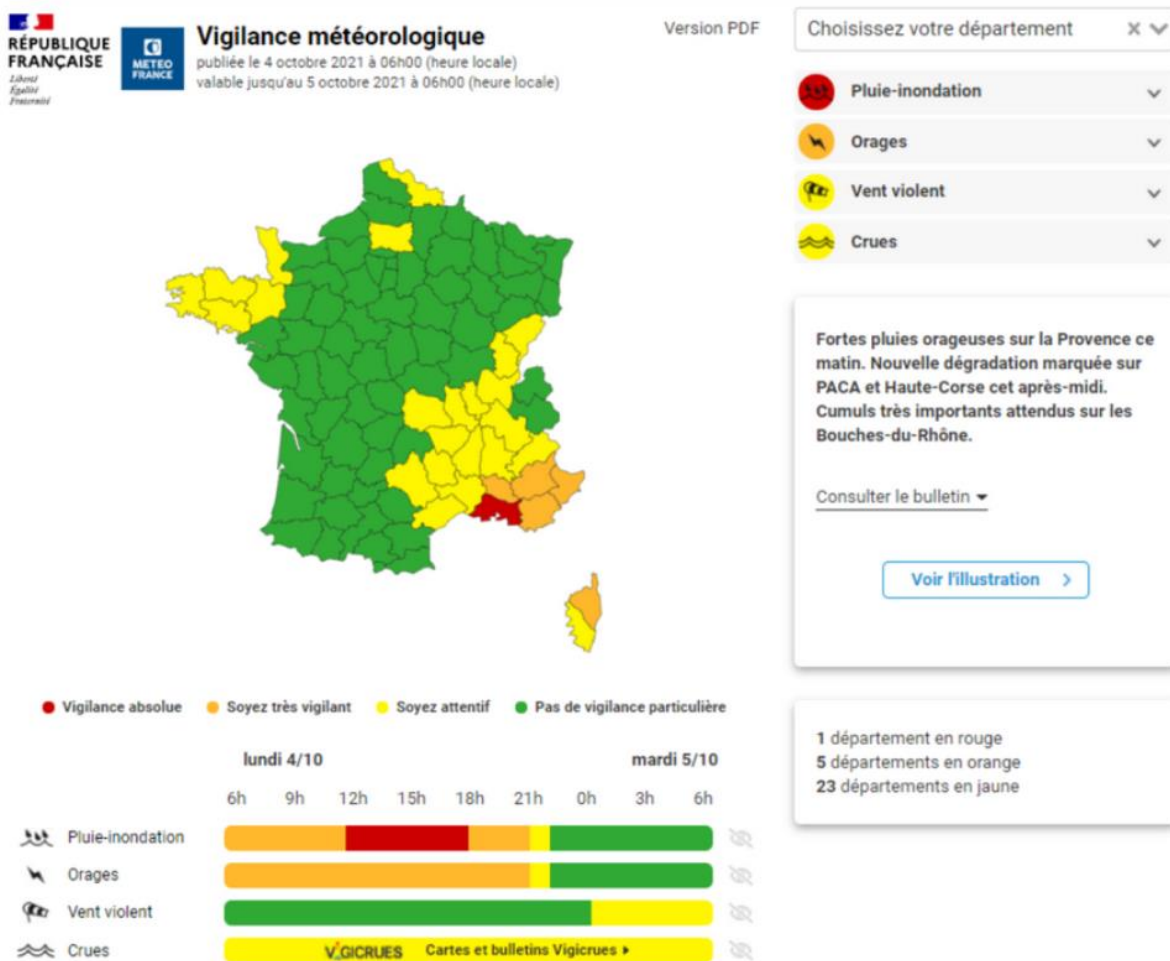


Figure 2: Exemple de carte de vigilance météorologique

3.1.2. La vigilance aux crues

Les services de l'Etat (SPC GD et le SCHAPI) alimentent le site internet Vigicrues (<https://www.vigicrues.gouv.fr>). Cet outil propose une carte nationale et des déclinaisons locales qui comprennent un niveau de vigilance par tronçon de cours d'eau pour 24 heures selon un code couleur (vert, jaune, orange et rouge). Cette vigilance crue est diffusée deux fois par jour, à 10 heures et à 16 heures et peut être actualisée en tant que de besoin selon la situation.

Plusieurs critères sont pris en compte pour établir le niveau de vigilance au niveau de chaque tronçon de cours d'eau. Il s'agit notamment :

- du dépassement ou du risque de dépassement des seuils définis par le Règlement d'information sur les crues (RIC) de hauteur d'eau ou de débit aux stations du réseau, au regard des enjeux exposés,
- de la vitesse de montée des eaux et de propagation de la crue compte tenu de la saison et de la fréquentation du cours d'eau,

- de l'étendue des secteurs touchés par la crue,
- des enjeux potentiellement concernés.

Station SPC GD "Durance"		Station SPC GD "Calavon Coulon"	
Embrun (La Clapière)	Meyrargues	Oppedette	La Bégude
Archidiacre	Mallemort	Apt	Oppède
Salignac	Cavaillon	Station SPC GD "Verdon"	Station SPC "Largue"
Cadarache	Bonpas	Vinon-sur-Verdon	Saint-Maime
Station SPC GD "Büech"		Station SPC GD "Ubaye"	
Serres		Le Lauzet	

Tableau 2: Liste des stations de surveillance de la Durance et de ses affluents

Le SPC GD prévoit de renforcer en 2022 son réseau avec deux stations supplémentaires : l'une sur le cours de la Durance à Môtetier Allemont et la seconde sur la Bléone à Malijai.

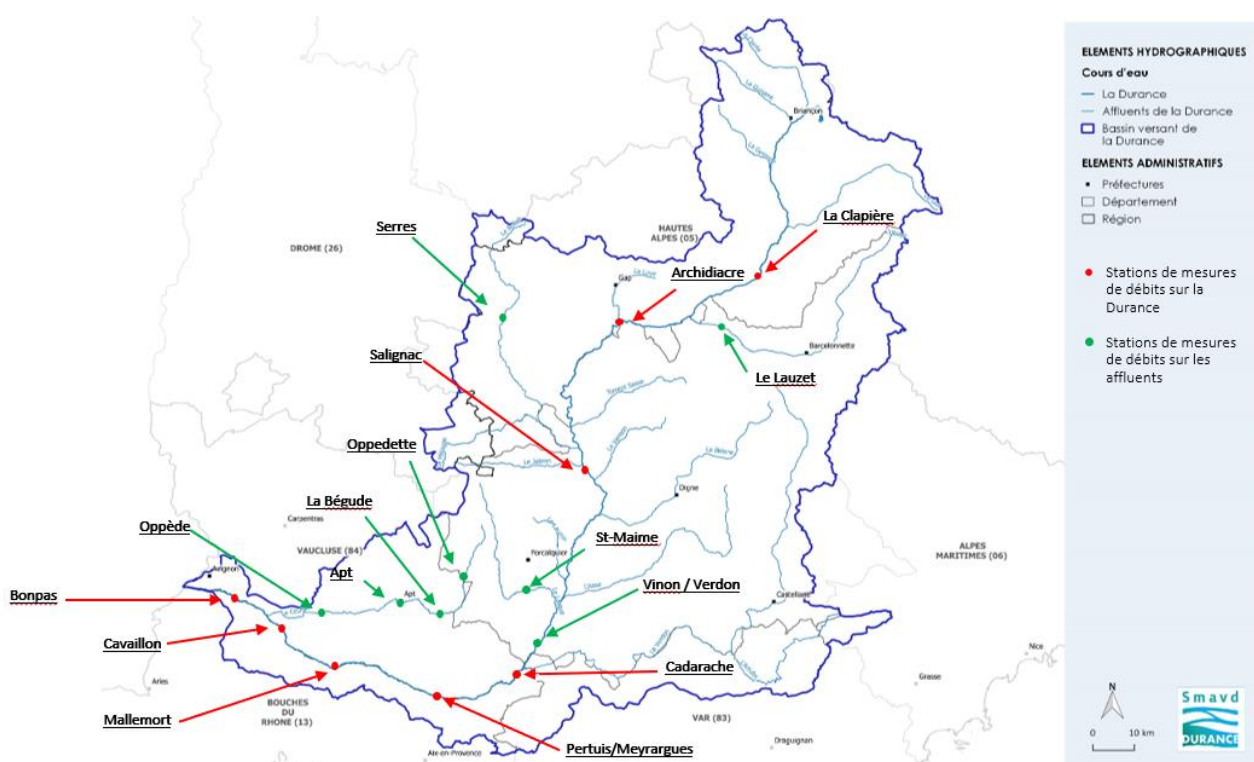


Figure 3: Localisation du réseau de surveillance de la Durance et de ses affluents en 2021

Dès la vigilance jaune atteinte, le site Vigicrues propose un bulletin national et des bulletins locaux qui sont associés à des conseils de comportements à tenir. Ceci permet aux acteurs locaux d'évaluer la situation en temps réel et de suivre son évolution au travers les projections proposées.

Aussi, Vigicrues sera prochainement enrichi de cartes des Zones d’Inondation Potentielles (ZIP) produites sur la base des ADZI du SMAVD pour les stations de la Durance.



Figure 4: Evolution du débit de la Durance (extrait vigicrues.gouv.fr)

3.1.3. Vigicrues Flash

Pour les cours d’eau réagissant rapidement, non couverts par la vigilance aux crues, un service national d’avertissement automatique a été développé par le SCHAPI : Vigicrues Flash.

Sur la base d’une modélisation hydrologique pluie-débit, l’outil alerte les gestionnaires de crises communaux ou départementaux du risque de crue imminente. Dans la pratique, dès qu’un risque de crue forte ou très forte est détecté, la collectivité abonnée reçoit un message par SMS, courriel ou appel vocal.

Vigicrues Flash n’est malheureusement pas disponible sur toutes les communes du bassin versant de la Durance. En effet, les cours d’eau à comportement spécifique (influencés par des barrages par exemple) ou trop petits ou encore insuffisamment couverts par l’observation pluviométrique de Météo France ne peuvent pas bénéficier de Vigicrues Flash. La couverture de ce service ne concerne pas les cours d’eau surveillés dans le cadre de la vigilance crue.

À destination des maires et des préfetures, il couvre environ 10 000 communes françaises à ce stade. Plusieurs communes du bassin versant de la Durance bénéficient de cet outil. Les communes sont identifiées sur la carte accessible à l’adresse suivante : [APIC-Vigicrues Flash](#). Le calage particulièrement complexe de modèles hydrologiques, sur des bassins versants peu ou pas jaugés, ne permet pas d’obtenir une fiabilité absolue des prévisions émises par Vigicrues Flash. Les cours d’eau couverts par le dispositif sont :

Affluents rive droite de la Durance		Affluents rive gauche de la Durance	
Le Marderic	l'Eze	Le Réal	le Grand Vallat
L'Aigue-Brun	le Torrent de Corbières	l'Abéou	Le Ravin de Fer
Le Chaffère	Le Jabron	l'Asse	Le Rancure
Les affluents du Buëch	la Luye	La Bléone	Le Vançon

Tableau 3: Cours d'eau couverts par le dispositif Vigicrues Flash

3.2. LES OBSERVATIONS

3.2.1. Dispositif APIC

Le dispositif APIC (Avertissement aux Pluies intenses à l'échelle des communes) est un service d'observation gratuit proposé aux communes par Météo-France en coordination avec la préfecture. Les précipitations sont suivies grâce au réseau de radars météorologiques et de pluviomètres de Météo-France qui les localisent et mesurent leur intensité en temps réel. Lorsqu'un APIC est déclenché, la commune concernée est automatiquement colorée sur la carte accessible sur [APIC-Vigicrues Flash](#), avec un code à deux couleurs indiquant si les précipitations sont « intenses » ou « très intenses ».

La commune est alors informée en cas de précipitations inhabituellement intenses sur son territoire. Un message précisant le niveau de sévérité des précipitations est alors envoyé soit par SMS, mail ou appel vocal. Le dispositif APIC est un outil qui permet d'alerter les acteurs locaux quant à la survenance d'une crise, et sur la nécessité éventuelle de la mise en œuvre des dispositifs prévus dans le plan communal de sauvegarde (PCS).

3.3. LES PREVISIONS DE CRUES ET DE ZONES INONDABLES POTENTIELLES

L'intérêt de Vigicrues est de pouvoir suivre en temps réel l'évolution des débits et des hauteurs d'eau de la Durance. Des projections de débits à court terme sont disponibles pour certaines stations. Même si elle permet d'appréhender l'évolution des phénomènes en cours ou à venir, la lecture des hydrogrammes de crue n'apportent pas d'informations sur les conséquences de l'inondabilité du territoire. L'atlas dynamique des zones inondables du SMAVD permet aux acteurs de la gestion de crise de visualiser les enveloppes potentielles de zones inondables ainsi que les enjeux impactés par les crues de la Durance. Pour ce qui concerne le grand public, l'intégration des ZIP est programmée en 2022.

3.3.1. L'atlas dynamique des zones inondables du SMAVD

Pour répondre aux besoins de ses communes membres et après un audit des acteurs de la prévention des risques, il est apparu prioritaire au SMAVD de développer un outil cartographique permettant de se préparer aux inondations. L'objectif était de transformer les prévisions de débits en prévision de zones inondables permettant une projection opérationnelle des gestionnaires de crise.

Les cartographies des Atlas Dynamiques sont ainsi destinées exclusivement aux acteurs de la gestion de crise inondation (Etat, Départements, EPCI, communes et SDIS). Elles ont pour vocation de mettre à disposition des éléments d'appréciation actualisés quant aux décisions à prendre en période de crue.

Elles représentent des informations complexes notamment liées :

- à des hypothèses de tenue ou de rupture d'ouvrages qui sont très évolutives ;
- à une situation ponctuelle s'agissant de l'état de la rivière et de son environnement.

De fait elles nécessitent des mises à jour régulières et des capacités d'interprétation des conditions réelles se présentant sur le terrain. L'atlas dynamique des zones inondables propose concrètement une série de cartes par commune riveraine de la Durance selon une large gamme de débits. En plus des emprises potentiellement inondables, de nombreuses informations sont disponibles sur ces cartes : hauteurs d'eau, routes susceptibles d'être coupées, ouvrages en remblais et digues...

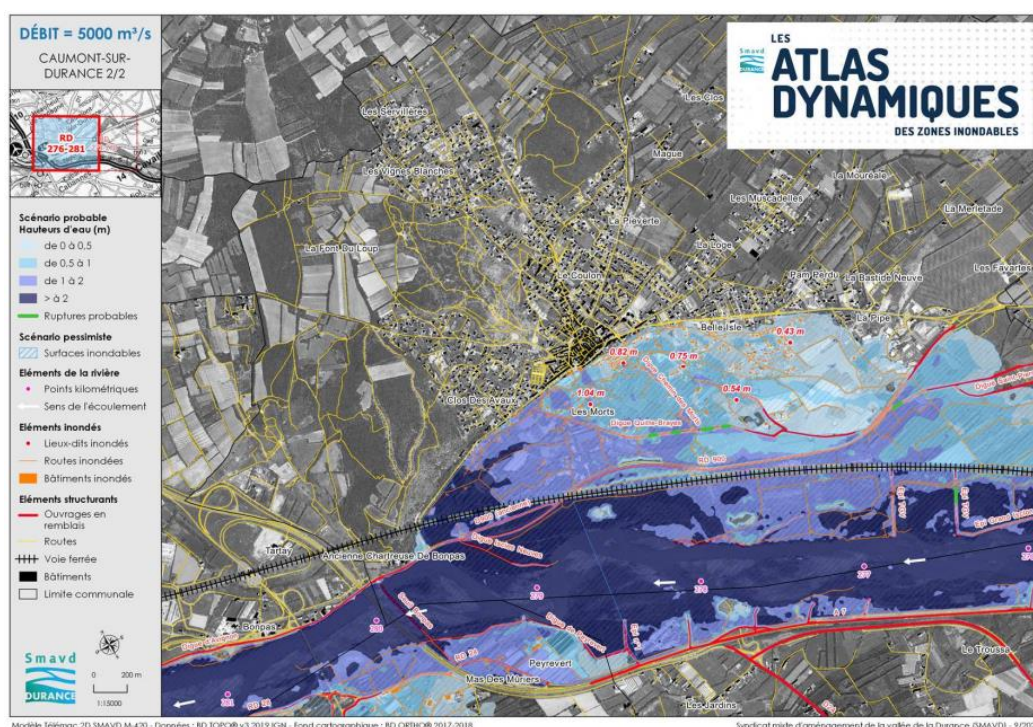


Figure 5: Exemple d'un Atlas Dynamique de Zones Inondables

3.3.2. Les ZIP (Zones d'Inondation Potentielle) et les ZICH (Zones Inondables par Classe de Hauteur)

Dans le cadre de sa mission de prévision des inondations, le réseau Vigicrues propose désormais aux internautes un accès aux cartographies des zones inondables (ZIP et / ou ZICH). Ces informations seront progressivement mises en ligne pour les réseaux de mesure Vigicrues.

Concernant le bassin versant de la Durance, ces ZIP et ces ZICH sont établies à partir des données cartographiques réalisées dans le cadre des ADZI. Les informations seront travaillées et représentées de manière à pouvoir être mise à disposition de tous à l'horizon 2022.

4. Le circuit d'information et le rôle des acteurs de la gestion de crise

4.1. ORGANISATION GENERALE

Sur le bassin de la Durance, en cas de vigilance météorologique et ou de vigilance aux crues de niveau orange ou rouge, les préfectures concernées, après analyse des conséquences potentielles sur le territoire, peuvent décider d'alerter tout ou partie des maires des départements concernés. Ces derniers ont alors la responsabilité de relayer cette alerte auprès de leurs administrés.

Dans le cas de montée préoccupante des eaux de la Durance, le maire garant de la sécurité de sa population, peut anticiper et rechercher des informations sur la situation et son évolution par ses propres moyens. Des contacts peuvent alors être pris avec le SMAVD et des sites internet classiques peuvent être consultés (www.meteofrance.com ou encore www.vigicrues.gouv.fr).

Le préfet assisté par son service de défense et de protection civile s'attache à planifier et à gérer la crise en activant le COD (Centre Opérationnel Départemental) et, si nécessaire, un ou plusieurs PCO (Poste de Commandement Opérationnel), en coordonnant les moyens de secours publics et privés et en mettant en œuvre des plans si les événements nécessitent une coordination départementale. Il s'appuie alors sur des services déconcentrés de l'Etat (DDT, DSDEN, DREAL...), les services de secours, les forces de sécurité intérieure, EDF et le SMAVD.

Les maires se doivent de répondre efficacement à la crise en s'appuyant sur des documents stratégiques et opérationnels : le plan communal de sauvegarde et l'atlas dynamique des zones inondables (si la commune en dispose). Le SMAVD qui bénéficie d'une forte expertise du fonctionnement de la Durance et de ses ouvrages de protection peut accompagner les communes pour comprendre la situation, essayer de l'anticiper et prendre les meilleures décisions. Enfin, il est du devoir des maires d'informer et alerter leur population via différents canaux et outils préalablement élaborés (Ex : DICRIM).

La figure 6 illustre de manière synthétique les interactions entre les principaux acteurs concernés par une crise inondation.

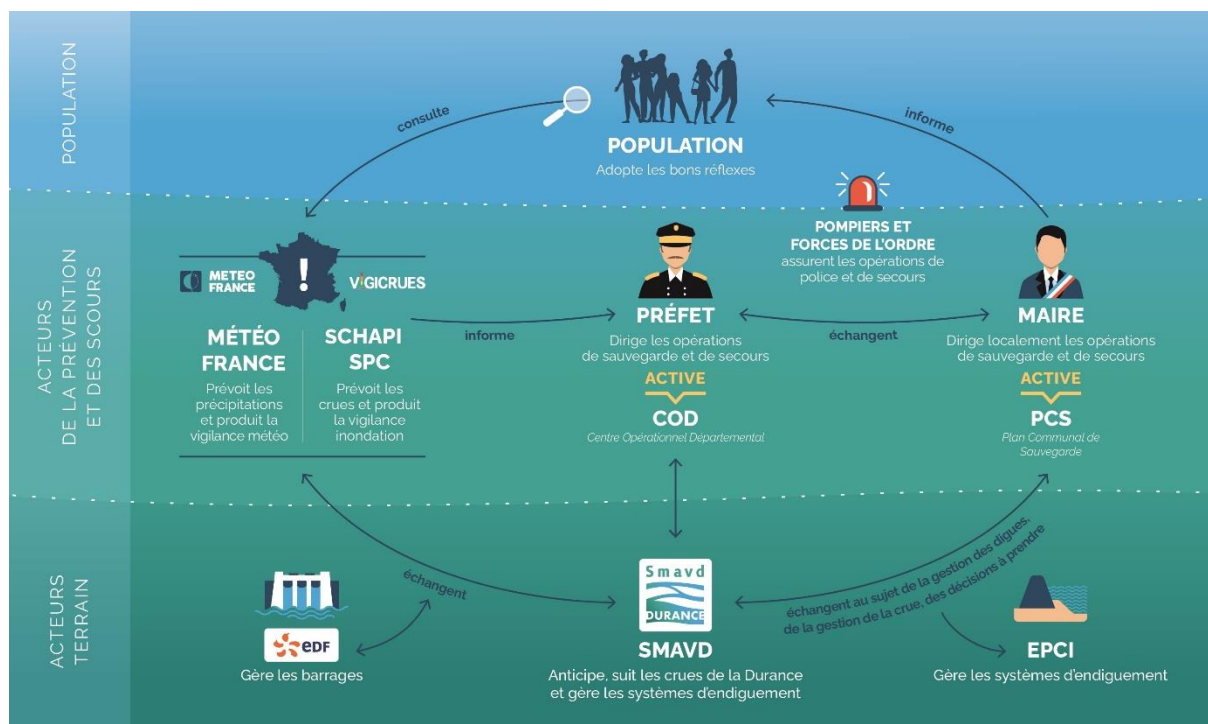


Figure 6: Représentation du circuit de l'information en période de crise

5. Les acteurs de la gestion de crise

	Préfecture de région	DREAL PACA Service de Prévision des Crues Grand Delta	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/
	Préfecture des Bouches-du-Rhône	Service de protection civile (SIRACEDPC) Direction départementale des Territoires et de la mer Réfèrent Départemental Inondations (RDI)	https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr
	Préfecture du Vaucluse	Service de protection civile (SIDPC) Direction départementale des Territoires Réfèrent Départemental Inondations (RDI)	http://www.vaucluse.gouv.fr
	SMAVD		https://www.smavd.org/
	EDF		https://www.edf.fr/

6. Les adresses et lien utiles

	MIIAM	Mission Interrégionale Inondation de l'Arc Méditerranéen	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr
	CYPRES	Centre d'information pour la prévention des risques majeurs	https://www.cypres.org
	CEPRI	Centre Européen de Prévention du Risque Inondation	http://www.vaucluse.gouv.fr
	Météo-France		https://meteofrance.com/
		Vigilance météorologique	https://vigilance.meteofrance.fr/
		APIC - Vigicrueflash	https://apic-vigicruesflash.fr/?mode=vf&area=fr
	Vigicrues	Service d'information sur le risque de crues des principaux cours d'eau en France	https://www.vigicrues.gouv.fr

7. Sigles utilisés

ADZI : Atlas Dynamique des Zones Inondables

COD : Centre Opérationnel Départemental

DDSP : Direction Départementale de la Sécurité Publique

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOS : Directeur des Opérations de Secours

DSDEN : Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

PCO : Poste de Commandement Opérationnel

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

RDI : Référent Départemental Inondation

SIRACEDPC : Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civile

SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile

SMAVD : Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance

SPC GD : Service de Prévision des Crues Grand Delta