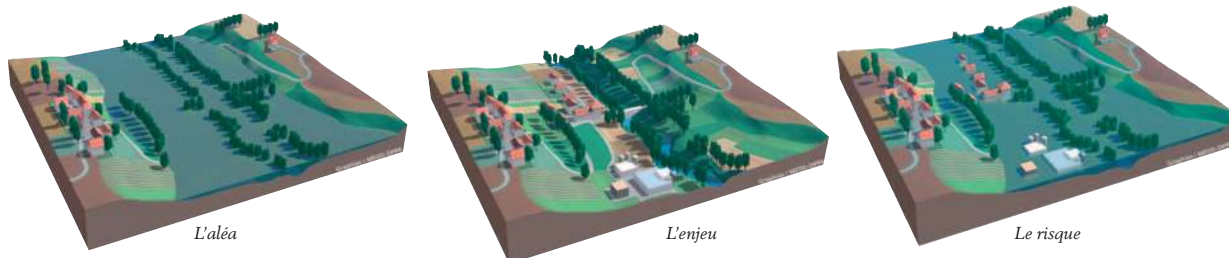


LE RISQUE INONDATION

dans les Alpes-Maritimes



Direction Départementale des Territoires et de la Mer - DDTM 06
 Service de Prédiction des Crues - SPC Méditerranée Est
 Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement - DREAL PACA



LA CONNAISSANCE DES PHÉNOMÈNES

Des régimes de pluies variés avec un caractère méditerranéen marqué

Le département est exposé à des phénomènes pluviométriques variés avec des flux atmosphériques venant principalement de l'ouest mais aussi des entrées maritimes de sud-ouest et de sud-est (Golfe de Gènes).

Deux types d'événements majeurs sont à distinguer :

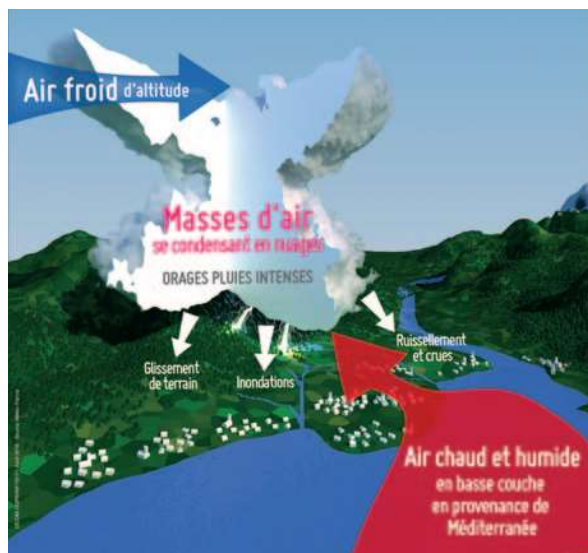
> Les pluies d'ensemble qui touchent souvent plusieurs bassins voire la totalité du département, avec une influence du relief prépondérante. Lorsqu'une masse d'air chaude et humide, poussée par des vents de basses couches, vient buter contre une barrière montagneuse, elle se soulève le long du relief. Avec l'altitude, elle se refroidit et la grande quantité de vapeur d'eau qu'elle contient se condense avant de finir par retomber sous forme de fortes précipitations.

Le dernier épisode majeur date de novembre 2011, où en 5 jours (du 1er au 5), les cumuls ont atteint les 1 000 mm sur l'Ardèche.

En novembre 1994, la crue du fleuve Var avait particulièrement affecté le département des Alpes-Maritimes et notamment la région niçoise avec une inondation de la zone urbanisée derrière les digues.

> Les situations orageuses liées exclusivement aux conditions météorologiques : ces systèmes orageux ne couvrent alors pas forcément des zones très étendues, mais génèrent une intensité de précipitation équivalente à 100 mm/h sur de courtes durées. Ils peuvent parfois se régénérer (on parle alors de cellules stationnaires) en créant une vaste bulle d'air froid de surface, qui agit alors comme un relief en soulevant la masse d'air toujours au même endroit.

De tels épisodes ont été observés par exemple le 22 septembre 1993 à Aix-en-Provence, le 6 septembre 2010 à Cavaillon, le 1er décembre 2003 à Marseille, le 29 septembre 2014 et le 23 août 2015 à Montpellier.



Les épisodes méditerranéens © Météo-France

Ces violents systèmes orageux qui apportent des pluies diluviennes sur les régions de l'arc méditerranéen sont souvent abusivement qualifiés de « cévenols » par référence au massif des Cévennes, réputé pour l'intensité des épisodes qui l'affectent. Ils provoquent des précipitations intenses (plus de 200 mm en 24 heures) en moyenne trois à six fois par an sur l'ensemble de la zone. L'équivalent de plusieurs mois de précipitations tombe alors, parfois en seulement quelques heures. Ces phénomènes sont liés à des remontées d'air chaud, humide et instable en provenance de Méditerranée qui peuvent générer des orages violents parfois stationnaires. Ils se produisent de façon privilégiée en automne, moment où la mer est la plus chaude, ce qui favorise une forte évaporation.

Crue centennale : Définition technique

On associe souvent à la notion de crue la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millénaire, etc.) : plus cette période est grande, plus l'évènement est rare et les débits sont importants. La période de retour est l'inverse de la probabilité d'occurrence du phénomène. Un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année. Cela est vérifié à condition de considérer une très longue période. Mais elle peut aussi, sur de courtes périodes (quelques années, parfois une seule), se répéter plusieurs fois. L'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'évènement centennal ou au plus fort évènement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans.

Quelques épisodes parmi les plus violents et les plus marquants des trois dernières décennies :

- > Le 3 octobre 1988 à Nîmes : 420 mm tombent en moins de 12 heures, c'est-à-dire l'équivalent de 6 mois de pluie, concentrés sur Nîmes. Bilan : 11 morts.
- > Le 22 septembre 1992 à Vaison-la-Romaine : ce sont près de 300 mm (l'équivalent de 3 à 4 mois de précipitations) qui se sont déversés en 5 heures seulement en amont de Vaison-la-Romaine, provoquant une crue éclair de l'Ouvèze. Bilan : 37 morts et quatre disparus.
- > Le 8 septembre 2002 dans le Gard : 687 mm à Anduze en moins de 36 heures (les 2 tiers d'une année habituelle de pluie).
- > 15 juin 2010 dans le Var : 461 mm à Lorgues, près de Draguignan en moins de 12 heures (soit l'équivalent de la moitié de ce qui tombe habituellement en une année).
- > Le 3 octobre 2015, l'ouest des Alpes Maritimes est touché : 195 mm à Cannes dont 175 mm en 2 heures et 178 mm à Mandelieu dont 156 mm en 2 heures. Cet épisode démontre que ce n'est pas seulement la hauteur totale des précipitations qui importe, mais aussi les intensités maximales atteintes et la vulnérabilité des territoires concernés. Bilan : 20 morts.
- > Le 2 octobre 2020, des précipitations importantes ont eu lieu en provenant de la mer Méditerranée. Les cumuls de pluie sur les bassins de la Vésubie, de la Tinée, de l'Estéron et de la Roya avec 300 à 400 mm tombés en 24h, parfois jusqu'à 500 mm comme à Saint-Martin-Vésubie. Bilan : 10 décédés et 8 disparus.

❖ Quand l'inondation fait suite à la pluie

Une inondation est une montée des eaux, plus ou moins rapide, dans une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou remonter en surface et l'homme qui s'installe dans la zone inondable avec toutes sortes de constructions, d'équipements et

d'activités.

Toutes les communes du département sont concernées par le risque inondation. Elles sont effet dans l'emprise de l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP).

Différents types d'inondations peuvent se produire en fonction de la nature du cours d'eau, l'urbanisation et les aménagements effectués par l'homme, tant dans le cours d'eau lui-même que dans l'ensemble du bassin versant.

❖ L'inondation par débordement de cours d'eau

L'inondation est concomitante aux crues des cours d'eau après des pluies violentes ou durables. Le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur, par submersion de berge ou par contournement de digues et l'eau envahit les sites situés en bordure.

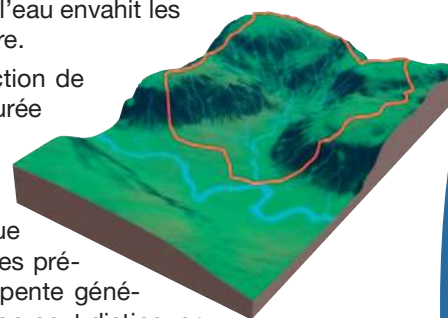
L'inondation est fonction de l'intensité et de la durée des précipitations dans le bassin versant. Plus celui-ci est petit, plus la crue se forme vite après les précipitations. Selon la pente générale du cours d'eau, on peut distinguer plusieurs types de crues :

- > les crues des fleuves et des rivières provoquant les inondations de plaines. La durée de submersion est souvent longue. La vitesse de montée permet de qualifier la crue : lente (montée sur plusieurs jours) ou rapide (montée en quelques heures).
- > les crues torrentielles des fleuves et rivières provoquant des crues rapides avec des vitesses d'écoulement importantes. Ces crues occasionnent des transports significatifs de matériaux et des érosions de berges sont possibles
- > les phénomènes torrentiels des torrents sont caractérisés par des écoulements mixtes, liquides et solides, évoluant parfois vers des laves torrentielles.

❖ Les inondations de plaine

Elles se produisent lors des crues des cours d'eau à pente faible ou modérée. La rivière sort de son lit mineur et peut inonder la plaine pendant une période plus ou moins longue. La rivière occupe alors son lit moyen puis éventuellement son lit majeur, appelé aussi plaine alluviale.

Trois paramètres caractérisent ces inondations : la vitesse de montée, la hauteur d'eau et la durée de submersion.



INONDATION

Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EAIP)



INONDATION

Les matériaux charriés par l'eau sont en général de faible taille. Dans le département, la cinétique rapide des crues ne permet pas toujours de l'annoncer à la population notamment sur les petits bassins versants. Le phénomène peut être aggravé par des ruptures de digues.

Dans les Alpes-Maritimes, ce type d'inondation concerne uniquement la partie aval de la Siagne. Ce cours d'eau, dont le régime hydrologique a été profondément modifié par la réalisation du barrage de Saint-Cassien, provoque des crues assez rapides mais qui s'assimilent malgré tout aux crues de plaine. Bien qu'il existe une plaine du Var, ce fleuve puissant recueille les eaux des trois quarts des montagnes des Alpes-Maritimes et provoque des crues rapides, même dans sa partie terminale à Nice.

D'autres vallées comme la Brague, la Cagne, le Loup ont également ce type de comportement pour les crues courantes mais peuvent plus rarement évoluer vers un comportement torrentiel.

❖ Les inondations liées aux crues torrentielles des fleuves et rivières

Elles sont provoquées par les cours d'eau de pente moyenne. La rivière sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur, mais le lit mineur peut être remanié à la suite des crues : il peut être soit exhaussé, soit creusé, voire déplacé. Ces crues ont des vitesses d'écoulement élevées, qui risquent d'affouiller, d'éroder des berges ou de détruire des bâtiments. La crue liquide s'accompagne d'une « crue solide » qui peut transporter un volume important de matériaux, parfois de grande taille selon le débit et la pente. Ceux-ci ont été arrachés des berges par la force de l'eau ou transportés depuis le bassin versant par un ruissellement important. Dans les Alpes-Maritimes, ces inondations se rencontrent pour presque tous les fleuves et rivières. Pour les cours d'eau côtiers, l'urbanisation du bassin versant ou l'artificialisation du cours d'eau limitent le transport solide par charriage. Leurs inondations se caractérisent par des crues liquides rapides et violentes car les bassins versants sont de faible taille et de pente importante. Les risques d'embâcles (enchevêtrement d'arbres, de débris, d'objets) sont fréquents car le cours d'eau traverse des zones urbanisées avec de nombreux ouvrages de franchissement. Lorsque ceux-ci sont mal conçus, ils peuvent stopper les embâcles et provoquer des débordements au droit de l'ouvrage ou le détruire si la pression exercée par la crue devient trop forte.

Exemples : crues d'octobre 2015 sur la Brague, la Grande Frayère à Cannes, le Riou de l'Argentière à Mandelieu, de la Frayère à Auribeau, de la Cagne, du Malvan, de la Banquière, des Paillons, crues d'octobre 2020 dans la vallée de Roya.

Pour les cours d'eau « alpins » des moyen et haut pays, le transport solide par charriage est naturellement important et le lit des cours d'eau après les crues est souvent profondément remanié.



Leurs crues sont très variables selon les conditions météorologiques et la présence ou non de crues sur les torrents affluents.

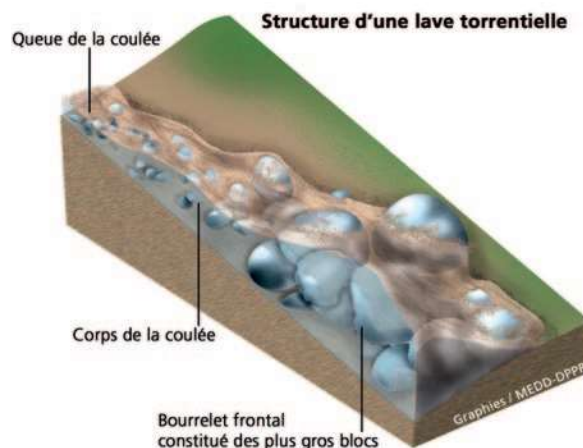
Exemples : Vésubie, Roya, Tinée, Bévera, Var.

❖ Les inondations liées aux crues torrentielles des torrents

Ces inondations, spécifiques aux torrents des montagnes, se caractérisent à la fois par une crue liquide et par une crue solide. Cet écoulement solide peut modifier considérablement l'écoulement de la crue liquide.

Parfois, l'aspect solide de la crue l'emporte et la crue évolue en lave torrentielle.

Les phénomènes torrentiels se forment dans la partie moyenne des cours d'eau en liaison avec la forte pente, le débit important et la nature des matériaux issus de l'érosion en montagne. Les phénomènes les plus préjudiciables se produisent le plus souvent sur la partie basse de leur cours, peu avant leur confluence avec la rivière principale en lien avec une rupture de la pente. Sur cette partie basse se forme souvent un cône de déjection sur lequel le cours d'eau peut changer de lit. Selon les quantités de matériaux mobilisables dans la partie supérieure du torrent, le cône est plus ou moins étendu. Lorsque celui-ci est habité, les bâtiments y sont très vulnérables et les conséquences des fortes crues peuvent être redoutables.



Exemples : Guerche à Isola, torrent du Bourguet à Saint-Étienne-de-Tinée, Salso Moreno à Saint-Dalmas-le-Selvage, Roya à Tende, la Loubonnière à Saint-Martin-Vésubie, le Tuébi.

INONDATION

Torrents à lave torrentielle : le Riou et le Ruinas à Saint-Sauveur-sur-Tinée, le Variglio à Isola, le torrent d'Enaux, affluent du Var ; le Réal, affluent du Tuébi.

❖ Inondation par débordement indirect

Ce type d'inondation peut précéder ou suivre le débordement du cours d'eau en crue. Dans le département, il se manifeste principalement par une remontée d'eau dans le réseau d'assainissement (lui-même inondé par la montée des eaux de la rivière en crue), ou dans un réseau de canaux de drainage. La crue empêche l'évacuation des eaux et provoque le refoulement de l'eau.

Exemple : les « plaines » côtières du littoral, de Mandelieu-la-Napoule à Nice.

❖ Les épisodes cévenols

Un épisode « cévenol » se dit d'une situation météorologique durant laquelle soufflent des vents de sud doux et chargés d'humidité en provenance de Méditerranée vers les versants sud du Massif Central (Cévennes). En arrivant sur le continent, l'air chaud et humide est soulevé par le relief des Cévennes, se refroidit, condense et est à l'origine de précipitations continues et durables.

L'arrivée d'air froid en altitude, lié à une perturbation atlantique, vient déstabiliser la masse d'air d'origine méditerranéenne et provoquer des orages parfois violents et/ou stationnaires. De fortes quantités d'eau, parfois des centaines de litres par m², peuvent alors s'abattre en quelques heures ce qui peut correspondre à des mois de précipitations.

Dans certains contextes particuliers, de fortes pluies orageuses peuvent se produire en plaine. On parle alors d'« épisode méditerranéen ».



❖ La mission interrégionale « inondation arc méditerranéen » (MIAM)

Au sein des services de l'État, la mission interrégionale pour la coordination de la prévention des risques d'inondation dans l'arc méditerranéen a été créée par le Préfet de Zone de Défense et de Sécurité Sud depuis le 1er juin 2017. Elle est placée auprès de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et anime la stratégie zonale de prévention des risques d'inondation. Cette mission joue un rôle clé pour relayer la campagne au niveau local.

Elle anime pour le compte du Préfet de zone la stratégie zonale de prévention des risques d'inondation et à développer de nombreux outils à destination des acteurs locaux.

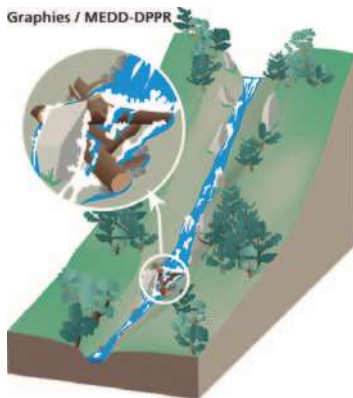
Retrouvez le site de la mission : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/inondations-arc-mediterraneen-r2225.html>

❖ Inondation par rupture d'ouvrage ou d'embâcle

Dans le cas de cours d'eau endigués, l'inondation peut survenir brutalement soit par surverse (débordement au-dessus de la digue), soit par rupture de la digue. Le phénomène peut être très brutal et d'autant plus dommageable que le site est proche de la digue. L'entrée subite d'une vague d'eau dans la zone endiguée ne laisse aucun délai pour intervenir. C'est pour cela que des mesures de surveillance sont imposées aux gestionnaires des ouvrages et que la constructibilité y est en général restreinte.

Le fait de se trouver derrière un ouvrage de protection dimensionné pour un certain niveau de crue peut donc aggraver le risque si l'ouvrage cède ou si l'eau dépasse le niveau prévu.

Exemples : zones protégées par les digues du Var (de Nice à Levens et de Saint-Laurent du var à Bonson).



Graphies / MEDD-DPPR

Un embâcle consiste en l'obturation d'un cours d'eau par un barrage qui se forme spontanément et entraîne une retenue d'eau importante. Ce barrage peut être constitué d'éléments solides arrachés en amont et charriés par le cours d'eau ou par un glissement de terrain. La rupture d'embâcle peut se produire durant la crue ou plusieurs jours

après des pluies exceptionnelles ou un mouvement de terrain.

Exemples : glissement du Breuil à Puget-Thénières (avril 1948) ; glissement de la Clape dans l'Estéron (1994) ; éboulement à Bendejun sur le Paillon (1786) ; Vallée de la Gordolasque (XIIe siècle).

Frayère d'Auribeau (juin 1994) ; inondations d'octobre 2015 en particulier sur la Brague et la Grande Frayère. Ce phénomène est relativement courant sur les petits vallons à écoulement rapide.

❖ Inondation par ruissellement

Ces inondations se produisent lors de pluies anormales si la capacité d'infiltration ou d'évacuation des sols ou du réseau de drainage est insuffisante. En zone urbanisée, ce phénomène est dû (en dehors du lit des cours d'eau proprement dit) à l'imperméabilisation des sols et à l'urbanisation qui font obstacle à l'écoulement des pluies intenses. L'eau envahit alors les rues rapidement, parfois en moins d'une heure.

Tous les secteurs fortement urbanisés de la bande littorale du département sont concernés, notamment Nice, Antibes, Cagnes et Cannes.

Ce phénomène a été prépondérant lors des crues littorales d'octobre 2015.



Pont des Harbais sur la Valmasque, Alpes-Maritimes, octobre 2015 - Source : Gérard Piel

Extraction des Zones d'Écoulement EXZECO

Elaboré par le CEREMA, la méthode Exzeco permet, à partir de la topographie et des données provenant du modèle numérique de terrain, d'obtenir des emprises potentiellement inondables sur de petits bassins versants qui ne sont pas toujours pris en compte dans l'EAIP. La méthode Exzeco permet également d'obtenir des modélisations liées aux ruissellements.

Le déploiement de cette méthode est actuellement en cours sur les Alpes-Maritimes.

❖ Inondation par remontée de nappes

Cette inondation apparaît lorsque la nappe phréatique (du grec « phrén », la pluie) remonte et atteint la surface du sol. Elle se produit le plus souvent en période hivernale lorsque la nappe se recharge. C'est la période où les précipitations sont les plus importantes. Les températures et l'évaporation sont faibles, la végétation peu active ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

Lorsque plusieurs années humides se succèdent, la nappe peut remonter, traduisant le fait que la recharge naturelle annuelle par les pluies est supérieure à la moyenne, et plus importante que sa vidange vers les exutoires naturels que sont les cours d'eau et les sources. Si dans ce contexte, des éléments plu-vieux exceptionnels se superposent aux conséquences d'une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Les dégâts causés par ces remontées sont les suivants :

- > Inondation de sous-sols ou de caves,
- > Remontées de cuves et de canalisations enterrées ou semi-enterrées,
- > Dommages aux réseaux routiers,
- > Désordres aux ouvrages du génie civil,
- > Déstabilisation des ouvrages soumis à la poussée d'Archimède (ex : piscine).

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a réalisé pour le ministère chargé de l'environnement une cartographie de la sensibilité du territoire aux remontées de nappes. Celle-ci est mise en ligne sur le site internet <http://www.inondationsnappes.fr>.

Submersion des zones littorales

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques défavorables (fortes dépressions et vents de mer). Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers. Des projections d'eaux marines peuvent aussi franchir des ouvrages de protection. Ce phénomène est lié à une conjonction de différents facteurs : élévation du niveau de la mer due à la tempête (surcote), associée à une faible pression atmosphérique avec vent fort à la côte, forte houle.

Dans les Alpes-Maritimes, ce phénomène est présent au niveau des plaines côtières, comme à Nice, Cannes, Antibes.

L'effet des vagues et le déferlement de la houle ont pour conséquence d'aggraver le phénomène précédent.

Exemple : en 1947, la mer a submergé l'avenue de la Californie à Nice.

Les conséquences sur les personnes, les biens, l'environnement et les paysages

En général, la vulnérabilité d'une personne est provoquée par sa présence en zone inondable. Sa mise en danger survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistantes pour des crues rapides ou torrentielles. Le risque d'être emporté ou noyé est réel, mais il est aussi lié à l'isolement sur des îlots coupés de tout accès.

L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours. Si les dommages aux biens touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers, on estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, etc.) sont souvent plus importants que les dommages directs. Enfin, les dégâts au milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire... Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.



LA SURVEILLANCE

Les cours d'eau surveillés

Le service de prévision des crues (SPC) méditerranéenne surveille en permanence la pluie et les écoulements de certaines rivières.

Il informe sur les crues du fleuve Var à partir des données météorologiques et des capteurs implantés sur le parcours du fleuve et de ses affluents.

Le Var est découpé en 2 tronçons, l'un allant de la source à Malaussène, l'autre de la Mescla à l'embouchure. Le niveau d'alerte peut être différent d'un tronçon à l'autre.

Le règlement du SPC contient un dispositif qui assure une alerte, par la préfecture, des communes, des services et des sites sensibles concernés.

D'autres systèmes de surveillance ont été installés sur des cours d'eau à montée rapide et sont gérés par les collectivités locales.

Ces dispositifs nécessitent, pour être fiables et permettre d'anticiper les crues, une vérification périodique de la fonctionnalité du système et un renouvellement régulier des équipements qui doivent rester performants.

Deux autres systèmes d'alerte concernent les bassins versants suivants :

> **Siagne** : le Syndicat Intercommunal de la Siagne et ses Affluents (SISA) a été créé en 1997 pour lutter contre les inondations sur le territoire de ses 14 communes membres. Ce syndicat a pris en charge la gestion d'un système d'alerte de crues. Depuis 2018, ce syndicat a été dissous : c'est aujourd'hui le SMIAGE qui assure la surveillance et l'alerte du territoire de la Siagne, au titre du SDAL. Pour permettre l'alerte, le SMIAGE assure

une veille hydrométéorologique 24h/24 et gère un réseau de télémessures composé de 15 stations (6 pluviomètres et 12 capteurs de niveau). Ce réseau permet au SMIAGE de suivre au sol, et en temps réel, l'évolution des phénomènes et de constituer une base de connaissance sur le fonctionnement du bassin versant. Dans ce cadre, le SMIAGE doit assurer une veille hydrométéorologique sur le bassin versant de la Siagne et informer les autorités détentrices d'un pouvoir de police des différents niveaux de vigilance et du passage en alerte.

> **Paillon** : la ville de Nice a mis en place depuis 1983, un dispositif d'alerte de crues sur le Paillon repris de puis par la Communauté Urbaine Nice Côte d'Azur. Celui-ci permet essentiellement la gestion du tunnel routier, appelé Tunnel Rive Gauche du Paillon (T.R.G.P) et l'annonce aux riverains en cas de fortes crues. La gestion est placée au Centre de Régulation du Trafic (CRT) de Nice Côte d'Azur.

Ce dispositif est constitué d'un réseau de stations pluviométriques et limnimétriques. Les données des sites sont transmises au poste central via un réseau radio créé spécialement pour le système d'annonce des crues.

Dès que la montée des eaux le justifie ou que l'état d'alerte menace d'être atteint (cf. règlement départemental d'annonce des crues), le préfet des Alpes-Maritimes avertit les maires qui sont chargés de procéder à l'alerte de leurs administrés (y compris établissements scolaires, ERP, ICPE), à leur mise en sécurité (évacuation préventive) et, le cas échéant, de déclencher les mesures du plan communal de sauvegarde.

Tronçons de cours d'eau surveillés par le réseau Vigicrues



Le Syndicat mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau maralpin SMIAGE



La création du SMIAGE Maralpin, par arrêté préfectoral, le 16 décembre 2016, s'inscrit dans un contexte d'évolution législative des compétences en matière de « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations ». Le Syndicat, par transfert ou délégation de la compétence, mutualise les compétences et concentre les moyens pour répondre à ces enjeux. Il s'agit d'un Syndicat mixte « ouvert » à la carte entre le Département des Alpes-Maritimes et plusieurs établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) des Alpes-Maritimes, du Var et des Alpes-de-Haute-Provence. Depuis le 22 juin 2018, ce dernier a été labellisé Établissement Public Territorial de Bas-sin (EPTB) opérationnel.

Le SMIAGE a pour objet, à l'échelle des bassins versants de son territoire d'actions, de faciliter la prévention et la protection contre les risques d'inondation, l'appui technique pour la gestion de l'eau potable (SATEP) et l'assainissement (SATESE) afin de promouvoir une gestion équilibrée et durable de l'eau et des milieux aquatiques. Il assure la gestion des cours d'eau et des ouvrages hydrauliques dont il est devenu le gestionnaire. A ce titre, il assure la fonction de maître d'ouvrage délégué pour la mise en œuvre du système de surveillance des cours d'eau sur le territoire des EPCI du syndicat.

Rôle

Le SMIAGE assure la maîtrise d'ouvrage des missions confiées par ses membres dans le cadre des contrats territoriaux. Il assure également un rôle de coordination, d'animation, d'information et de conseil à l'échelle des bassins hydrographiques. À la suite de la réorganisation territoriale, le SMIAGE a récupéré les compétences en Gestion des Milieux Aquatiques et Protection contre les Inondations (GEMAPI). A ce titre, il assure la fonction de maître d'ouvrage délégué pour la mise en œuvre du système de surveillance des cours d'eau sur son territoire de compétence.

Le SMIAGE assure la mise à disposition d'un service d'expertise et de conseil pour la prévision des risques hydrométéorologiques et l'assistance à la gestion de crise, en complément des actions d'assistance menées par les EPCI à FP et sans préjudice des obligations du maire et du préfet en matière de sécurité civile et de pouvoir de police. A ce titre, le Syndicat est aujourd'hui Système d'avertissement local des crues (SDAL) sur les territoires suivants :

- > le bassin versant de la Siagne et affluents, ainsi que le Riou de l'Argentière,
- > le Loup et la Brague, avec la création de SDAL dès l'automne 2021.

Un nouveau SDAL sur le secteur de la Roya est étudié pour une mise en œuvre en 2022 car l'instrumentation du bassin versant constitue une condition préalable.

Le SMIAGE se voit également doté d'une mission réglementaire de surveillance hydrométéorologique des systèmes d'endiguements et ouvrages hydrauliques dont on lui a transféré/délégué la gestion et d'alerte des autorités compétentes en matière de pouvoirs de police.

Lien avec les maires

Avant et pendant les crises, le SMIAGE appuie les communes à mettre en œuvre les actions de sauvegarde grâce à :

- > Un appui technique pour l'aide à la gestion de crise avec des outils tels que l'instrumentation des cours d'eaux, la mise à disposition d'un système d'appel en masse des populations, un appui à la création et mise à jour de PCS et à la gestion de crise,
- > Un contrat avec une société permettant aux 183 communes de son territoire d'accéder à une plateforme de gestion de crise ;
- > Une astreinte opérationnelle ;

L'astreinte du Syndicat est fonctionnelle 7/7 – 24/24. Elle est composée d'un directeur de permanence systématiquement présent en COD au côté du Référent départemental Inondations, d'une cellule hydrométéorologique basée en salle de crise du SMIAGE, d'une cellule ouvrages hydrauliques et de patrouilleurs présents sur le terrain.

Afin de permettre le suivi des situations hydrométéorologiques, le SMIAGE s'appuie sur les services de Météo France, du SPC Med Est, sur l'instrumentation des cours d'eau et des digues, sur son outil de supervision partagé et accessible en Centre Opérationnel départemental. A titre d'exemple la supervision permet de collecter les données de 170 capteurs et caméras.

Autre

Travaux d'urgence :

Lors des intempéries, le SMIAGE intervient pour réaliser les travaux destinés à prévenir un danger grave et présentant un caractère d'urgence, à supprimer les obstacles au libre écoulement des eaux et particulièrement les embâcles formés lors des crues. Le SMIAGE détermine, en tant que de besoin, les moyens de surveillance et d'intervention

ainsi que les mesures conservatoires nécessaires à la préservation des intérêts écologiques, de la ressource en eau mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Il apporte une expertise d'urgence pour identifier la nature des travaux à réaliser en urgence, l'exposition aux risques des zones à enjeux.

A titre d'exemple, le SMIAGE est intervenu en urgence pour :

- > Etablir le diagnostic du risque de rupture du barrage formé par le glissement de Béroulf sur la Bévéra, rétablir les écoulements de la Bévéra puis la vidange du lac pour sécuriser le village de Sospel en 2018 (env.800 000 €HT de travaux) ;

- > la restauration capacitaire des vallons et rivières du bassin de la Siagne suite aux épisodes pluvio-orageux de la fin 2019 pour un montant de 3,378 M€HT ;

- > la mise en œuvre de travaux d'urgence suite à la tempête Ales en 2020 pour un montant de 21,573 M€HT.

❖ Les plates-formes hydrométéorologiques

L'État et les collectivités se sont dotés d'outils permettant le suivi des épisodes pluviométrique en temps réel :



Plateforme RHYTMME (Radar Hydrométéorologique en Territoire de Montagne et Méditerranéen)

La Plateforme RHYTMME, fruit d'un travail partenarial (Météo France, IRSTEA, Région PACA, État) est une plateforme internet pour surveiller en temps réel et tenter d'anticiper ces pluies intenses et les crues soudaines associées et pour identifier les territoires les plus sensibles aux mouvements de terrain et aux phénomènes de laves torrentielles.

Cet outil est complémentaire aux dispositifs de vigilance (Météo France et SPC) et d'alerte existants. Il constitue une aide à la décision fondamentale pour la gestion de crise en permettant notamment :

- > de localiser précisément les phénomènes et de suivre leur évolution en temps réel ;
- > de disposer d'indications anticipées sur l'intensité pluviométrique et les périodes de retour des crues attendues à court terme.

Les utilisateurs identifiés de cet outil sont les suivants : collectivités, syndicats de rivière, services publics, services de gestion de crise, services de surveillance, etc. Les utilisateurs obtiennent des codes d'accès à l'issue d'une formation dédiée à l'utilisation de cet outil, formation périodique organisée au niveau départemental.

RHYTMME intègre les données radar de la plateforme RAINPOL.

Plateforme RAINPOL

L'outil RAINPOL est une plate-forme hydrométéorologique basée sur les données produites en temps réel par le radar Hydrix implanté sur le Mont-Vial. Il a été développé dans le cadre d'un projet de coopération transfrontalière associant le CEMAGREF (aujourd'hui IRSTEA), L'ARPA Piémont (Agence Régionale de l'Environnement) et le Département des Alpes-Maritimes.

Cette plateforme opérationnelle permet d'évaluer par anticipation le cumul des précipitations et le débit résultant dans les cours d'eau.

Cet outil de prévention des risques d'inondations dans les Alpes-Maritimes est riche de nombreuses fonctionnalités dont certaines comparables à RHYTMME : Il permet également des simulations sur certains bassins du département et a permis à certaines collectivités comme la ville d'Antibes de développer des alertes spécifiques.

Un travail spécifique a également été engagé sur cet outil depuis la reprise en gestion par le SMIAGE en 2018, notamment avec des Mairies comme Mandelieu-la-Napoule afin d'anticiper la réaction de certains cours d'eaux explosifs tel le Riou de l'Argentière.

LA PREVENTION

🔗 Cadre et objectifs pour la prévention des risques d'inondation :

La première stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) a été publiée le 10 juillet 2014. Cette feuille de route stratégique s'inscrit dans le renforcement de la politique nationale de gestion des risques d'inondation initié dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne « inondation » publiée en 2007.

En accord avec la directive précitée, la stratégie nationale fixe trois grands objectifs :

- > augmenter la sécurité des populations,
- > réduire le coût des dommages,
- > raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Elle impose une approche proactive en matière de prévention des inondations sur l'ensemble des territoires à risques : l'ambition de cette politique est de porter une attention particulière aux secteurs les plus exposés, les territoires à risque important d'inondation (TRI), mais également aux secteurs touchés par les inondations ces dernières décennies.

Cette stratégie s'est traduite par un arrêté du 7 décembre 2015, pris par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, définissant le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGR) - publié au journal officiel le 22 décembre 2015.

Une stratégie locale pour le TRI « Nice – Cannes Mandelieu »

La région compte 7 Territoires à Risques importants d'Inondations (TRI) dont le territoire de « Nice Cannes Mandelieu » dans les Alpes Maritimes.

Chaque TRI doit donner lieu à l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) à approuver au niveau préfectoral pour une mise en œuvre sur la période 2016-2021. Ces stratégies, élaborées par l'État et les collectivités en lien avec les acteurs locaux de la prévention, sont des projets de territoire pour une démarche intégrée et multi-partenaire de gestion des risques d'inondation.

La mise en place des stratégies locales constitue une opportunité pour mobiliser tous les acteurs et faciliter la prise en charge par les collectivités terri-

toriales de la compétence relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

Les actions concrètes pour la mise en œuvre de ces stratégies s'inscrivent quant à elles de façon privilégiée dans le cadre des PAPI qui bénéficient de financements de l'État (fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) dit fonds Barnier) et des collectivités.

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation du TRI « Nice Cannes Mandelieu » est co-animée par l'État (DDTM 06) et le Conseil Départemental (CD 06).

De nombreux programmes d'actions multi-partenariaux (PAPI-PSR) sur le département

Un Programme d'Actions de Prévention des Inondations est une démarche globale multi-partenaire sur un bassin de risque d'inondation (identifiant un ou des bassins versants) piloté par un porteur de projet (syndicats de rivières, syndicat mixte, communautés de communes ou d'agglomération, métropole, établissements publics territoriaux de bassin, Conseil Départemental...).

Selon le degré de maturité des projets du territoire, deux labels qualifient les PAPI :

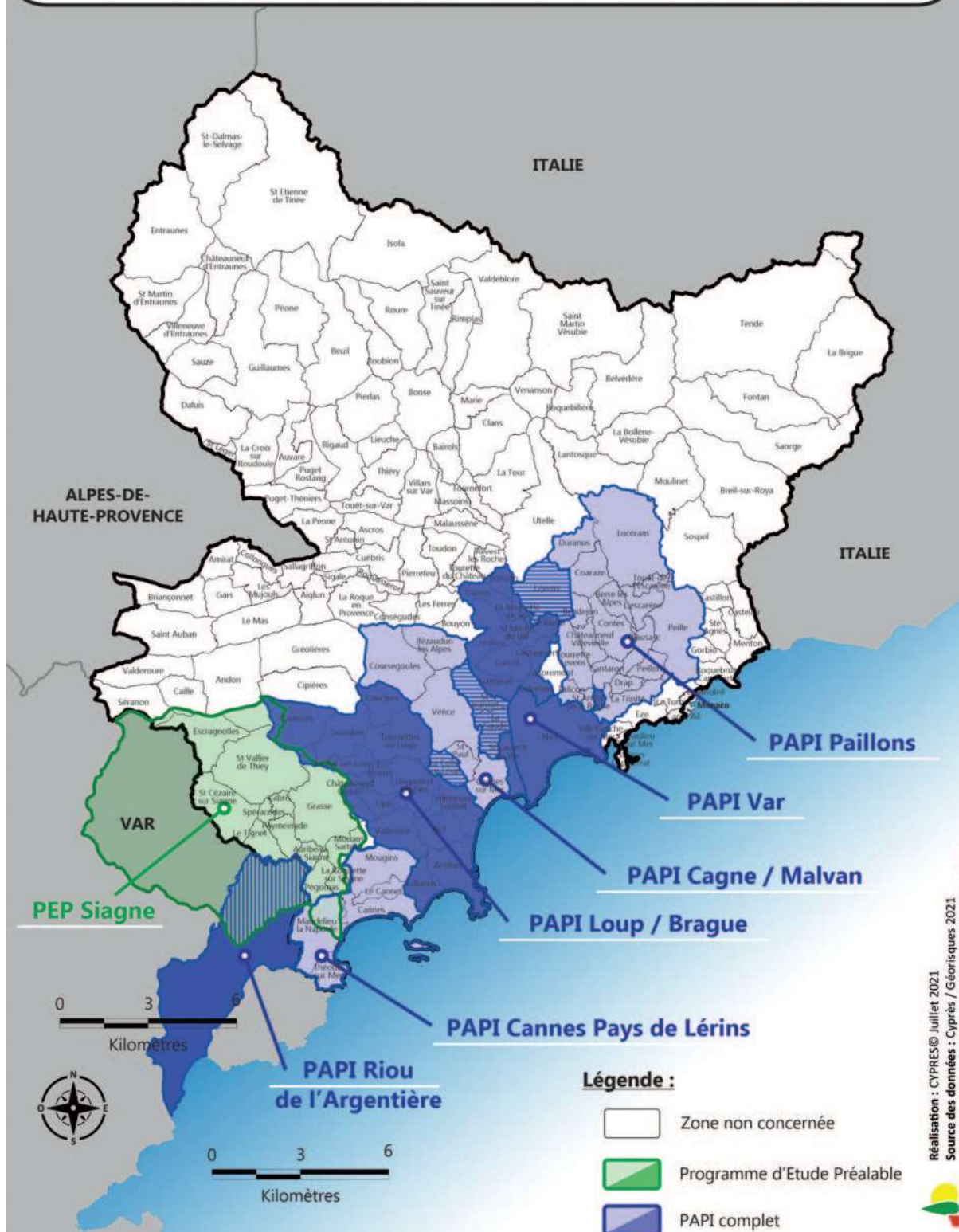
- > PAPI d'intention : schéma directeur d'études permettant de préparer les conditions favorables à la réalisation d'un PAPI complet (gouvernance, stratégie, études à l'échelle du bassin versant),
- > PAPI complet : programme d'études et de travaux opérationnels à court terme dont la maturité et les garanties ont été démontrées.

Opération qualifiée « PSR » : C'est un label d'une opération ponctuelle relative à un système de protection (digues) qui répond aux critères établis par le Plan national Submersion Rapide.

Au 1^{er} septembre 2021, la région PACA disposait de 21 PAPI dont 7 labellisés sur les Alpes-Maritimes :

- > 1 PEP Siagne (Programme d'Étude Préalable),
- > 6 PAPI complets (Var, Paillons, Riou, Loup-Brague, Cagne-Malvan et Cagne Pays de Lérins).

Programmes d'Action et de Prévention contre les Inondations (PAPI)



INONDATION

Réalisation : CYPRES© Juillet 2021
 Source des données : Cypres / Géorisques 2021
 Source des fonds : BDCARTO© ©IGN - PPAR 2017-2020



L'INFORMATION PRÉVENTIVE DES CITOYENS



Au delà des obligations courantes du préfet et des maires, il est à noter que, pour le risque d'inondation, le DICRIM de chaque commune doit présenter l'implantation des repères des plus hautes eaux connues (PHEC) existants qui visent à développer la mémoire collective du risque (art. L 563.3 du CE).

En effet, en zone inondable, le maire établit, avec l'appui des services de l'État, l'inventaire des repères de crue existants. Il définit également la localisation de repères relatifs aux Plus hautes eaux

connues (PHEC) correspondant aux crues historiques, ou nouvelles crues exceptionnelles et aux submersions marines, dans les secteurs les plus pertinents et de passage public.

Dans le cadre des PAPI, cette démarche est suivie par la structure porteuse du PAPI qui, après une étude sur le bassin versant, et en concertation avec les communes concernées, identifie les lieux d'implantation et le nombre de repères à implanter, la pose des repères de crues étant ensuite réalisée sous maîtrise d'ouvrage des communes.

L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU



L'état des lieux des cours d'eau a été réalisé dans le courant de l'été 2020 pour définir un programme pluriannuel d'entretien afin de déposer une demande de déclaration d'intérêt général (DIG) permettant d'intervenir sur les propriétés privées. Le dossier de demande de DIG complet sera déposé en septembre 2021 et l'obtention de la DIG est attendue pour début 2022 après enquête publique. Dans l'attente de l'obtention de la DIG, le SMIAGE dispose d'un marché à bon de commande pour réa-

liser les travaux d'entretien urgents ou sur les propriétés publiques qui est opérationnel depuis l'été 2020.

Le SMIAGE possède une équipe de 10 agents dédiée à l'entretien des cours d'eau et des ouvrages qui peut être sollicitée pour répondre à une demande particulière ou urgente. Le service assure également l'entretien courant des systèmes d'endiguement et des aménagements hydrauliques.

LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

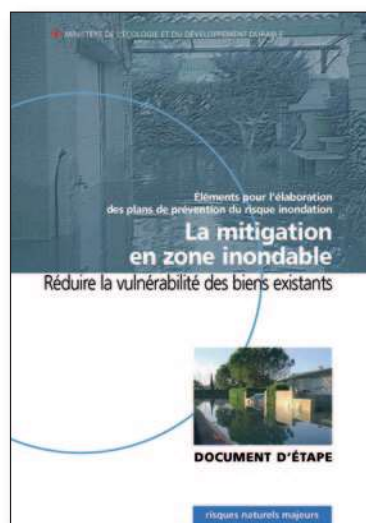
Afin de limiter les éventuels dommages, il est essentiel de ne pas davantage urbaniser les zones exposées et de diminuer la vulnérabilité de celles déjà urbanisées.

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime à travers plusieurs documents comme le Schéma de cohérence et d'organisation territoriale (SCOT), les documents d'urbanisme (PLU) et le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI). Elle se fonde sur les éléments de connaissance du risque établis sur la base des Atlas des Zones Inondables (AZI), des cartographies produites dans le cadre de la directive inondation sur le TRI Nice-Cannes-Mandelieu, des études hydrauliques locales, de la connaissance des crues passées... Ces éléments de connaissance sont diffusés par les services de l'État vers les communes au travers de Porters à Connaissance (PAC).

Qu'est-ce qu'un PPRI ?

Un Plan de Prévention des Risques Inondation est un outil réglementaire élaboré par l'État en association avec les collectivités locales et en concertation avec la population :

- > Il identifie les zones inondables.
- > Il évalue leur niveau de risque.



- > Il définit des règles d'urbanisme et de construction.
- > Il détermine les mesures de protection à prendre par les collectivités et les particuliers.

Une fois approuvé par le Préfet, le PPRI crée une servitude d'utilité publique : cela signifie qu'il s'impose aux documents d'urbanisme et aux autorisations d'urbanisme.

Les PPRI visent à :

- > Prévenir le risque en évitant que de nouvelles personnes et constructions ne s'implantent dans les zones les plus exposées.
- > Protéger les personnes et les biens en réduisant leur vulnérabilité.
- > Ne pas aggraver le risque en amont ou en aval en maîtrisant l'urbanisation afin de préserver les champs d'expansion des crues et le libre écoulement des eaux.
- > Informer la population en mettant à sa disposition un plan qui cartographie les secteurs exposés au risque d'inondation.

Les PPRI cartographient l'ensemble de la zone inondable par le/les cours d'eau, soit l'enveloppe de la crue centennale, et l'enveloppe des crues supérieures, dites exceptionnelles, définie comme étant la limite du lit majeur historiquement inondé.

Le Schéma de cohérence et d'organisation territorial (SCOT)

Les schémas de cohérence territoriale (Scot) sont des documents de planification stratégique intercommunale à long terme.

Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques relatives à l'organisation de l'espace et l'urbanisme, l'habitat, les mobilités, l'aménagement commercial, l'environnement, dont la biodiversité, l'énergie et le climat...

Le SCOT doit respecter les principes du développement durable :

- > équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- > diversité des fonctions urbaines et mixité sociale ;
- > respect de l'environnement, à travers notamment la préservation des corridors écologiques, et lutte contre l'étalement urbain.

Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique, et les transitions écologique, énergétique, démographique, numérique...

L'article L122-1 du code de l'urbanisme impose aux SCOT de prendre en compte la prévention des risques dans leur élaboration.

Dans les Alpes-Maritimes, le Scot'Ouest rassemble les communes des Communautés d'Agglomération des Pays de Lérins et du Pays de Grasse.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU est un document d'urbanisme qui construit un projet d'aménagement à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (PLUI).

Il prend en compte les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire, ainsi que les dispositions du SCOT. Il détermine les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable, en particulier par une gestion économe de l'espace, et la réponse aux besoins de développement local.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Établi sur le Bassin Rhône Méditerranée, il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et intègre notamment les obligations définies par la directive européenne sur l'eau.

Le SDAGE pose un cadre juridique pour les politiques publiques : les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau, aux SAGE ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT et, en l'absence de SCOT, PLU et cartes communales) et au schéma régional des carrières, ceci dans un rapport de compatibilité de ces décisions. Le SDAGE est révisé tous les 6 ans.

Les Schémas d'Aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

Les SAGE sont des documents de planification qui sont opposables aux tiers pour leur partie réglementaire et qui s'imposent aux documents d'urbanisme (SCOT, PLU et carte communale), et aux schémas régionaux des carrières (SRC).

Les SAGE permettent de prendre en compte les problématiques évaluées à l'échelle globale de grands bassins versants, et de les adapter au niveau local.

Deux SAGE existent sur les Alpes-Maritimes : le SAGE Siagne et le SAGE Var.

La Stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML) et sa déclinaison au niveau de la façade, le document stratégique de façade (DSF), constituent la réponse nationale aux objectifs européens fixés par les directives cadre.

Le document stratégique de façade (DSF) décline les orientations de la stratégie nationale pour la mer et le littoral au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chacune des façades (façades Manche Est-mer du Nord, Nord Atlantique-Manche Ouest, Sud Atlantique et Méditerranée).

LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ



Les personnes et les enjeux exposés sont par nature plus ou moins vulnérables aux inondations et cette vulnérabilité conditionnera le niveau des conséquences observées suite à une inondation.

Du point de vue des populations, le degré de vulnérabilité des personnes exposées dépend de nombreux facteurs : le niveau d'exposition des bâtiments et des lieux stratégiques pour la gestion de crise, la concentration des enjeux, la complexité et l'interdépendance

des réseaux, les modes de production, la multiplicité des acteurs publics et privés en charge des services... Le danger pour les populations se traduit par le risque d'être emporté ou noyé. Des mesures organisationnelles et structurelles, collectives et individuelles, peuvent contribuer à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires.

Des mesures collectives

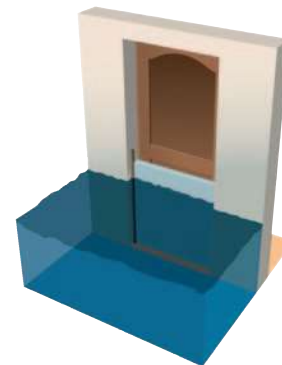
- > aménagement des cours d'eau : plans d'entretien, élimination d'obstacles, nettoyage végétal,
- > aménagement de zones vierges (Zones d'Expansion des Crues - ZEC) pour accroître les capacités de stockage des crues et préserver les zones urbanisées,
- > création de bassins de rétention, de puits d'infiltration, amélioration des collectes des eaux pluviales, (par exemple le vallon des Combes, à Biot),
- > travaux destinés à réduire les apports solides en provenance du lit de la rivière et du bassin versant (restauration des terrains en montagne, reforestation, plages de dépôts...),
- > ouvrages régulateurs du transport solide (plages de dépôt, correction torrentielle...),
- > travaux de protection (qui visent à séparer les enjeux existants de l'aléa) : digues de protection, barrages écrêteurs de crues, ouvrages hydrauliques dérivant une partie des eaux en crues. Attention cependant, ils peuvent générer un risque plus important en cas de rupture.

Depuis 2002, des plans d'actions de prévention contre les inondations ont été engagés sur les bassins de la Siagne, de la Cagne, des Paillons, du Riou de l'Argentière, sur les bassins de la CASA (Vallauris, vallées de la Brague et du Loup) et de la basse vallée du Var. Cofinancés par l'État et les collectivités territoriales, ils ont pour objectifs de renforcer la protection des lieux habités et de réduire leur vulnérabilité tout en préservant la qualité des milieux aquatiques.

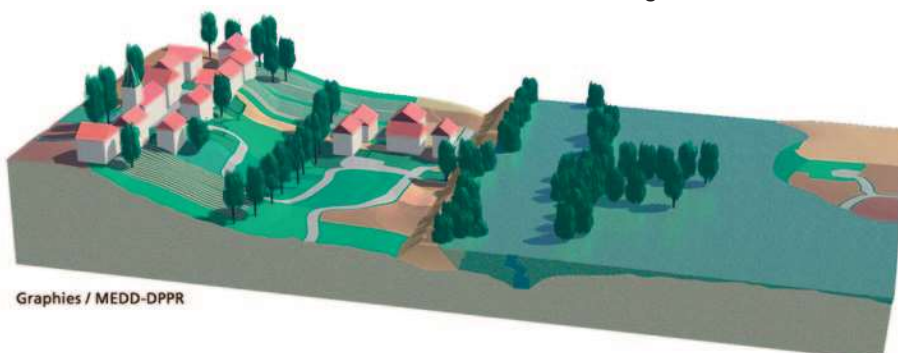
Dans le cas de la Siagne, un système d'alerte et de prévision des crues est également en fonction.

Des mesures individuelles

- > vérification de la résistance mécanique du bâtiment pour éviter l'affaiblissement des fondations,
- > choix d'équipements et de matériaux en fonction du risque (matériaux imputrescibles),
- > mise hors d'eau du tableau électrique, des installations de chauffage, des centrales de ventilation et de climatisation,
- > création d'un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables...
- > prévision de dispositifs temporaires pour occulter portes et bouches d'aération : les batardeaux,



- > installation de clapets anti-retour,
- > arrimage des cuves,
- > matérialisation des emprises des piscines et des bassins,
- > aménagement d'un ouvrant de toiture, d'un balcon ou d'une terrasse, pose d'anneaux d'amarage afin de faciliter l'évacuation des personnes.



Graphies / MEDD-DPPR

LA PRÉPARATION AUX SITUATIONS D'URGENCE

Les précipitations, le niveau des grands cours d'eau et l'état hydrique des sols sont surveillés en permanence.

Des cartes de vigilance sont diffusées par les médias et divers outils d'anticipation existent.

Le niveau des crues est renseigné par des services téléphoniques et internet.

Les maires avertissent leurs administrés en cas d'alerte.

Caractéristiques	Types de phénomène	Outils d'anticipation
Inondation à cinétique rapide : Montée et descente des eaux : dizaine de minutes à quelques heures Durée de submersion : dizaine de minutes à quelques heures	Crue rapide	Carte de vigilance météo pour les phénomènes « orages » ou « pluie-inondation »
	Crue torrentielle	
	Crue « éclair »	Carte de vigilance Vigicrues pour les cours d'eau à réaction rapide surveillés
	Ruissellement	
Durée de submersion : dizaine de minutes à quelques heures	Submersion marine	Dispositifs locaux de surveillance
	Rupture d'ouvrage hydraulique (digues, barrages)	Dispositif APIC (Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes) Plateforme RHYTMME
	Tsunami, raz de marée	Carte de vigilance météo pour le phénomène « vagues-submersion » Dispositif de surveillance des ouvrages
Inondation à cinétique lente : Montée des eaux : de plusieurs heures à plusieurs jours Durée de submersion : plusieurs jours à plusieurs semaines	Plaine (ou fluviale)	Carte de vigilance vigicrues pour les cours surveillés, information reprise par la carte de vigilance météorologique Plateforme RHYTMME Plateforme RAINPOL
	Remontée de nappe	Suivi du remplissage des nappes

Des cartes de vigilance météorologique sont publiées quotidiennement

Parallèlement à Météo France qui publie ses cartes de vigilance (voir chapitre risques climatiques), les Services de prévision des crues (SPC) et le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) assurent, au plan national, une veille hydrométéorologique 24 h sur 24, sur 22 000 km de cours d'eau (sur les 65 000 existants en France métropolitaine).

La vigilance Vigicrues

La vigilance « crues » permet de prévenir les autorités et le public qu'il existe un risque de crues dans les 24 heures à venir, plus ou moins important selon la couleur de vigilance. Elle localise le niveau de vigilance par tronçons de cours d'eau (plus de 250 aujourd'hui) du réseau hydrographique surveillé par l'État (22 000 km de cours d'eau sur le territoire métropolitain continental), aux abords desquels se situent plus des trois quarts de ceux qui vivent ou travaillent en zone inondable.

La procédure d'une prévision de crues se traduit par la diffusion :

- > d'une carte de vigilance crues, deux fois par jour, à 10h et à 16h, sur le site Internet suivant : www.vigicrues.gouv.fr
- > des bulletins d'information locaux et nationaux accessibles depuis la carte de vigilance crue, afin d'appeler l'attention sur la possibilité d'occurrence d'une crue au cours de la journée ou des jours.

La procédure de prévision des crues est active tout au long de l'année, y compris en période d'été.

Ces informations ne concernent que les cours d'eau pour lesquels l'État met en œuvre un dispositif de surveillance des crues.

Bulletin du Service de Prévision des Crues Méditerranée Est :

ROUGE

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

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.

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.

VERT

Pas de vigilance particulière requise.

Vigicrues Flash

Vigicrues Flash est un service d'avertissement gratuit proposé par le réseau VIGICRUES du ministère chargé de l'Environnement qui permet d'être informé en cas de risque de crue de certains cours d'eau non couverts par la vigilance crue.

Ce service repose sur un modèle hydrologique qui calcule les réactions des cours d'eau en fonction des précipitations mesurées par le réseau de radars de Météo-France. Lorsque le système identifie un risque de crue significative sur un cours d'eau d'une commune dans les prochaines heures, le maire et son équipe reçoivent automatiquement un message indiquant un risque de crue forte ou un risque de crue très forte. L'abonnement à ce service est gratuit pour les préfets et les maires ainsi que pour un certain nombre de personnes qu'ils désignent.

❖ L'avertissement sur les pluies intenses à l'échelle des communes (APIC)

Les pluies intenses sont souvent associées à des risques d'inondation par ruissellement ou par crue rapide de petits cours d'eau (non surveillés par les services de l'État). Le dispositif APIC est produit par Météo-France pour informer du niveau d'intensité des précipitations au niveau communal. Fondé sur l'observation en temps réel des pluies grâce au réseau de radars météorologiques de Météo-France, dès que des précipitations intenses sont observées/détectées sur une surface significative d'une commune ou à proximité immédiate, un message précisant le niveau de sévérité des précipitations (niveau 1 - précipitations intenses, niveau 2 - précipitations très intenses) est transmis aux personnes abonnées concernées. L'abonnement à ce service est gratuit pour les préfets et les maires ainsi que pour un certain nombre de personnes qu'ils désignent.

Une commune peut être abonnée pour son territoire mais également pour des communes situées en amont. La liste des communes abonnées est disponible en préfecture ou auprès de Météo France.

Chaque habitant peut maintenant consulter sur le site internet de Météo-France, les informations concernant APIC et Vigicrues Flash. Toutefois, les alertes restent uniquement accessibles par les collectivités en s'inscrivant.

❖ La mission « Référent départemental inondation » (RDI)

La circulaire interministérielle du 28 avril 2011, « relative à la définition et à l'organisation au sein de la direction départementale des territoires (et de la mer) de la mission de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crise d'inondation dans les départements couverts par un service de prévision des crues », demande aux préfets de départements et aux préfets coordonnateurs de bassin de mettre en place dans chaque DDT(M) une mission de référent départemental, chargée d'apporter un appui technique sur les crues et les inondations, dans le cadre du dispositif ORSEC de gestion de crise.

Cette mission consiste :

> en gestion de crise, à apporter au préfet (gestionnaire de la crise) une interprétation des données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC, ainsi que leur traduction en termes d'enjeux territoriaux et de conséquences attendues,

> pour la préparation de la gestion des crises, en liaison avec le SPC à :

- rassembler, préparer et formaliser tous les données, notamment sur la connaissance des enjeux locaux, utiles pour cette gestion,
- contribuer à la préparation d'exercices de gestion de crise et à des formations spécifiques,
- connaître l'organisation de la surveillance et de la gestion de la sécurité des ouvrages hydrauliques-digues et barrages,
- capitaliser les informations et consolider le retour d'expérience lors des crues significatives.

La mise en place de cette mission de référent départemental inondation dans les Alpes Maritimes est un projet impliquant de nombreux services bien au-delà du cercle de base incluant la DDT(M), SPC, SIDPC, DREAL, le SCHAPI ainsi que les collectivités locales et les syndicats de rivière. Cette mission est en cours de montée en puissance sur le département.



Inondation du 3 octobre 2015 à Cannes

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Aujourd'hui face à l'intensité et à la récurrence croissante des phénomènes d'inondation extrême, il apparaît essentiel que les décideurs et les communautés scientifique et technique, développent les démarches de capitalisation de retour d'expérience suite à des événements. Ils permettent en effet :

- > d'améliorer la connaissance des phénomènes en jeu,
- > de mieux appréhender les facteurs de vulnérabilité du territoire en vue d'en augmenter in fine la résilience,
- > et d'analyser la performance des actions de prévention menées et d'identifier des voies de progrès.

Ils visent à capitaliser et garder la mémoire de l'origine, du déroulement, de la gestion et des conséquences de l'événement, mais aussi à identifier les actions concrètes à mener à court et moyen termes pour réduire les risques et augmenter la résilience de la zone concernée. Ils contribuent ainsi au développement de la culture du risque d'inondation au sein des populations concernées.

Il est à noter que le recueil de données relatives à l'origine et aux conséquences d'inondations majeures nécessite une extrême réactivité. Il doit être réalisé dans les quelques heures et jours qui suivent l'événement. L'expérience montre en effet, qu'en moins de quelques jours, l'acquisition de données physiques est rendue difficile (phénomènes de décrue parfois rapides, opérations de nettoyage réalisées sur les zones inondées...).



Retour sur les inondations d'octobre 2020

Dans la nuit du 1er au 2 octobre 2020, un épisode orageux survient dans le nord-est du département, consécutif au passage de la tempête Alex. Les cumuls de pluie sont exceptionnels sur les bassins de la Vésubie, de la Tinée, de l'Estéron et de la Roya avec 300 à 400 mm tombés en 24h, parfois jusqu'à 500 mm comme à Saint-Martin-Vésubie. On relève de façon générale plus de 150 mm entre l'arrière-pays Grassois et la vallée de la Roya. Les cumuls de précipitations sont plus modérés sur la frange littorale avec 50 à 80 mm en 24h, ponctuellement 100 mm.

En parallèle, la mer forte a généré par endroit des phénomènes de submersion marine et une contrainte aval importante à l'écoulement des cours d'eau.

Sur les 163 communes des Alpes-Maritimes, 78 communes ont été reconnues par un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle.

Les conséquences hydrologiques, ruissellement, inondations furent d'ampleur catastrophique notamment sur les communes de la Roya et de la Vésubie.

A Tende, des évacuations ont dû avoir lieu dans un EHPAD qui était menacé. A Saint-Martin-Vésubie et à Saint-Dalmas-de Tende, des cimetières ont été emportés par des crues torrentielles. Dans les vallées, ce sont plus de 2 000 bâtiments qui ont dû être expertisés. Au cours de cet événement, 10 décédés et 8 disparus ont été à déplorer.

Au plan matériel, les voies de communication, les réseaux routiers et d'eau potable ont été coupés pendant plusieurs semaines. L'isolement des villages a nécessité le déploiement de plus de 1200 sa-peurs-pompiers, gendarmes, militaires et la mise en place d'un pont aérien depuis l'aéroport de Nice, pour l'apport de vivres, l'appui logistique et l'évacuation de la population.

L'estimation du coût total de la reconstruction s'élève à plus d'1,5 Md€.



LORSQUE LE RISQUE DEVIENT RÉALITÉ

► L'Alerte

Lorsque plusieurs communes sont concernées, dans le cadre du plan départemental ORSEC le plan de secours « inondations » peut être déclenché par

le préfet. Au niveau communal, c'est le maire qui est chargé d'assurer la sécurité de la population.

► Les Consignes Individuelles

1. Mettez-vous à l'abri
2. Écoutez la radio
3. Respectez les consignes des autorités



LES CONSIGNES INDIVIDUELLES



AVANT

Organisez-vous :

- > Placez hors d'eau les meubles et objets précieux, les matières et les produits dangereux ou polluants.
- > Identifiez le disjoncteur électrique et le robinet d'arrêt du gaz pour les couper si nécessaire.
- > Aménagez les entrées possibles d'eau : portes, soupiraux, évents.
- > Repérez les stationnements hors zone inondable, des lieux d'hébergement et des itinéraires sûrs.
- > Prévoyez les équipements minimums : radio à piles, piles neuves, réserve d'eau potable et de produits alimentaires, papiers personnels, médicaments urgents, vêtements de rechange, couvertures...

PENDANT

Mettez en place les mesures de protection ci-contre.

Informez-vous de la montée des eaux et des consignes par la radio ou auprès de la mairie.

Utilisez les dispositifs de protection temporaires si nécessaire (batardeaux, couvercles de bouche d'aération).

Assurez la sécurité des occupants des locaux en empêchant la flottaison d'objets.

Réfugiez-vous sur un point haut préalablement repéré : étage, colline...

Ne tentez pas de rejoindre vos proches ou d'aller chercher vos enfants à l'école.

Évitez de téléphoner afin de libérer les lignes pour les secours.

N'évacuez les lieux que sur ordre des autorités ou si vous y êtes forcés.

Ne vous engagez pas sur une route inondée (à pied ou en voiture) : lors des inondations du Sud-Est des dix dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue.

APRES

Respectez les consignes.

Informez les autorités de tout danger.

Aidez les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques.

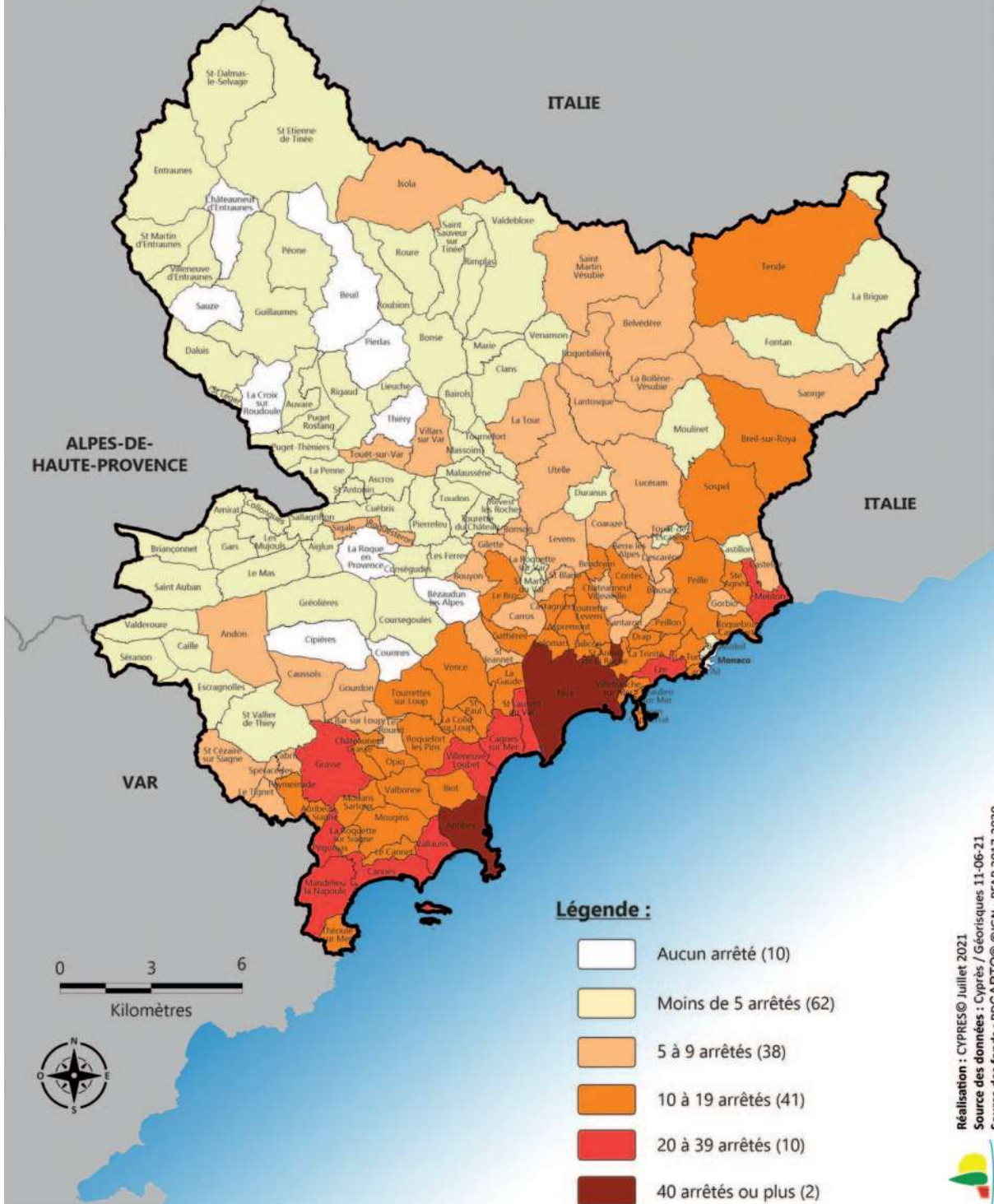
Concernant les locaux :

- > Aérez, désinfectez à l'eau de javel.
- > Chauffez dès que possible.
- > Ne rétablissez le courant électrique que si l'installation est sèche.



Nombre d'arrêtés CATNAT inondation depuis 1982

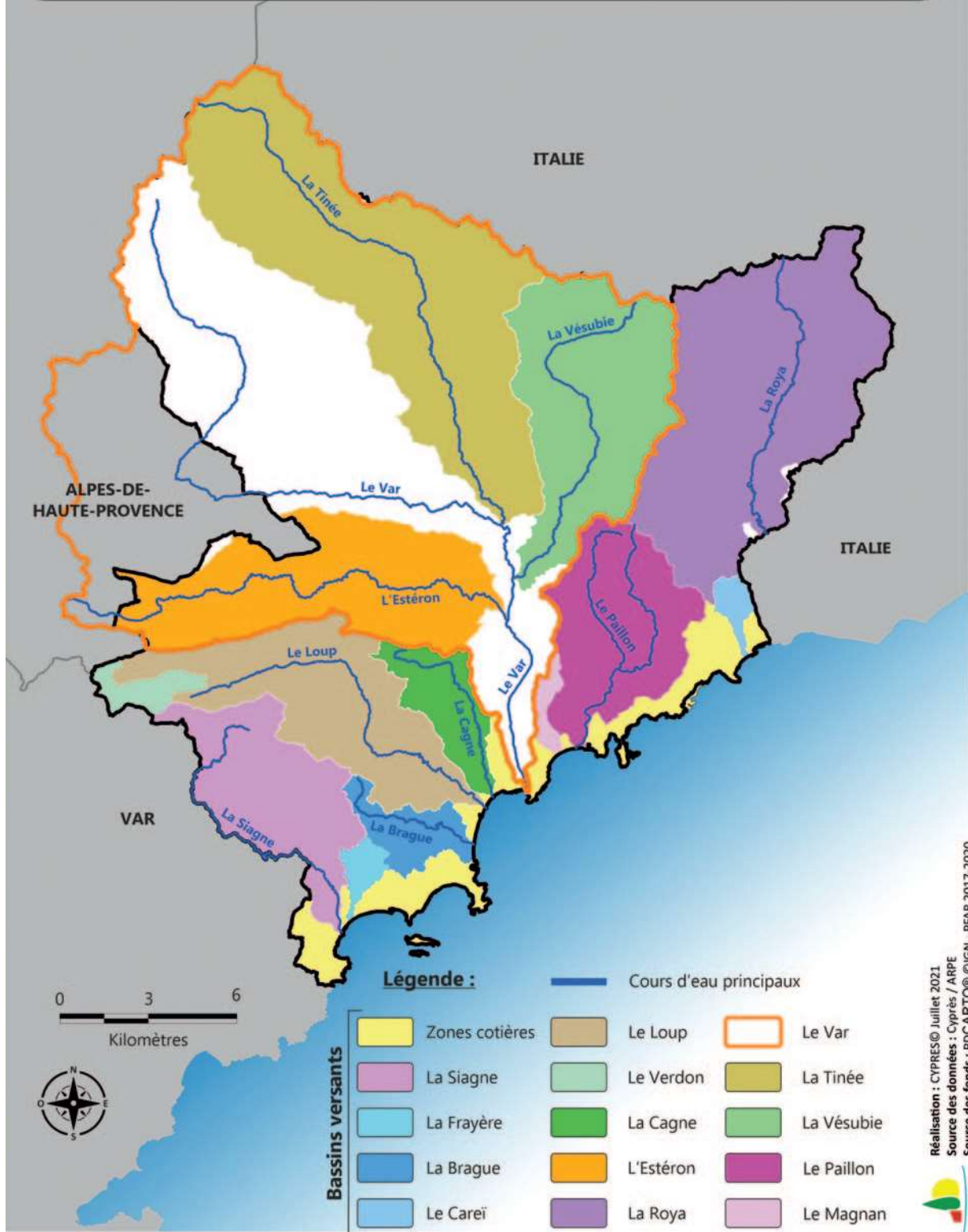
Mise à jour Juin 2020



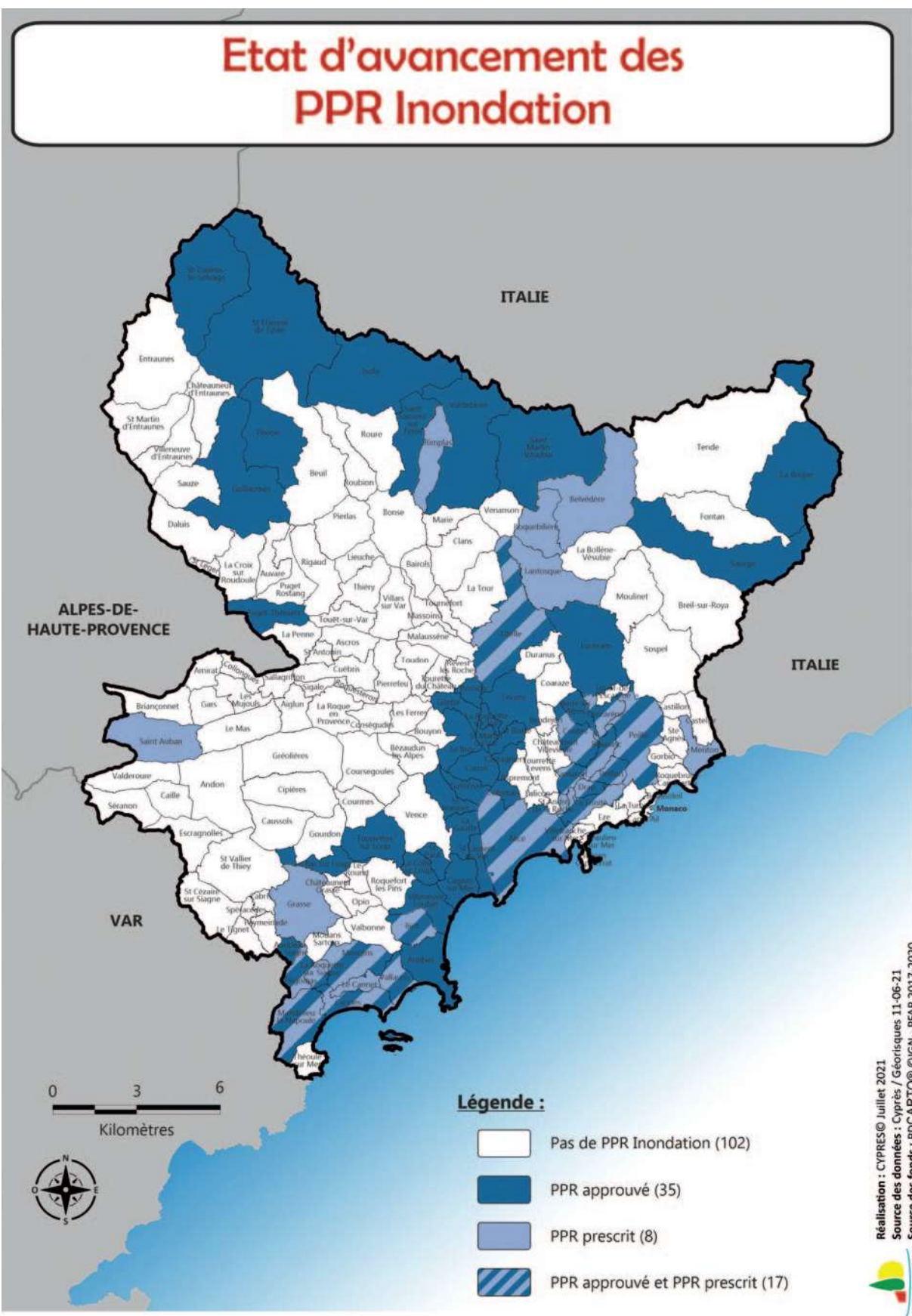
Réalisation : CYPRES© Juillet 2021
Source des données : Cypres / Géorisques 11-06-21
Source des fonds : BDCARTO© ©IGN - PPAR 2017-2020



Principaux bassins versants



INONDATION



ÉTAT D'AVANCEMENT DES PPR INONDATION

Dans les Alpes-Maritimes, toutes les communes sont concernées par le risque inondation, dont 52 disposent d'un PPR Approuvé et 25 d'un PPR Prescrit.

