

Schémas de l'aléa avant construction (à gauche), de l'enjeu (au centre) et du risque pour la zone d'activité et le lotissement (graphies / MEDD -DPPR)



L'INONDATION dans le Var

COMMENT SE MANIFESTE-T-ELLE ?

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.

Outre celles décrites ci-après, des inondations peuvent être dues à la rupture d'ouvrages de protection (brèche dans une digue), à la submersion marine dans les estuaires (conjonction de fortes houles, de marées et de situation dépressionnaire entraînant la crue du fleuve).

Dans le département, 132 communes sont soumises à l'aléa inondation.

Le réseau hydrographique très contrasté engendre des risques d'inondation variés :

LA MONTÉE LENTE DES EAUX

Les inondations de plaine

Une rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe alors son lit moyen puis éventuellement son lit majeur.

L'Argens, le Gapeau, la Môle, la Giscle et la Durance peuvent engendrer des crues de plaine sur les parties aval. La dynamique du phénomène comme pour l'Argens permet généralement de l'annoncer à la population, excepté si une rupture de digue se produit.

Les remontées de la nappe phréatique

Une inondation spontanée se produit lorsque la nappe affleure un terrain, bas ou mal drainé, saturé d'eau. Ce phénomène peut perdurer et correspondre aussi à des cuvettes ou « poljé » formées d'anciens étangs au sol argileux.

LA FORMATION DES CRUES RAPIDES

Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout ou partie d'un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le lit du cours d'eau peut être rapidement colmaté par le dépôt de matériaux divers et de bois morts (on appelle ces barrages des embâcles). Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague qui peut être mortelle.

Les petits fleuves côtiers comme le Grand Vallat, la Reppe, le Batailler, le Préconil sont affectés par des crues torrentielles. Pour ces cours d'eau, dont les bassins versants se mesurent en quelques kilomètres carrés, voire dizaine de kilomètres carrés, le temps de montée de la crue est rapide. Cela limite, de fait, les possibilités d'annonce et d'intervention efficace avant le maximum de crue.

Par ailleurs il existe sur le département de nombreux cours d'eau secondaires qui drainent des bassins versants de moindre importance à écoulements permanents ou non et affluents des cours d'eau précédents ou côtiers qui sont soumis à des crues torrentielles.

Quelques crues mémorables : la Reppe 1973, 1978 ; le Caramy, le Grand-Vallat 1978 ; le Préconil 1932, 1959 ; le Batailler 1982, 1992 ; l'Agay 1966, 1973...

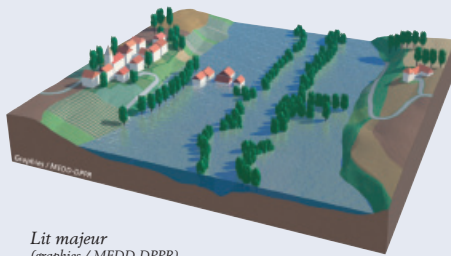
LE RUISSELLEMENT PLUVIAL URBAIN

L'imperméabilisation du sol par les aménagements ainsi que les pratiques culturales limite l'infiltration des eaux et augmente le ruissellement. Ceci occasionne la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieure à une heure).

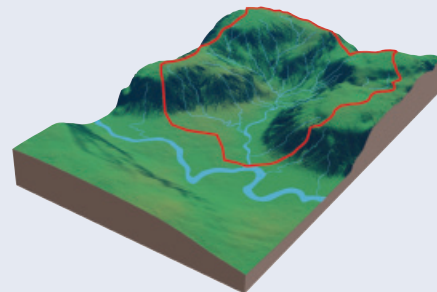
Exemples : Hyères, Toulon, la Seyne-sur-Mer, la Valette...



Lit mineur
(graphies / MEDD-DPPR)



Lit majeur
(graphies / MEDD-DPPR)



Bassin versant
(graphies / MEDD-DPPR)

LES SUBMERSIONS MARINES

Ce sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques provoquant des ondes de tempêtes. Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais aussi parfois au-dessus si des projections d'eaux marines franchissent 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) associé à une faible pression atmosphérique avec vent fort à la côte, forte houle ou raz de marée.

Les submersions sont dues à la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive, au débordement ou à la rupture de digues ou d'ouvrages de protection, ou encore à leur franchissement par des paquets de mer.

Exemples de submersion marine dans le Var : (31 octobre 2003) Bormes-les-Mimosas, le cordon dunaire a été détruit suite à une tempête par les paquets de mer. Ce phénomène ne s'est plus reproduit. La plage des Lecques à Saint-Cyr-sur-Mer a subi une érosion du littoral importante. A Saint-Aygulf sur la commune de Fréjus, le phénomène était tel qu'il entraînait la disparition de la plage. Des solutions de confortement ont sauvé ces plages - La partie nord et la partie centrale du Tomolo, au niveau de la presqu'île de Giens, ont été affectées à différentes reprises : en 1811, 1854, 1917, 1941, 1942. Il est à craindre que ce phénomène récurrent ne réapparaisse.

Les raz de marée

Ce sont des conséquences des séismes sous-marins (voir chapitre séisme).



> Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

COMMENT LE RISQUE EST-IL PRIS EN COMPTE DANS L'URBANISME ?

La prévention est un ensemble de mesures visant la réduction de l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

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 les documents d'urbanisme (PLU) et le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi). Elle se fonde sur les éléments de connaissance du phénomène tel l'Atlas des Zones Inondables (AZI, consultable sur le site de la DIREN) ou des aléas établis à partir d'études hydrauliques, ...



Repères de crue : version normalisée « Plus hautes eaux connues » (PHEC), conforme à l'Arrêté du 16 mars 2006 relatif au modèle des repères de crues

> **Les documents d'urbanisme** ne peuvent viser que des dispositions d'urbanisme, telles que les règles d'occupation du sol (densité, hauteur, implantation, ...) et ne peuvent donc pas imposer des dispositions constructives qui relèvent du code de la construction et de l'habitation. La prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme se traduit par la délimitation des zones inondables et la définition de règles d'urbanisme adaptées à ces zones. Il peut également être mis en annexe du document, à titre d'information, quelques recommandations sur les dispositions constructives.

> **Le plan de prévention des risques** est le document le plus performant en matière de prévention et de protection des zones d'expansion de crues.



Inondation 1978 (DDE 83)



Inondation 1978 (DDE 83)

Annexé au document d'urbanisme, le PPR est une servitude d'utilité publique qui vise à la sauvegarde des biens et des personnes. C'est une des composantes de la prévention. Il réglemente le droit à construire, fixe des règles d'urbanisme et peut imposer des dispositions constructives. Le PPR peut également imposer des travaux individuels ou collectifs pour réduire la vulnérabilité des biens existants.

COMMENT LA POPULATION EST-ELLE INFORMÉE SUR LE RISQUE INONDATION ?

Le préfet et le maire partagent les actions d'information préventive, semblables pour tous les risques, destinées aux citoyens, aux scolaires, aux professionnels (voir introduction p 5). Cependant, le maire a une obligation particulière en matière de prévention des inondations. Il doit conserver et apposer dans sa commune les repères des plus hautes eaux connues pour développer la mémoire collective du risque (art. L 563.3 du CE). La carte de leur implantation doit figurer dans le **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs** de sa commune (DICRIM).

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) définit sous l'autorité du Maire, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Des exercices de simulation permettent de tester et d'améliorer ce plan communal.

DES MESURES PEUVENT RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS À L'INONDATION

Des mesures collectives

- > entretien des cours d'eau et fossés,
- > création de bassins de rétention, de puits d'infiltration si cela est possible,
- > amélioration de la collecte des eaux pluviales (celle-ci peut s'effectuer dans le cadre des schémas directeurs d'assainissement pluvial),
- > arrêt des remblaiements et respect de la Zone d'Expansion de Crue (ZEC) pour laisser libre les écoulements,

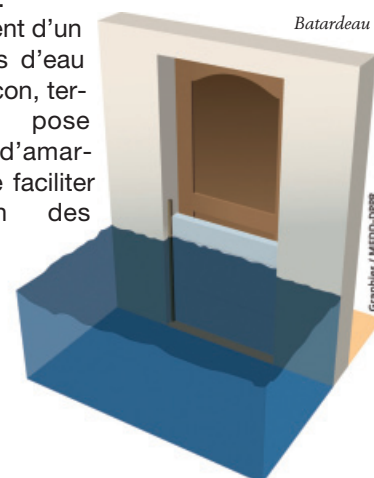
- > travaux de protection du bâti : digues de protection, barrages écrêteurs de crues, ouvrages hydrauliques dérivant une partie des eaux en crues.

Attention cependant, ces travaux peuvent générer un risque plus important en cas de rupture d'ouvrage. Rappelons que ces mesures sont destinées à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens à l'inondation et ne doivent pas en principe être destinées à favoriser une urbanisation nouvelle.

Une digue est un ouvrage hydraulique qui doit être contrôlé, entretenu, conforté. Elle assure la prévention contre un sinistre (au regard des habitations existantes) mais sa présence n'autorise pas la réalisation de nouveau bâtiment.

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 les bouches d'aération, portes : batardeaux,
- > installation de clapets anti-retour,
- > amarrage des cuves,
- > matérialisation des emprises des piscines et des bassins.
- > aménagement d'un espace hors d'eau (toiture, balcon, terrasse), la pose d'anneaux d'amarrage afin de faciliter l'évacuation des personnes.





Une route barrée (SDIS 83)



Un ruisseau en crue (SDIS 83)



> L'alerte et les secours



Les précipitations, le niveau des nappes phréatiques et des cours d'eau et l'état hydrique des sols sont surveillés en permanence. Des cartes de vigilance sont diffusées par les médias. Le niveau des crues est renseigné par des services téléphoniques et internet. Les maires avertissent leurs administrés en cas d'alerte.

DES CARTES DE VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE SONT PUBLIÉES QUOTIDIENNEMENT

Météo France publie ces cartes de vigilance (se reporter p. 5 pour détail) en coordination avec le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) et assure, au plan national, une veille hydro-météorologique 24h sur 24 sur les bassins à crues rapides.

LES SERVICES DE PRÉVISION DES CRUES (SPC) SURVEILLENT EN PERMANENCE LA PLUIE ET LES ÉCOULEMENTS DES RIVIÈRES

Actuellement le serveur (<http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr>) communique, en temps réel, les données hydrométriques du Bassin Rhône Méditerranée. Dans le Var, celles-ci concernent l'Huveaune dans sa partie amont jusqu'à Saint-Zacharie, dans la limite départementale, et le Verdon, dans sa partie varoise.

Dès que l'état d'alerte menace d'être atteint, la préfecture 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.

Les cartes de vigilance et les bulletins de suivi sont accessibles sur le site de Météo France www.meteofrance.fr. En cas de niveaux orange et rouge, un répondeur d'information météorologique (tél.: 3250) est activé 24h/24h.

ville de ...
département du ...

Service
zone submersible

en cas de danger ou d'alerte

1. stabiliser votre véhicule
2. écouter la radio (90.2 MHz)
3. respecter les consignes

pour en savoir plus consultez

METEO FRANCE
Carte de vigilance météorologique
du jeudi 03 janvier 2008 à 06h00
Valable jusqu'au vendredi 4 janvier 2008 à 06h00

Cliquez sur un département orange ou rouge pour obtenir le bulletin de suivi

13 départements en vigilance orange

31 départements en orange.

Chosissez...

- Actualiser la page
- Bulletin national de suivi
- Carte noir et blanc
- Géolocalisation
- Circulation routière avec Bison Plus
- Vigilance en Europe
- Vigilance "crues"

La vigilance pluie-inondation est émise avec la Direction de l'Eau du Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables

Carte de vigilance météorologique

L'ORGANISATION DES SECOURS

Lorsque plusieurs communes sont concernées et si la situation le justifie, les dispositions spécifiques Inondation (ex. « plan de secours spécialisé inondation ») du plan ORSEC peuvent être déclenchées par le préfet. Au niveau communal, c'est le maire qui est chargé d'assurer la sécurité de la population (voir p. 7).



Inondation Saint-Raphaël le 21 novembre 2002 (SDIS 83)



> Les consignes individuelles de sécurité

1 Mettez-vous à l'abri

2 Écoutez la radio (voir p.10)

3 Respectez les consignes

AVANT ↓

Préparez votre « plan familial de mise en sûreté » (voir introduction p 9)

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 minimum : 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 en un point haut préalablement repéré : étage, colline...
- Ne tentez pas de rejoindre vos proches ou d'aller chercher vos enfants à l'école.
- Evitez 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.**

APRÈS ↓

- 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.



Inondation Hyères le 30 avril 2002
(SDIS 83)



> Adresses et liens utiles



Le risque inondation

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

Ma commune face au risque

<http://www.prim.net> > ma commune face au risque majeur

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables

<http://www.ecologie.gouv.fr> > domaine des risques

Institut des Risques Majeurs

<http://www.irma-grenoble.com> > phénomène d'inondation de plaine et de crue torrentielle

Guide d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis de l'inondation

Bureau des partenariats et des actions territoriales :

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

Le Bulletin du Service de Prévision des Crues

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

Direction Départementale de l'Équipement du Var (DDE 83)

<http://www.var.equipement.gouv.fr>

Direction Régionale de l'Environnement (DIREN PACA)

<http://www.paca.ecologie.gouv.fr> > les risques naturels > Atlas des zones inondables en PACA

Météo France

<http://www.meteo.fr>



> Communes concernées par l'atlas des **Zones Inondables**

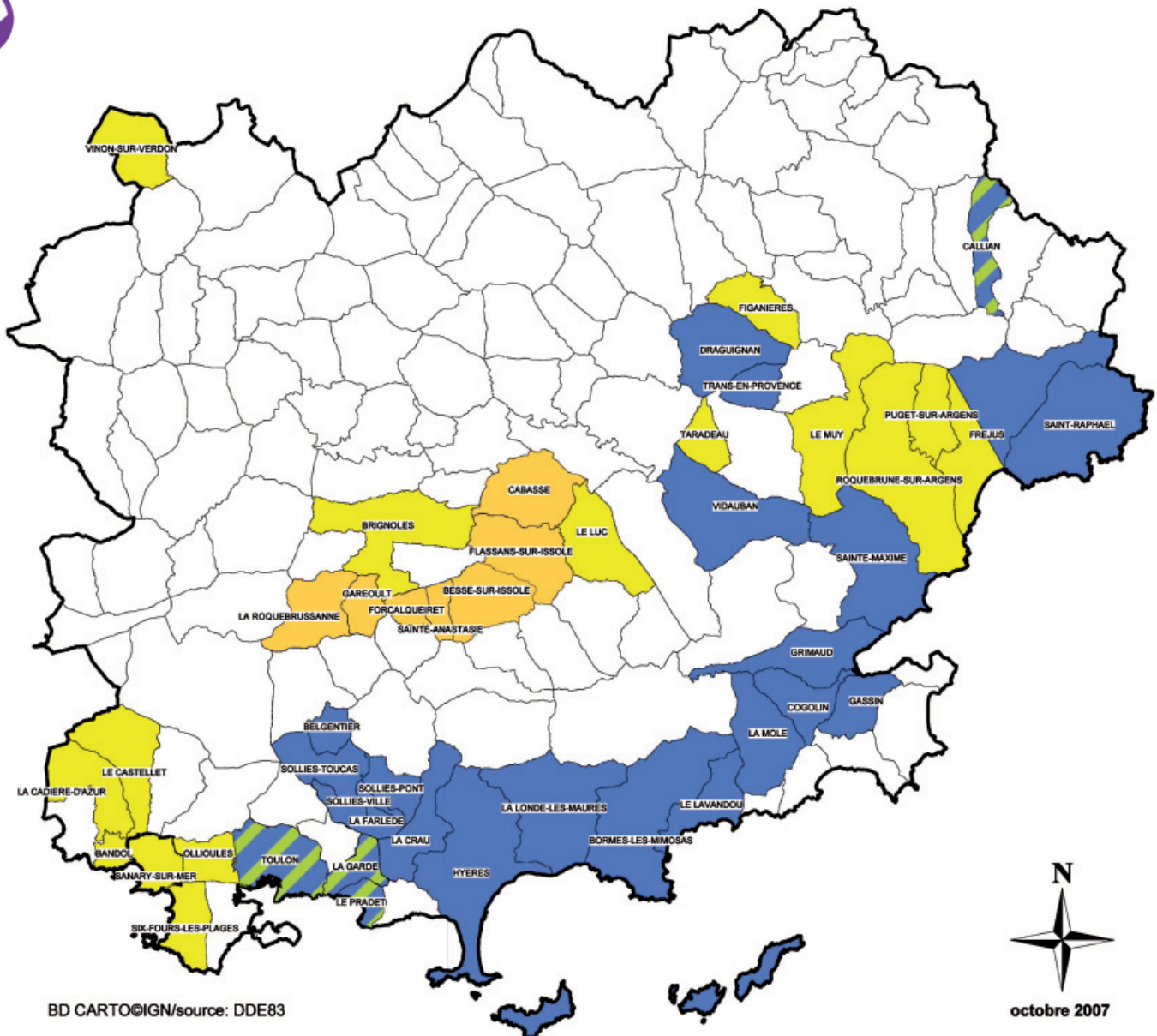


sources : ATLAS DES ZONES INONDABLES-IPSEAU 2005-2007

octobre 2007



> État d'avancement des PPR Inondations



- OPPOSABLES
- PER OPPOSABLES VALANT PPR (INONDATION + MVT)
- PRESCRITS
- ETUDES EN COURS AVANT PRESCRIPTION