

n°- 007041-01

Octobre 2009

## MISSION SUR LES INONDATIONS

*Sainte-Maxime les 18 et 19 septembre 2009*

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat  
Développement durable  
Prévention des risques  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**





**CONSEIL GÉNÉRAL**  
**DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° : 007041-01**

**MISSION SUR LES INONDATIONS**

*Sainte-Maxime les 18 et 19 septembre 2009*

établi par

**Jean-Claude PAUC**

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

**Michel LE QUENTREC**

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

**Octobre 2009**



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER,  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

**Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Le Vice-Président**

**Rapport CGEDD n° 007041-01 - Mission sur les  
inondations à Sainte-Maxime les 18 et 19 septembre  
2009**

La Défense, le 15 OCT. 2009

**Note**

pour

Monsieur le Ministre d'Etat,  
Ministre de l'Écologie, de l'Énergie,  
du Développement durable et de la Mer,  
en charge des Technologies vertes  
et des Négociations sur le climat

A l'attention de  
Monsieur le Directeur du Cabinet

Le 22 septembre 2009 le préfet du Var vous a sollicité afin que soit rapidement dépêchée une mission d'expertise suite aux inondations qui se sont produites les 18 et 19 septembre à Sainte-Maxime.

Vous avez demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter cette mission que j'ai confiée sans attendre à MM Jean-Claude Pauc et Michel Le Quentrec, ingénieurs généraux des Ponts, des Eaux et des Forêts. Vous en avez informé le préfet du Var le 2 octobre.

La mission a été engagée dès que les informations ont été données téléphoniquement, le 23 septembre, afin de bénéficier du constat encore possible des laisses de crues qui disparaissaient très rapidement. Elle a rencontré les personnes susceptibles de leur donner des informations précises sur le déroulement de l'évènement à Sainte-Maxime : services techniques de la ville, services de secours, services de l'État et bien sûr Madame la sous-préfète de Draguignan.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport établi par Jean-Claude Pauc et Michel Le Quentrec.

Le rapport reconstitue le déroulement des inondations et tire des enseignements qui leur permettent de formuler deux séries de recommandations.

La première série concerne des mesures d'ordre général sur l'annonce d'inondations. La mission constate que, conformément au précédent rapport du CGEDD sur "le ruissellement urbain et les inondations soudaines", les systèmes classiques de prévision et d'alerte des crues sont inadaptés aux bassins versants à crues très rapides. Elle propose que soit très rapidement validé puis mis en œuvre un circuit très court d'information des communes entre le constat de fortes pluviométries sur un bassin versant déterminé – constat fait par Météo France – et les responsables de l'action de terrain dans les communes réellement concernées par l'imminence d'une inondation liée à cet épisode pluvieux. Elle conseille par ailleurs, notamment sur les territoires à crues torrentielles rapides,

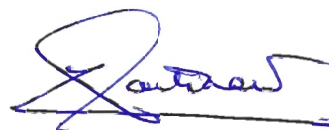
que les communes soient mieux informées de la possibilité récemment offerte de disposer de systèmes de suivi des événements pluvieux adaptés à leur bassin, leur donnant les indications les plus utiles pour adapter leur action au phénomène constaté.

La seconde série concerne plus particulièrement le territoire de Sainte Maxime.

Il est recommandé tout d'abord que les cours d'eau soient gérés avec beaucoup plus de rigueur et que les contentieux soient conduits jusqu'aux nécessaires remises en état. La mission considère que, à la suite d'une étude sur l'ensemble du bassin versant, il est nécessaire que soit reconstitué un écoulement normal du fleuve notamment par suppression des étranglements. Elle demande que les aménagements publics soient réexaminés à la lumière de ces études – notamment les zones d'aménagement futur au niveau de la confluence du Couloubrier et les projets à l'embouchure du Préconil – et que les nouvelles installations dans le lit majeur soient définitivement interdites.

Elle conseille une actualisation des documents d'urbanisme et un élargissement du Plan de Prévention des Risques Inondation( PPRI) et souhaite que la commune engage rapidement une action de communication vers les populations concernées par les inondations, action continue, spécifiquement dédiée aux inondations, abordant clairement les conditions d'usage en temps normal et lors d'un événement pluvieux.

La publication de ce rapport par voie électronique sur le site internet du ministère interviendra, sauf objection de votre part, dans un délai de deux mois à compter de la présente diffusion.



**Claude MARTINAND**

PJ : Un exemplaire du rapport  
Copie à : Monsieur le Préfet du Var

Diffusion du rapport n° 007041-01

|                                                                                                                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| - le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat | 1 ex |
| - le directeur du Cabinet                                                                                                                                              | 2 ex |
| - la secrétaire d'Etat auprès du ministre d'Etat                                                                                                                       | 1 ex |
| - le directeur du Cabinet                                                                                                                                              | 1 ex |
| - la secrétaire d'Etat chargée de l'écologie                                                                                                                           | 1 ex |
| - la directrice du Cabinet                                                                                                                                             | 1 ex |
| - le secrétaire d'Etat chargé du logement et de l'urbanisme                                                                                                            | 1 ex |
| - le directeur du Cabinet                                                                                                                                              | 2 ex |
| - le secrétaire général                                                                                                                                                | 1 ex |
| - le directeur général de l'énergie et du climat                                                                                                                       | 1 ex |
| - le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer                                                                                                | 1 ex |
| - le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature                                                                                                   | 1 ex |
| - le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages                                                                                                            | 1 ex |
| - la directrice de l'eau et de la biodiversité                                                                                                                         | 1 ex |
| - le directeur général de la prévention des risques                                                                                                                    | 1 ex |
| - le préfet du Var                                                                                                                                                     | 1 ex |
| - la sous-préfète de Draguignan                                                                                                                                        | 1 ex |
| - la directrice départementale de l'équipement et de l'agriculture du Var                                                                                              | 1 ex |
| - le président-directeur général de Météo-France                                                                                                                       | 1 ex |
| - le directeur interrégional de Météo-France Sud-Est                                                                                                                   | 1 ex |
| - le chef du service de prévision des crues Méditerranée-Est                                                                                                           | 1 ex |
| - le président de PREDICT Services                                                                                                                                     | 1 ex |
| - le vice-président du CGEDD                                                                                                                                           | 1 ex |
| - la présidente et les présidents de section du CGEDD                                                                                                                  | 7 ex |
| - le secrétaire général adjoint du CGEDD                                                                                                                               | 1 ex |
| - le secrétaire de la 4ème section du CGEDD                                                                                                                            | 1 ex |
| - le président de la commission permanente des ressources naturelles (CPRN)                                                                                            | 1 ex |
| - le président de l'autorité environnementale (AE)                                                                                                                     | 1 ex |
| - le conseiller à la vice-présidence                                                                                                                                   | 1 ex |
| - le coordonnateur de la MIGT 11                                                                                                                                       | 1 ex |
| - MM. LE QUENTREC, PAUC                                                                                                                                                | 2 ex |
| - archives CGEDD                                                                                                                                                       | 1 ex |



## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PRÉAMBULE.....</b>                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>1. LA GEOGRAPHIE.....</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>2. METEO.....</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| 2.1. Le phénomène météorologique.....                                                      | 5         |
| 2.2. La prévision et l'alerte.....                                                         | 7         |
| 2.3. Conclusion et recommandations en matière de surveillance, de prévision et d'alerte... | 8         |
| <b>3. LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE PREVISIBLE "INONDATION" (PPRI).....</b>              | <b>9</b>  |
| <b>4. LES DOCUMENTS D'URBANISME.....</b>                                                   | <b>10</b> |
| <b>5. LE CONSTAT POST-INONDATION.....</b>                                                  | <b>11</b> |
| 5.1. la rapidité et les hauteurs d'eau.....                                                | 11        |
| 5.2. Les risques de ruptures de retenues colinaires : .....                                | 11        |
| 5.3. l'engraissement du lit : les ravinements.....                                         | 12        |
| 5.4. L'occupation des lits majeurs et les ruptures violentes.....                          | 12        |
| 5.5. Les embâcles.....                                                                     | 13        |
| 5.6. Les clôtures.....                                                                     | 13        |
| 5.7. Les remblais le long du cours, les déviations du cours.....                           | 13        |
| 5.8. La végétation des berges.....                                                         | 14        |
| 5.9. Les ouvrages d'art courants : .....                                                   | 14        |
| 5.10. L'embouchure : .....                                                                 | 14        |
| <b>6. L'INTERPRETATION.....</b>                                                            | <b>15</b> |
| <b>7. LA GESTION DE LA CRISE.....</b>                                                      | <b>16</b> |
| <b>8. LES RECOMMANDATIONS.....</b>                                                         | <b>17</b> |
| 8.1. Le constat de l'évènement : .....                                                     | 17        |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.2. Les documents d'urbanisme.....                               | 17        |
| 8.3. Le PPRI.....                                                 | 17        |
| 8.4. Les projets d'aménagement urbain.....                        | 17        |
| 8.5. La gestion d'une crise :.....                                | 18        |
| 8.6. Les occupations abusives :.....                              | 18        |
| 8.7. La gestion des remblais et des déblais : le ravinement ..... | 19        |
| 8.8. La gestion et l'aménagement des cours d'eau :.....           | 19        |
| <b>ANNEXES.....</b>                                               | <b>20</b> |
| 1. Liste des personnes rencontrées.....                           | 21        |
| 2. Glossaire des acronymes.....                                   | 22        |

## PRÉAMBULE

Lors de la soirée du 18 septembre, la ville de Sainte-Maxime, après divers épisodes orageux, a subi une inondation particulièrement importante de son centre-ville et notamment d'une zone d'habitat dense, de ses zones d'activité et de divers quartiers de la ville, suite à un débordement foudroyant du Préconil, fleuve côtier dont l'embouchure sur la Mer Méditerranée se développe au centre de la partie agglomérée de la commune.

Cet événement qui rappelle les inondations de 1932 et celles de 1959 sur la même commune n'a toutefois pas causé de victimes mais laissé de nombreux dégâts sur les biens des personnes, notamment les véhicules, et sur les biens des activités artisanales : bâtiments, stocks et véhicules.

C'est la raison pour laquelle Monsieur Hugues PARANT, Préfet du Var a, par lettre du 29 septembre 2009, sollicité auprès du directeur du cabinet du ministre une intervention d'une mission du CGEDD pour établir les circonstances du phénomène, le situer par rapport aux événements connus et donner des recommandations notamment aux acteurs publics.

Le préfet du Var a chargé Madame Corinne ORZECOWSKI, Sous-Préfète de Draguignan de suivre ce dossier et d'être le correspondant du CGEDD.

Par note du 29 septembre 2009, Monsieur le Vice-président du CGEDD a chargé de cette mission Messieurs Jean-Claude PAUC et Michel LE QUENTREC, ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts (annexe 1).

La mission a été mise en place très rapidement pour pouvoir faire quelques constats avant effacement des traces de l'évènement. Jean-Claude Pauc, aidé par les services de la DDEA du Var, a pu faire une visite du site dès le mercredi 23 septembre. Il a rencontré sur le terrain Madame Martel première adjointe au maire de Sainte Maxime puis, dans ses bureaux, le directeur général des services techniques municipaux et ses collaborateurs. Il a été rejoint par Michel Le Quentrec le jeudi 24 à la Direction départementale de l'Équipement et de l'Agriculture (DDEA) du Var à Toulon pour poursuivre l'examen des documents recueillis tant auprès de la DDEA du Var que auprès de Météo France ou de la société PREDICT.

Une rencontre avec Madame la sous-préfète de Draguignan s'est déroulée le 28 septembre à Draguignan après un premier projet de rapport.

Les représentants du Service départemental d'incendies et de secours (SDIS) ont pu être entendus à l'issue de cette rencontre.

Les nombreux documents recueillis ont été exploités conduisant à l'écriture définitive du rapport le 2 octobre 2009.

La liste des personnes rencontrées figure en annexe 2 : nous les remercions de leur forte mobilisation pour nous fournir le maximum de renseignements dans des délais brefs alors que l'évènement s'étant produit la nuit, il n'existe pas de captation de l'évènement.

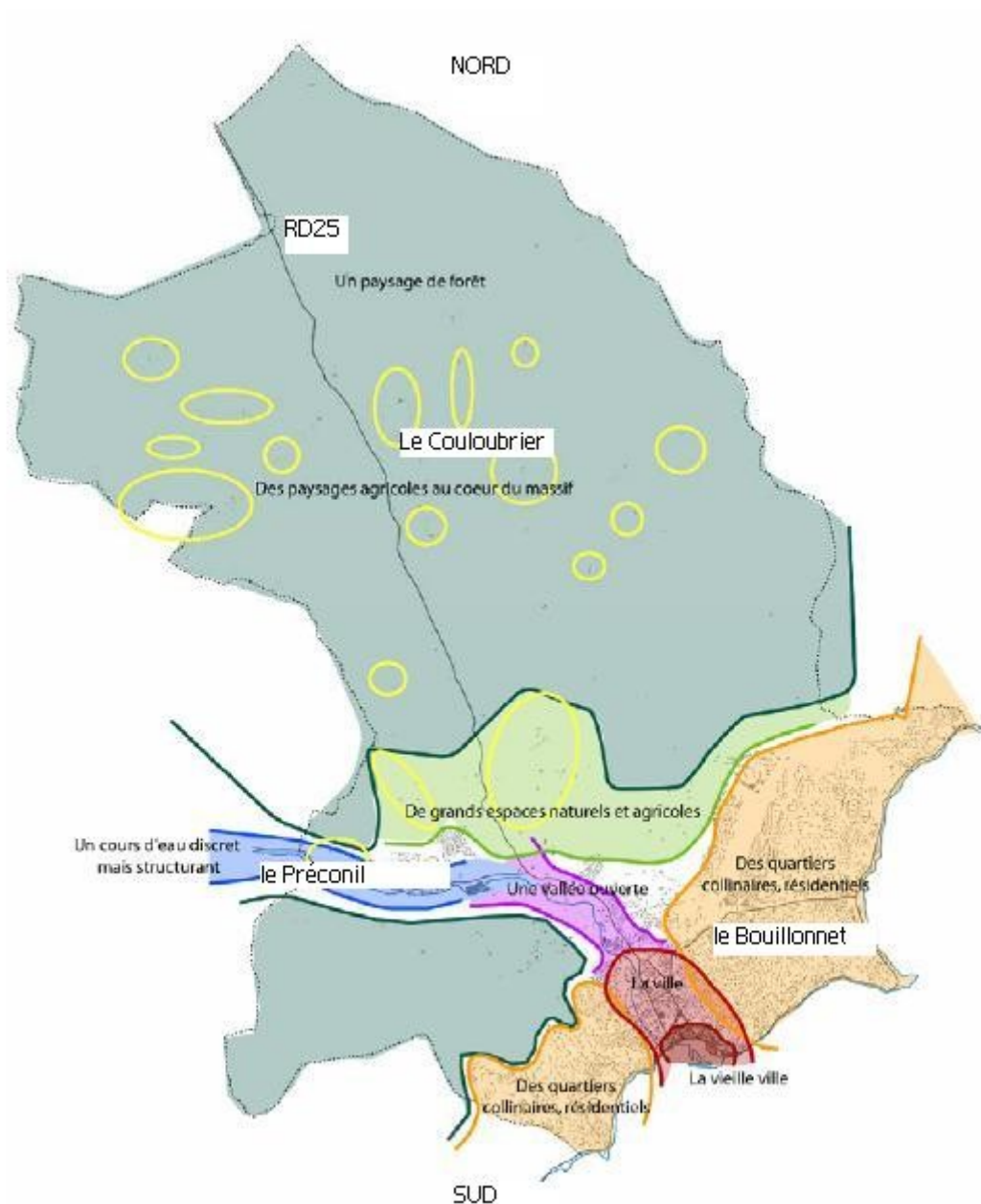
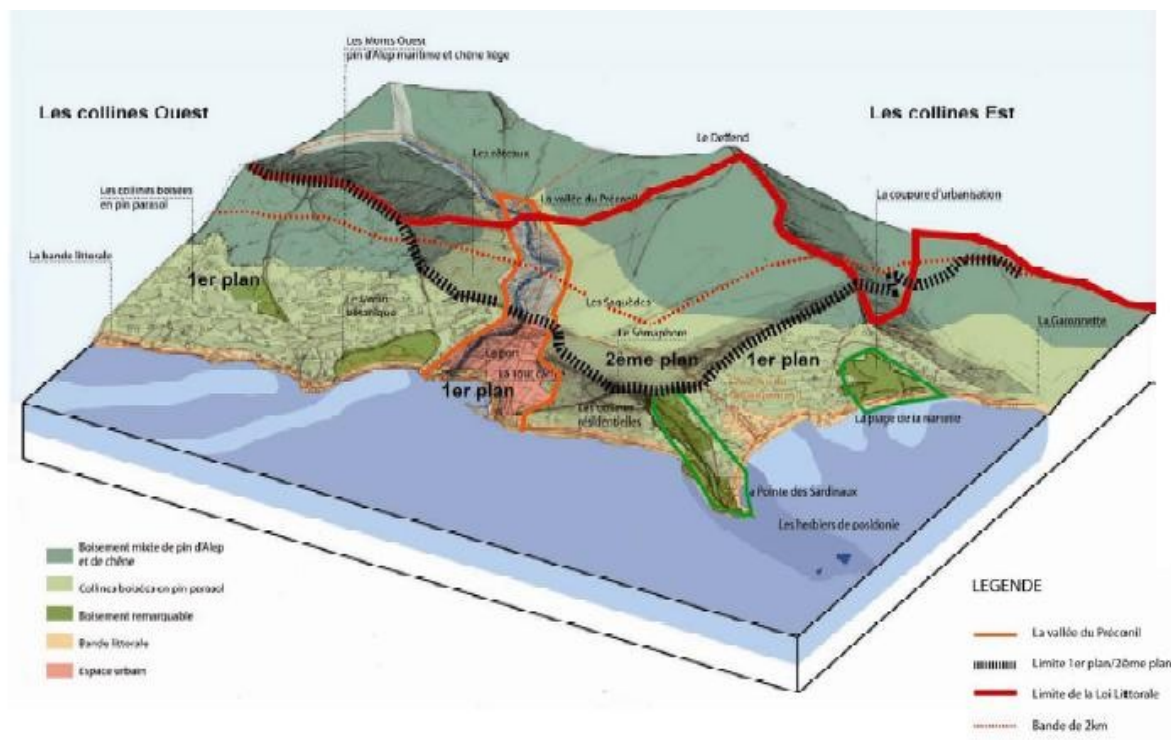


Schéma général de la commune de Sainte Maxime



au centre le bassin versant du Préconil

## 1. LA GEOGRAPHIE

Nous éviterons de faire le plagiat du Power-Point disponible sur le site de la Ville de Sainte Maxime qui présente de façon particulièrement claire les caractéristiques de la commune. Il peut être utile de s'y référer pour plus de détails. Nous y avons capté quelques illustrations de ce rapport :

[http://www.ville-sainte-maxime.fr/upload/editeur/administrateur/19/PLU\\_Diagnostic.pdf](http://www.ville-sainte-maxime.fr/upload/editeur/administrateur/19/PLU_Diagnostic.pdf)

En résumé, Sainte Maxime est une ville du littoral varois de 14.000 habitants (60.000 en période estivale) au territoire de 8200 ha, s'étendant du Nord au Sud où se développe une façade maritime d'une dizaine de kilomètres fortement occupée et exploitée notamment pour les activités touristiques.

Son territoire, sur 80% de sa superficie, dans la partie Nord, est couvert par une zone naturelle dont l'essentiel est occupé par une forêt de près de 6000 ha, soumise à un fort risques d'incendies notamment sous le Mistral. Cette zone est concernée par la Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) du "Massif des Maures" et la zone Natura 2000 "Plaine et Massif des Maures".

L'urbanisation est donc contrainte dans un espace restreint et s'est développée en balcon sur la Méditerranée. Elle occupe tout l'espace disponible et est à la recherche des extensions possibles.

Le territoire communal est traversé par un fleuve côtier, le Préconil, semblable à ceux, nombreux, qui existent tout autour du bassin méditerranéen et notamment, à proximité, le Giscle à l'Ouest et la Garonnnette à l'Est. Son cours est d'Ouest en Est à l'amont, le long de la RD74, puis plonge brusquement vers le Sud dans sa deuxième partie.

Il faut souligner que le bassin versant du Préconil est particulièrement réduit (58,8 km<sup>2</sup>) et ne concerne que deux communes : Plan de la Tour à l'amont, sur la source, puis Sainte Maxime. Il est alimenté par des vallées sèches à l'amont sur la partie Ouest-Est et par deux affluents principaux : le Couloubrier venant du Nord, longé par la RD25, dont la confluence coïncide avec le changement de direction du Préconil et le Bouillonnet affluent de l'Est, au sein de l'urbanisation, perpendiculairement au cours du Préconil, dans sa partie Nord-Sud. Dans la suite du propos "confluence" sans autre précision signifiera la confluence entre le Préconil et le Couloubrier.

Il s'agit de cours d'eau au régime torrentiel classique, de faible longueur (réseau hydrographique de maximum 12 km) avec un temps de concentration trop réduit pour rendre opérant un système classique d'annonce de crues. La forte dénivelé et le relief marqué favorisent un ruissellement puis un ressuyage rapides. Leur comportement, connu et vif, a donné son nom au Bouillonnet.

Les vallées du Préconil et du Bouillonnet sont fortement occupées par une urbanisation de plus en plus dense au fur et à mesure qu'on se rapproche du centre-ville et du littoral, essentiellement artisanale à l'amont et résidentielle à l'aval.

La présente mission n'a pas pour objet d'évaluer l'opportunité de cette urbanisation parfois ancienne (30 ans et plus) mais, sur la base de l'évènement du 18 septembre 2009, d'analyser les mesures qui peuvent être prises aujourd'hui pour limiter, voire supprimer les conséquences des inondations sur les biens et les personnes qui occupent ces quartiers reconnus comme inondables.

Première étape, l'analyse du phénomène météorologique et de son positionnement par rapport aux évènements connus qui ont été pris en compte par les études précédentes.

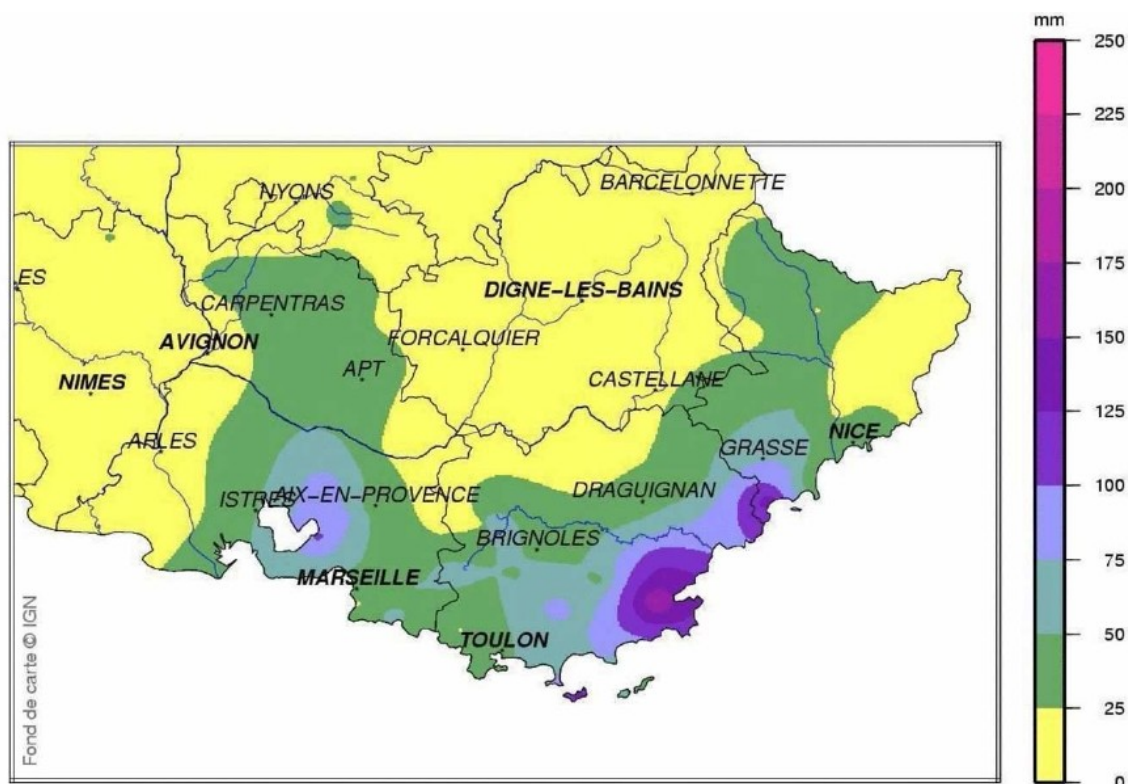
Les rapports d'événement de Météo-France Direction inter-régionale Sud Est (DIRSE), du service de prévision des crues Méditerranée Est (SPC Med-Est) et de Predict-Services, permettent de reconstituer avec précision le film de l'évènement météorologique cause de l'inondation de Sainte-Maxime.



## 2.1. LE PHÉNOMÈNE MÉTÉOROLOGIQUE

Très mobile d'Ouest en Est, un premier groupe d'orages concerne le Golfe de Saint Tropez le 18 entre 9h et 12h, puis un deuxième groupe entre 20 h et 22h. Le partie amont du bassin du Préconil reçoit le maximum des précipitations. Le noyau est estimé à plus de 200 mm pour l'ensemble des deux épisodes. Avec une à deux heures de décalage ces groupes d'orage concerneront la région de Fréjus avec des cumuls parfois supérieurs à l'Est de Fréjus.

Précipitations sur deux jours les 18 et 19 septembre.



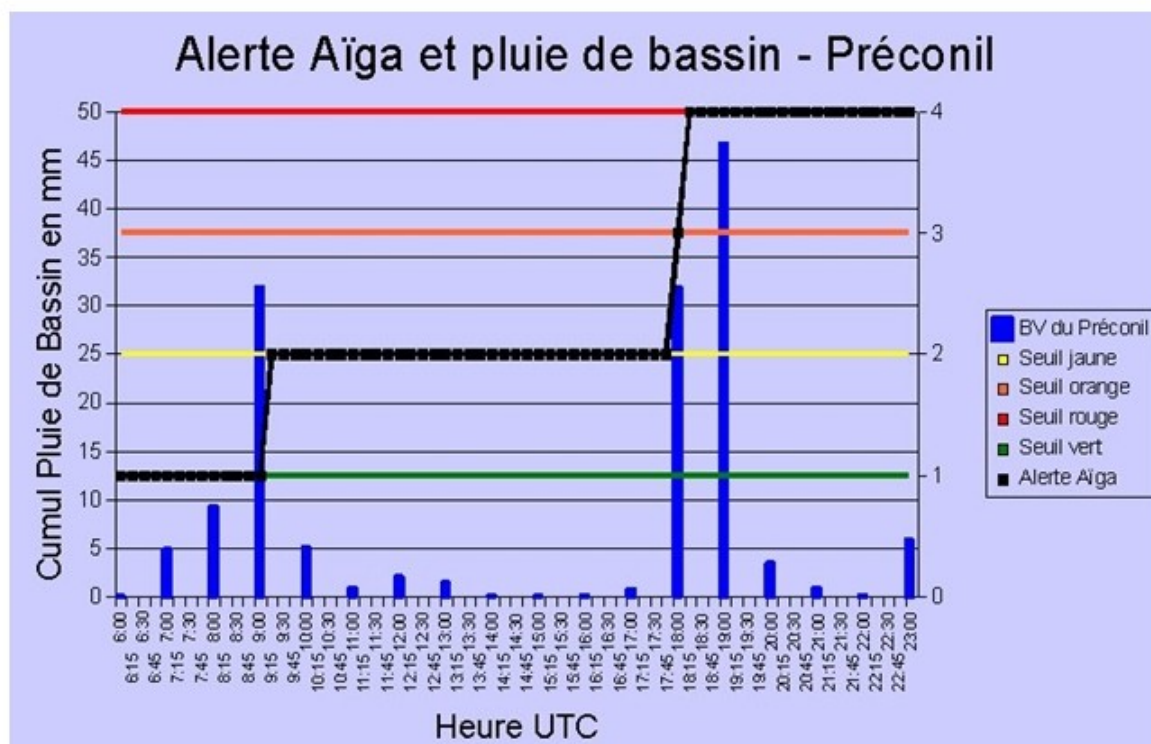
*Extrait du rapport de Météo-France DIRSE*

Sur le bassin du Préconil, le système AIGA <sup>(1)</sup> indique que :

- le niveau de risque correspondant à une durée de retour 2 ans était atteint dès l'épisode du matin entre 11h et 11h30 ;
- le niveau correspondant à une durée de retour de 10 ans l'était vers 20h ;
- le niveau correspondant à une durée de retour de 50 ans était atteint dans le quart d'heure suivant.

Cette pluviométrie suffit à expliquer qu'une inondation importante affecte la vallée du Préconil et plus particulièrement la partie de la ville de Sainte Maxime construite en zone inondable. Le Préconil n'est pas un fleuve figurant au règlement d'information sur les crues et n'est pas officiellement surveillé par un service de prévision des crues d'ailleurs inopérant pour ce type d'évènement, par les méthodes classiques.

*(1) : Outil développé et breveté conjointement par Météo-France et le Cemagref : il permet d'estimer le niveau de risque par bassin versant*



Passage au 1<sup>er</sup> niveau de risque (Durée retour Shyreg 2 ans) à l'épisode du matin.  
 Passage au niveau de durée de retour 10 ans à 20 h loc (18 TU).  
 Passage au niveau de durée de retour 50 ans à 20h15 loc (18h15 TU).

*Extrait du rapport de retour d'expérience du SPC Med-Est*

## 2.2. LA PRÉVISION ET L'ALERTE

Depuis quelques jours, de fortes précipitations sont prévues par Météo-France pour la journée du vendredi 18, mais leur localisation ne peut pas encore être précisée le jeudi 17 dans la matinée. Les bulletins émis attirent l'attention sur le fait que le risque ne se limite pas aux Cévennes mais concerne également l'Ouest de la Provence et, en cours de journée de vendredi, la côte et l'arrière pays des bassins plus à l'Est de la région PACA.

Les prévisions chiffrées donnent une moyenne de 50 à 80 mm. Les maximum ponctuels de 120 mm ne concernent pas la zone.

Météo-France envisage un moment de passer au niveau orange de la vigilance pour des orages et y renonce, estimant que trop de départements sont potentiellement concernés alors que les fortes valeurs prévues seront en tout état de cause limitées à quelques petits bassins versants non encore identifiables. Météo-France active cependant la « vigilance jaune avec enjeu sécurité » qui se traduit par l'information du COZ (Centre opérationnel zonal) et des préfetures et l'envoi d'un bulletin spécial pour le COZ et le CRICR (Centre régional d'information et de coordination routières). Cette procédure, mentionnée dans l'annexe B de la circulaire interministérielle INT/E/07/00102C/ du 15 octobre 2007 relative à la vigilance météorologique, n'implique aucune information des communes.

Le 17 septembre, vers 16h40, les préfetures du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et des Bouches du Rhône sont avisées de la « vigilance jaune a enjeu sécurité ». Puis, le vendredi 18 à 6h30, les préfetures du Var et des Alpes-Maritimes.

Le bulletin spécial "COZ - CRICR" suivant, à 16h12, précise que la perturbation orageuse sera la plus active sur le Var et les Alpes-Maritimes au cours de nuit de vendredi à samedi puis, après une accalmie relative, que des averses et des orages reprendront avec une intensité moindre, continuant à menacer ces départements jusqu'en soirée de samedi.

L'exemple de communes du bassin limitrophe du Giscle, à l'Ouest de Ste-Maxime, également affectées par l'évènement mais sous contrat de prestation d'assistance à la gestion des crises inondation, démontre que des outils existant depuis quelque temps auraient permis d'alerter la municipalité de Sainte-Maxime.

Ces communes de l'Ouest ont pu prendre des mesures de sauvegarde évitant quelques dégâts et informer la population soumise au risque environ deux heures avant que l'inondation ne se manifeste de manière dangereuse.

### **2.3. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE PRÉVISION ET D'ALERTE**

Bien que la croyance contraire soit largement répandue, la vigilance météorologique classique n'est pas adaptée aux inondations provoquées par des précipitations intenses localisées. C'est pourquoi nous recommandons de les traiter de manière spécifique.

L'un des enseignements de la mission du CGEDD sur "le ruissellement urbain et les inondations soudaines" est que des événements comparables, parfois plus dramatiques, se produisent plusieurs fois par an, à peu près partout sur le territoire. Toutefois, pour un bassin versant donné, la durée de retour est élevée (vingt ans, cinquante ans ou plus). Équiper chaque petit bassin versant à crues très rapides de systèmes de mesures et de transmission pour assurer la surveillance, la prévision et l'alerte serait d'un fonctionnement coûteux pour un résultat très aléatoire et une utilité rare. C'est pourquoi la recommandation est de concevoir un système centralisé, de niveau national, infiniment moins coûteux, permettant d'alerter toute commune de la venue de précipitations puissantes induisant une forte probabilité d'inondation imminente. Ne seraient exclues que celles qui le refusent explicitement et celles qui démontrent qu'elles ne peuvent être affectées par des inondations soudaines ou du ruissellement. Les informations et outils sont maintenant mobilisables.

Ainsi nous recommandons :

*1. que soit rapidement produit et expérimenté un système d'alerte des communes soumises au risque d'inondation rapide par traitement des informations précises dont dispose Météo-France pendant les épisodes pluvieux.*

*2. que, la rapidité étant dans ce cas essentielle, l'information aille directement de l'unité de surveillance météorologique vers le responsable local chargé de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde. Parallèlement serait assurée l'information des entités de niveau départemental ou régional notamment celles en charge de la sécurité (COZ, SIDPC (Service interministériel de défense et de protection civiles), SDIS).*

Ces recommandations ne préjugent pas du choix des opérateurs. Elles figurent, du moins en partie, dans le rapport du CGEDD 005487-01 de février 2009 relatif au ruissellement urbain et aux inondations soudaines.

### **3. LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE PREVISIBLE "INONDATION" (PPRI)**

Sur la base des événements connus, notamment les crues d'octobre 1932 et de décembre 1959, le PPRI (Plan de prévention du risque prévisible "inondation"), approuvé le 9 février 2001, a établi les zones inondables du Préconil et du Bouillonnet : zone rouge de 22 ha et zone bleue de 21 ha. De réglementation classique pour un tel document, les récentes inondations, malgré la violence des pluies au Nord de la commune, ne le remettent pas en cause.

Alors que l'ensemble du bassin versant a été – c'est heureux – pris en compte dans les calculs préalables à la détermination de ces zonages, les vallées de l'amont, y compris le Couloubrier, n'ont fait l'objet d'aucune prescription particulière, probablement parce qu'elles n'étaient pas concernées par des opérations d'urbanisme.

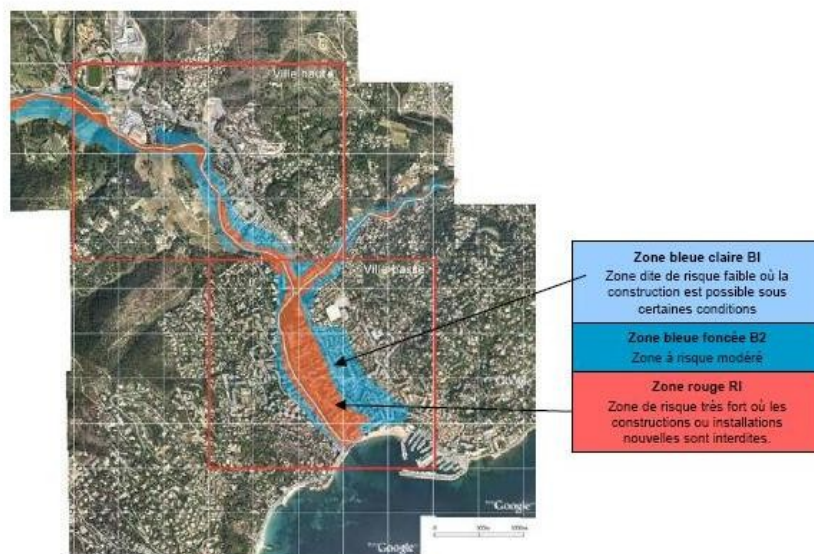
Les conséquences que nous analyserons aux § 5.1 à 5.4 du constat des occupations des vallées sèches et du lit du Couloubrier, nous font considérer qu'il serait très opportun que le PPRI échafaude des prescriptions draconiennes pour ces vallées en complément des prescriptions actuelles.

Le PPRI a été annexé au document d'urbanisme en cours de validité, en l'occurrence le POS.

Il est pris en compte comme une servitude d'urbanisme : lors de l'instruction des autorisations ses règles sont superposées à celles fixées par le règlement et le plan du POS.

Le PPRI est par contre peu explicite sur les mesures de gestion postérieures aux autorisations.

Il faut toutefois constater que la partie la plus importante des opérations d'urbanisme, qu'elles soient d'habitat à l'aval ou d'artisanat à l'amont, notamment à Camp Ferrat, ont précédé l'existence du PPRI.



Le PPRI et son positionnement dans le bassin versant



## 4. LES DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Sainte-Maxime appartient au SCOT (Schéma de cohérence territoriale) des cantons de Grimaud et de Saint-Tropez dont elle représente grossièrement le quart du potentiel. Le SCOT tend à orienter le développement vers une utilisation moins extensive et un ralentissement de la consommation de l'espace, la commune de Sainte-Maxime disposant aujourd'hui de 170 ha de zones d'urbanisation future. Le SCOT est devenu exécutoire le 1er mars 2007.

Sainte Maxime est encore soumise à un plan d'occupation des sols (POS), modifié notamment suite à la Loi Littoral, approuvé le 5 mars 1993 pour une première partie, et le 29 mars 2002 pour une deuxième partie, jusque là maintenue en grisé dans le premier document. Cette deuxième partie concernait essentiellement les zones inondables : cette approbation en deux temps a été provoquée par les réserves émises par l'État à l'occasion de la procédure d'approbation, réserves qui ont pu être levées après les évolutions du projet durant la procédure complémentaire.

Les zones inondables du Préconil et de ses affluents figurent dans le POS et sont, malgré une erreur d'inscription sur les planches du POS pour la zone UDa, délimitées conformément au zonage du PPRI. On peut toutefois regretter qu'en plus de l'erreur sur le plan :

- le règlement du POS ne prenne pas explicitement en compte les règles du PPRI, laissant à l'instruction le soin de faire la relation avec le PPRI annexé : ceci n'est pas très clair pour les pétitionnaires qui consultent le POS et peut être source de confusion alors que la plus grande clarté s'impose pour l'information, notamment face à des risques réels.
- le zonage UDa indique un usage à vocation "résidentielle" alors qu'à l'évidence l'occupation est, en grande partie, "commerciale et équipement divers"

Il ne s'agit pas d'éléments juridiquement sensibles mais ils peuvent participer à une certaine confusion.



## 5. LE CONSTAT POST-INONDATION

Ce constat a été établi sur la base d'une visite des lieux le mercredi 23 septembre 2009. Il s'appuie sur les photographies prises peu après l'évènement par les services de police et par les agents de la DDEA que nous remercions pour leur rapidité, sur les informations orales données par les services technique de la ville de Sainte Maxime puis sur les films du lendemain remis par le SDIS. La rapidité de la décrue et la nuit n'ont pas permis d'avoir un reportage photographique lors de l'évènement lui-même. Il est toutefois possible, sans risque d'erreur (sauf erreur ponctuelle que des analyses plus fines pourront ultérieurement corriger), de constater les éléments essentiels – hauteurs d'eau, embâcles, ruptures, etc – pour décrire le phénomène.

### 5.1. LA RAPIDITÉ ET LES HAUTEURS D'EAU

Si, comme indiqué plus haut, il est connu que les crues du Préconil sont soudaines et difficiles à annoncer, des constats supplémentaires ont été souvent cités:

- des inondations subites dès la source, à Plan de la Tour, dues à un débit très important ;
- à l'amont immédiat de la confluence du Préconil, une montée de plus de 2 m en quelques minutes ;
- dans la partie à l'aval, tout particulièrement à proximité de l'urbanisation dense, un effet de vague de 2 m voire plus (cela reste à définir en recoupant des témoignages fragiles étant donnée l'heure de l'évènement et la subjectivité due à l'émotion encore forte) ;
- dans la partie très aval, au sein des zones d'habitation, des arrivées d'eau "par l'arrière" (ie dans le sens RD25 vers Préconil).

Le premier constat affirme le rôle particulièrement important du ruissellement dans les vallées sèches de l'amont qu'il faut donc gérer avec grande précaution (voir les retenues §5.2 et remblais §5.7). Il ne suffit toutefois pas à expliquer seul la rapidité de la montée des eaux en amont du confluent qui a été accentuée par la présence d'embâcles particulièrement durs sur et après la confluence.

Le troisième constat ne peut trouver son explication que dans un effet de rupture de ces embâcles sur lesquelles nous reviendrons (§5.4 à 5.6).

Le quatrième constat semble prouver que les débordements du Préconil se sont produits dès l'amont des zones d'habitation, sans doute en poursuivant tout droit vers le Sud au lieu de suivre la forte courbure du lit au niveau du confluent du Bouillonnet.

### 5.2. LES RISQUES DE RUPTURES DE RETENUES COLINAIRES :

Sans que l'on ait pu constater sur cet événement une rupture de retenue colinaire, il faut tout de même signaler l'extrême fragilité de celle que nous avons visitée. Propriété de M. Ollivier (voir société SOMATER au §5.3), cette retenue, non autorisée et "justifiée" par une récente plantation d'oliviers, est en fait le résultat d'apports de déblais en quantités énormes, sur le haut d'un vallon sec qui débouche sur Camp Ferrat, à l'amont de la confluence. Ces remblais sont faits en dépit du bon sens et présente dès maintenant des signes inquiétants de fragilité qui font craindre pour leur stabilité lors d'un prochain épisode pluvieux : le charriage de matériaux douteux et la rupture de la retenue avec apport violent de quantités d'eau importantes ne pourront qu'alourdir gravement les conséquences d'une inondation à Camp Ferrat. Il semble qu'il y ait des contentieux en cours ..

### 5.3. L'ENGRAISSEMENT DU LIT : LES RAVINEMENTS

Les visites de l'amont du cours sont explicites : les ravinements sont importants et participent à l'engraissement du lit donc à l'accroissement de la hauteur d'eau durant l'évènement. Ils proviennent de deux origines :

- les terrassements des opérations d'urbanisme récentes, notamment à l'amont du Préconil
- les remblais nombreux et importants dans la partie amont du Couloubrier et notamment :
  - les déblais de la RD25 stockés sur la parcelle "Lisiecki" qui ne respectent visiblement pas les prescriptions énoncées lors de l'autorisation de ce stockage de matériaux issus des terrassements de la RD25. Les ravinements sont excessivement visibles et les lignes de ruptures laissent présager une instabilité croissante très inquiétante. Ces infractions ont fait l'objet d'un PV de la DDEA.
  - les remblais liés à la réalisation d'une plate-forme, dans le lit du Couloubrier, pour les installations de l'entreprise SOMATER qui traite les matériaux de destruction des chantiers de TP pour les recycler dans ces mêmes chantiers. Ces installations, lourdes, implantées sur des structures lourdes en béton qui ont été en partie détruites par affouillement des "fondations", comportent des matériels de TP mais aussi des stockages abondants de matériaux qui ne demandent qu'à s'écouler dans la rivière dont la puissance était déjà très importante. Ces installations ne sont pas autorisées. Elles ont fait l'objet d'un PV de la DDEA.
  - les matériaux de remblai sur lesquels s'est développée l'activité "Bertussi" (cf §5.4)

### 5.4. L'OCCUPATION DES LITS MAJEURS ET LES RUPTURES VIOLENTES

- Le lit majeur du Couloubrier est occupé par diverses "installations" :
  - celles de l'entreprise SOMATER citée plus haut qui en perturbe l'écoulement.
  - plus brutalement encore, juste en aval, celles du terrain dit "Bertussi". Des remblais, non autorisés, installés dans le lit du fleuve, le barrent totalement. Ils sont composés de matériaux disparates. Y sont installés, au niveau de la RD25, avec accès direct, diverses activités toutes sans autorisation qui ont donné lieu à jugements ou à PV : construction d'habitation en dur, implantations de mobil-homes imposants dont certains pour l'habitat permanent, plantations d'arbres, camion snack, vente en pépinière et, pour couronner le tout, une station service. L'ensemble est en infraction visible aux règles d'urbanisme et pose des problèmes non seulement pour l'écoulement des eaux mais aussi pour la sécurité routière sur la RD25. Ces remblais sont installés sur des canalisations sous dimensionnées, de diamètre variable, colmatées et impossibles à visiter. A l'évidence l'embâcle y a été immédiate, les eaux rapidement montées ont atteint plus de 1,5 m sur la plate forme, inondant la RD25 et allant se déverser dans le Couloubrier à l'aval du remblai. Une partie de ce remblai a été détruite par le passage des débordements, emportant les matériels, plantes, mobil-home et une énorme quantité de matériaux "divers" souvent de taille importante issus de ce remblai en tout venant particulièrement mal établi. A l'évidence ces "installations" ont participé de manière importante à l'effet de rupture et de "vague" en stockant puis relâchant brutalement des volumes d'eau importants.
- Le lit majeur du Préconil est occupé depuis bien plus longtemps. Il faut citer notamment :

- l'ensemble de la zone artisanale de Camp Ferrat à l'amont du confluent, faite de hangars, de quelques habitations et de grands parkings comportant outre des véhicules, le stockage "libre" de grandes quantités de matériels et matériaux de toutes natures, souvent volumineux, entourés de clôtures. Ces stockages ont largement participé à la création des embâcles.
- l'entreprise "Brisach", implantée dans le lit du Préconil dont le cours a été détourné juste après le confluent et infléchi orthogonalement pour être contraint sur sa rive droite dans un passage étroit et tortueux. Cette déviation étroite du lit a permis la création d'une embâcle quasi immédiate par charriage des matériels des zones artisanales, donc une montée très rapide des eaux au niveau de la confluence, des débordements et le charriage de véhicules parfois très lourds (remorque de camion et vaste conteneur métallique) qui ont renforcé les embâcles et accentué la retenue des eaux des deux cours. C'est ici qu'en 1959 un véhicule fut emporté avec ses occupants.
- plus à l'aval, les zones d'habitation dense essentiellement en collectif dont les appartements sont situés au dessus des plus hautes eaux mais dont les caves et les parkings sont facilement inondables. Ces zones, outre les stockages dans les garages immédiatement touchés, présentent un fort stationnement de surface qui, en cas d'inondation, provoque quasi spontanément des embâcles soit dans le lit soit au milieu de la zone, s'opposant à l'écoulement et favorisant la montée de la ligne d'eau.

## 5.5. LES EMBÂCLES

Comme cité plus haut, les apports de matériaux fins ont momentanément relevé le lit du fleuve, le charriage de matériaux tout venant, de matériels volumineux (notamment ceux issus de l'industrie et de l'artisanat) et de véhicules ont créé des embâcles nombreuses dès la confluence tant sur le Couloubrier (pont sous la RD74) que sur le Préconil ("Brisach" puis le long du cours).

A l'aval, au niveau des quartiers d'habitation, ce sont à la fois les véhicules en stationnement (notamment le long des terre-pleins du Préconil) et la végétation qui ont favorisé d'autres embâcles et donc les débordements rapides dans les quartiers d'habitation, l'inondation des caves et parkings de ces résidences et la montée jusqu'à environ 1m le long des cheminements hauts (plus haut au pied des immeubles).

## 5.6. LES CLÔTURES

Nombreuses dans les zones d'activité, dans les résidences et même en campagne les clôtures ont favorisé un stockage "fragile". Les laisses de crues sur les grillages sont nettes et les colmatages importants ce qui montre que, dans un premier temps, l'eau a été stoppée sur ces clôtures jusqu'à un niveau d'environ 1m à 1,5m suivant les endroits. Dans un deuxième temps les clôtures se sont effondrées, libérant brutalement de très grands volumes d'eau.



Remorque de camion dans l'embâcle "Brisach" en cours de treuillage



embâcles de voitures

## **5.7. LES REMBLAIS LE LONG DU COURS, LES DÉVIATIONS DU COURS**

Outre les cas précédemment cités aux §5.3 et 5.4 qui sont les plus sensibles, il faut reconnaître que la pratique de remblayer le fleuve – qui plus est dans des conditions de fragilité évidentes – semble assez courante. Accentuant les courbures et les tourbillons, ces remblais provoquent la réduction du lit, le charriage supplémentaire des matériaux d'apport, la destruction des berges opposées et des débordements.

## **5.8. LA VÉGÉTATION DES BERGES**

La végétation qui participe positivement au ralentissement du flot et au maintien des berges, participe aussi, lorsqu'elle ne résiste pas à un flot violent, à la création des embâcles et au colmatage des clôtures. Ce fut le cas lors de cet événement.

## **5.9. LES OUVRAGES D'ART COURANTS :**

La plupart des ouvrages publics n'ont pas provoqué d'accentuation de l'évènement : l'ouvrage en amont de Camp Ferrat a provoqué une embâcle mais avec passage de l'eau sur les côtés ; celui au bas du Couloubrier était probablement en charge par la montée des eaux sur l'embâcle "Brisach". Par contre une passerelle en amont des zones habitées a été emportée. Elle a provoqué la rupture de la canalisation d'eau potable qu'elle portait et la vidange de réserves d'eau potable dans le Préconil : apport malencontreux ...

## **5.10. L'EMBOUCHURE :**

En l'absence de vents d'Est, l'embouchure, habituellement ensablée, s'est ouverte sans difficulté. L'eau a pu s'écouler dans la mer qui ne s'opposait pas, contrairement à ce qui aurait pu produire au moment d'une "marée d'équinoxe". Les terrains avoisinant n'ont subi aucune inondation.

Tous les ouvrages d'art réalisés dans cette partie aval ont été largement dimensionnés. Par contre on peut imaginer que les remblais de l'immense parking situé, rive gauche, à l'aval du pont de la Rue Saint-Exupéry qui bouchent une partie de la dernière arche jusque au niveau des hautes eaux, ont ralenti le déversement du Préconil dans la mer de façon si conséquente que le niveau des eaux dans les zones habitées a été nettement relevé.



Embâcles et végétation



## 6. L'INTERPRETATION

Ces divers constats nous conduisent à une reconstitution du phénomène qui, encore une fois, ne prétend pas donner une explication détaillée et pourrait ne pas être suffisante dans quelques lieux particuliers, en fonction de telle ou telle circonstance ou organisation particulière. Mais la reconstitution nous paraît être exacte dans son fonctionnement global et peut conduire à la proposition de recommandations, ce qui est l'objet de notre mission.

Les pluies de la matinée du vendredi ont concerné toute la zone et sensiblement saturé les sols.

Les plus fortes précipitations ont d'abord concerné l'amont du bassin versant du Préconil, sur Plan de la Tour, induisant des inondations presque immédiates sur cette commune, dès la "source" du Préconil. Le déplacement de l'orage vers l'Est, sur les vallées sèches, et le ruissellement à Camp Ferrat sont venus accentuer la crue du Préconil avant la confluence, entraînant déjà débordements et charriages que le rétrécissement du Préconil au niveau de "Brisach" a transformé en embâcle.

C'est probablement à ce moment que le Couloubrier, concerné par le déplacement du cœur de l'orage a apporté des eaux chargées charriant de nombreux matériaux, relevant très rapidement le niveau du lit et accentuant encore les embâcles de la confluence ("Brisach" et pont sous la RD74). Les eaux sont montées encore, inondant l'ensemble de la zone du Camp Ferrat et déstabilisant d'autres véhicules.

Il faut penser que c'est à ce moment que, au niveau des remblais "Bertussi", le débordement puis la rupture ont provoqué une arrivée d'eau massive, chargée en matériaux lourds. Cette arrivée a fait déborder, voire céder (du moins en partie) la première grosse embâcle de la confluence, accentuant le charriage des matériaux et matériels de la zone artisanale.

A l'aval de la confluence, ces arrivées d'eau rapides provoquent des débordements dans les secteurs à clôtures qui, retenant les végétaux charriés, deviennent opaques à l'écoulement et provoquent des stockages d'eau importants. Elles résistent dans un premier temps, la première montée des eaux étant assez peu destructrice.

Ensuite, c'est la rupture des embâcles de l'amont (remblai "Bertussi" puis murs "Brisach") qui en apportant la forte puissance, provoque l'affaissement des clôtures alors trop fragiles qui vont se comporter comme un château de cartes, une rupture entraînant la suivante. Elles libèrent le déversement quasi immédiat de quantités d'eau très importantes.

C'est ainsi que l'on peut expliquer l'effet de "vague soudaine" constaté à l'aval. Cette "vague" provoque un débordement rapide dans les zones habitées inondant caves et parkings et, surtout, emportant les véhicules stationnés le long de la berge du Préconil. Ces véhicules vont gêner la circulation des eaux dans la zone et alourdir le débordement dans les zones habitées du centre-ville.

Il faudrait localiser plus précisément l'indication de l'arrivée d'eau "par l'arrière". S'agit-il de débordements au niveau du confluent du Bouillonnet ou de remontées depuis l'avenue Saint-Exupéry ? Le fait certain est que cela a participé à la perte de repères et à la confusion qu'il faut éviter dans ces circonstances.

Le manque de débouché du Préconil sous le Pont Saint-Exupéry (cf § 5.10), avant dernier pont avant la mer, a certainement accentué la hauteur d'eau dans le centre-ville, favorisant le déplacement des véhicules et leur accumulation.

Le Préconil a, heureusement, fait sauter rapidement les ensablements de son embouchure et fait s'écouler ses eaux dans la mer. L'embouchure aurait donc pu supporter un débit plus important ce qui milite en faveur d'une libération totale de l'ouvrage Saint-Exupéry par suppression de l'avancée du parking.

## 7. LA GESTION DE LA CRISE

Les premières pluies de la matinée de vendredi 18 septembre ont mobilisé les services municipaux mais l'écoulement normal, l'absence de débordement a rapidement conduit à un retour à la quasi normale pour ce qui est de la gestion publique.

Les pluies très violentes de la soirée ont balayé la région d'Ouest en Est.

En l'absence de vigilance de niveau orange ou rouge, la préfecture, informée de la vigilance jaune avec enjeu de sécurité, n'avait pas à lancer d'avertissement vers les communes.

Par contre les communes concernées par les inondations du Giscle (Grimaud, Cogolin etc) ont été mobilisées suivant le contrat qui les lie à une société de services. Cette société assure un suivi des événements et une prévision de ses conséquences assis sur le constat en temps réel de la pluviométrie et une bonne connaissance préalable des communes concernées. Il en a été de même, ultérieurement, des communes situées à l'Est, sur l'Argens notamment. Elles ont pu mobiliser leurs services assez tôt sur la base d'indications précises et lancer une information adaptée du public, mettre en place une signalisation, évacuer les zones les plus sensibles, etc. Elles ont pu suivre l'évènement pluvieux en temps réel.

Malgré l'absence de contrat, les services de la ville de Sainte Maxime ont été contactés par cette même société, en matinée, et informés de l'arrivée d'un événement pluvieux très important.

Toutefois lorsque le cœur des précipitations a plus encore concerné le bassin versant du Préconil, il n'a plus été possible de joindre les services de la ville, en l'absence de coordonnées utilisables hors des heures d'ouverture des bureaux.

La ville a été informée, plus tardivement, des débordements en cours notamment par des appels de particuliers et industriels.

Les services de secours, rapidement à pied d'œuvre dans les communes de l'Ouest, ont eu conscience des effets des précipitations et ont pu être très réactifs pour porter secours dans les zones amont du Préconil où, dans des conditions limites, ils ont pu éviter des pertes humaines.

Nous avons considéré que notre mission ne comportait pas l'examen plus précis des interventions publiques dans la zone avant, pendant et après l'inondation.

## **8. LES RECOMMANDATIONS**

### **8.1. FAIRE LE CONSTAT DE L'ÉVÈNEMENT**

Les premières constatations et entretiens effectués pour cette mission sont évidemment insuffisants notamment parce qu'il n'était pas possible de rechercher les personnes qui aient réellement assisté à la crue, que, étant donnée l'heure de l'évènement, les films et photos sont rares et que le ressuyage et les nettoyages ont été très rapides. Cela ne fausse pas les conclusions de ce rapport, mais il convient maintenant de conduire rapidement – en recherchant la sérénité – des interviews des quelques personnes qui ont pu constater le fonctionnement de la crue, tenter de mesurer "l'effet de vague", localiser le débordement avant les zones d'habitat de l'aval, les arrivées d'eaux en zone d'habitation, les embâcles et la dispersion des stocks sur la zone artisanale. Toutes ces informations, recoupées, stabilisées, permettront de mieux qualifier les divers événements afin de préciser et pondérer certaines des recommandations ci-après.

### **8.2. MODIFIER LES DOCUMENTS D'URBANISME**

- il convient de rapidement corriger l'erreur manifeste d'écriture sur le plan du POS actuel en ce qui concerne le zonage UDa le long du Préconil (zone traversée par le Chemin des Virgiles) et prévoir de corriger la vocation de cette zone qui n'est manifestement pas à vocation purement "résidentielle" mais essentiellement "commerciale et de services". Cela aura son importance quand il s'agira de donner des prescriptions ou des recommandations de communication : elles seront en effet différentes pour une zone résidentielle ou pour une zone commerciale.
- il convient de veiller à ce que le règlement du futur PLU (Plan local d'urbanisme) prenne clairement en compte les prescriptions du PPRI au lieu de se contenter de superposer les deux prescriptions, exercice d'interprétation peu clair, sujet de controverse inutile

### **8.3. ÉLARGIR LE CHAMP DU PPRI**

S'il semble a priori que le PPRI actuel n'ait pas à être corrigé dans ses préconisations sur le Préconil et le Bouillonnet, il convient toutefois d'en étendre le contour aux autres affluents du Préconil – le Couloubrier et les vallées sèches de l'amont – afin d'y faire des recommandations ou prescriptions notamment sur les dépôts de déblais et les créations de remblais. Le long du Couloubrier il convient d'interdire les aménagements ayant une quelconque influence sur le cours et prescrire précisément les conditions d'urbanisation de la zone IINA du confluent a priori très sensible : la partie basse est inondable et la partie haute peut facilement provoquer du ruissellement.

#### **8.4. REDÉFINIR LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT URBAIN**

Deux projets, envisagés par la commune, sont de nature à influencer négativement les crues du Préconil :

- l'aménagement de la zone IINA : située au confluent, il convient de ne pas l'ouvrir à l'urbanisation avant que l'étude technique d'extension du PPRI n'en ait clairement validé les conditions d'aménagement (cf § 8.3)
- Le réaménagement de l'embouchure du Préconil : il paraît indispensable de libérer totalement le passage hydraulique sous le Pont Saint-Exupéry (par ailleurs correctement dimensionné) en supprimant la partie avancée du parking aval rive gauche. La création de digues et/ou d'un port sec à l'embouchure nous paraît assez risquée : il conviendrait de mieux tirer les enseignements des conséquences d'événements pluvieux similaires sur des aménagements réalisés sur plusieurs sites semblables le long de la Côte.

#### **8.5. ANTICIPER LA GESTION DE LA CRISE**

- Il est recommandé que la commune, pour faciliter la gestion des crises inéluctables, utilise les moyens performants, accessibles depuis peu de temps, lui donnant accès à des informations précises pour mobiliser ses moyens et à une assistance à la mise en œuvre des mesures de sauvegarde. Ils s'appuient sur le suivi en temps réel des événements et analyse les risques pour les heures suivantes en fonction des caractéristiques de la commune. Ces moyens, récents, sont un net progrès dans le traitement de tels phénomènes où les solutions classiques n'apportaient pas de réponse satisfaisante : ils ont trouvé leur validation dans l'utilisation opportune faite dans d'autres communes du Sud de la France qui se sont engagées dans cette voie.
- Il nous paraît par ailleurs souhaitable que les communes voisines s'appuient sur des prestataires identiques et s'associent pour constituer un réseau d'information cohérent avant, pendant et après un événement pluvieux, tirant les meilleurs enseignements des pratiques mises en œuvre soit pour la gestion de la crise, soit pour l'information des populations. L'État peut utilement promouvoir cette relation, assurer la médiation et apporter les éléments de compréhension nécessaires.

#### **8.6. SUPPRIMER LES OCCUPATIONS ABUSIVES**

Au delà de la gestion des zones rouges et bleues du PPRI, l'État et la commune doivent, chacun pour ce qui le concerne et en totale synergie, faire respecter la réglementation en matière d'utilisation des sols et exercer leur pouvoir de police dans le domaine de l'écoulement des eaux. Ils doivent poursuivre jusqu'à leur terme les actions à l'encontre des utilisations abusives des lits des cours d'eau et en faire libérer les emprises tout au long du parcours du Préconil et de ses affluents. Il faut souligner l'impact des occupations du Couloubrier sur l'aggravation du phénomène constaté le 18 septembre. Les infractions y sont caractéristiques de ce qu'il faut absolument éviter. Des procès verbaux ont été faits, des jugements parfois rendus : ils doivent être complétés si nécessaire afin que les procédures soient engagées sans défaut. Les procédures doivent être menées à leur terme et les terrains remis dans un état compatible avec le libre écoulement des eaux et la réduction des ravinements. La superposition de diverses procédures et leur complexité doivent conduire à une parfaite coordination entre les services de l'État concernés et la commune.

## **8.7. GÉRER LES REMBLAIS ET LES DÉBLAIS : LE RAVINEMENT**

Il en va de même de la reprise des déblais et remblais instables et des retenues colinaires dont les barrages fragiles présentent un danger évident. Ils doivent être supprimés en ce qui concerne les "activités" diverses, ou être nettement confortés selon les règles de l'art pour ce qui est des déblais et remblais liés à des projets routiers ou à des aménagements publics approuvés.

## **8.8. GÉRER LES URBANISATIONS RÉALISÉES**

- Étant donné l'urbanisation réalisée dans le lit du Préconil, il nous paraît indispensable que la commune de Sainte Maxime réexamine le Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) et le Plan Communal de Sauvegarde (PCS), à la lumière des événements. Il convient d'engager et maintenir une action spécifique aux inondations et clairement orientée vers chacune des populations concernées, indépendamment des autres risques : résidents permanents, résidents temporaires, industriels, etc. Il conviendra de donner des directives précises sur les comportements à adopter, déployer une signalétique explicite, interdire les usages inadaptés (stockages, clôtures, stationnements de véhicules sur les berges ou dans les zones rouges). Il peut s'agir de règles permanentes et/ou de règles limitées aux périodes pluvieuses. Une cohérence inter-communale ne peut être que favorable à la compréhension par les populations et à la diffusion, notamment si on pense aux nombreux touristes.
- Après une période d'explication adaptée à chacun des usagers des sites sensibles, la commune ne doit pas hésiter à verbaliser les infractions et à faire libérer les zones qui doivent demeurer "transparentes". Une attention particulière doit être portée aux risques de "durcissement" d'installations de camping : les traiter exige une forte réactivité, ce qui est cohérent avec l'action menée par ailleurs en matière de risques d'incendies.

## **8.9. DÉVELOPPER UN SYSTÈME D'ALERTE CENTRALISÉ**

Cette recommandation est précisée au § 2.3.

Nous recommandons d'expérimenter rapidement et de développer aussitôt, notamment sur le bassin méditerranéen, un système d'alerte des communes soumises au risque d'inondation rapide par traitement des informations précises dont dispose Météo-France pendant les épisodes pluvieux.

Cette information doit aller directement de l'unité de surveillance météorologique vers le responsable local chargé de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde.

## **8.10. GÉRER ET AMÉNAGER LES COURS D'EAU**

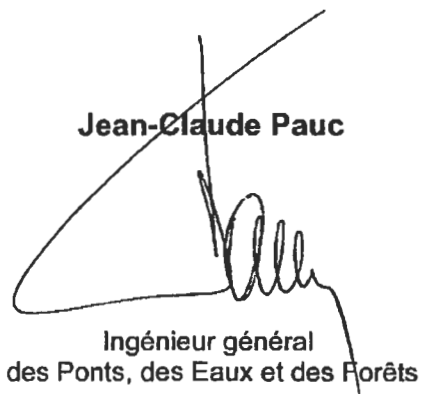
Le Syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU) d'aménagement du Préconil constitué

entre Plan-de-la-Tour et Sainte-Maxime en 1997 est chargé de la gestion et de l'aménagement des cours d'eau. Il lui est recommandé de ne pas limiter ses études au seul cours du Préconil mais d'y inclure le Couloubrier, le Bouillonnet et les vallées sèches. Si la question des modalités les plus adaptées pour le ralentissement de la crue peut être posée lors de cette étude (stockage des eaux à l'amont), celle-ci devra aussi prendre en compte d'une part les risques d'embâcle et donc la reprise de la géométrie des lits majeurs et d'autre part les modalités de gestion et les recommandations d'usage des parcelles situées en zone rouge. Cette étude devra notamment rechercher :

- une amélioration sensible des écoulements dans la zone de confluence Préconil – Couloubrier (secteur Brisach déjà signalé en 1959);
- des préconisations précises sur les occupations susceptibles de provoquer des embâcles (stationnements, stockages, clôtures);
- la végétalisation des berges mieux adaptée afin de ne pas provoquer les embâcles tout en maintenant la solidité des berges.

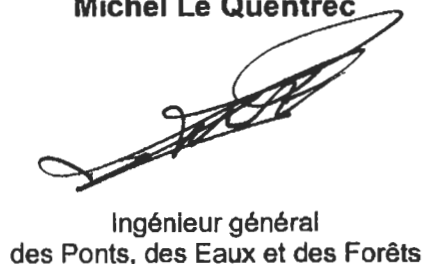
Ceci en liaison avec les préconisations du PPRI qui pourraient alors être précisées.

**Jean-Claude Pauc**



Ingénieur général  
des Ponts, des Eaux et des Forêts

**Michel Le Quentrec**



Ingénieur général  
des Ponts, des Eaux et des Forêts

# **Annexes**



## 1. Liste des personnes rencontrées

**Mme Orzechowski** : sous-préfète de Draguignan

**Mme Martel** : première adjointe au maire de Sainte-Maxime

**Mr Spalony** : directeur général des services municipaux de la ville de Sainte-Maxime,

et ses collaborateurs

**Commandant Pascini** : chef du groupement d'intervention Est

**Capitaine Courcier** : chef du centre incendies et secours de Sainte Maxime

**Mr Grenier** : adjoint à la directrice de la DDEA du Var, chargé de l'aménagement

**Mr Gilad** : chef du service aménagement durable (SAD) à la DDEA du Var

et ses collaborateurs

**Mr Depetris** : chef du service d'appui aux politiques publiques environnementales (SAPP) à la DDEA du Var, chargé de coordonner les services de la DDEA pour cet événement.

**Mr Lesage** : chef du service des affaires juridiques à la DDEA du Var

**Mr Durier** : chargé de la cellule sur la qualité des eaux au service des eaux et des milieux aquatiques de la DDEA du Var



## 2. Glossaire des acronymes

| Acronyme | Signification                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| CRICR    | Centres régionaux d'information et de coordination routières     |
| COZ      | Centre opérationnel zonal                                        |
| DDEA     | Direction départementale de l'Equipement et de l'Agriculture     |
| DICRIM   | Document d'information communal sur les risques majeurs          |
| DIRSE    | Direction inter-régionale Sud Est (pour Météo-France)            |
| PCS      | Plan communal de sauvegarde                                      |
| PLU      | Plan local d'urbanisme                                           |
| POS      | Plan d'occupation des sols                                       |
| PPRI     | Plan de prévention du risque prévisible "inondation"             |
| SCOT     | Schéma de cohérence territoriale                                 |
| SDIS     | Service départemental d'incendies et de secours                  |
| SIDPC    | Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles     |
| SIVU     | Syndicat intercommunal à vocation unique                         |
| SPC      | Service de prévision des crues                                   |
| ZNIEFF   | Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique |



### **3. Liste des annexes complémentaires**

Les annexes suivantes sont disponibles sur le site du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) à l'adresse :

[http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=44](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=44)

3.1 : Le rapport sur l'évènement fait par Météo-France

3.2 : Le rapport sur l'évènement fait par le Service de prévision des crues (SPC Med-Est)

3.3 : Le rapport sur l'évènement fait par la société PREDICT Services

3.4 : La relation des inondations de 1932 et de 1959 (extrait de l'ouvrage de M. Germond)

3.5 : une série de photos complémentaires prises par divers intervenants, après ressuyage, positionnées sur une carte.

D'autres informations sont disponibles sur Internet dont un film sur l'embâcle "Brisach" à l'adresse suivante :

<http://www.micromax.tv/film.php?idvideo=258>

