


PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

**COMMUNE DE
LA COLLE SUR LOUP****VALLON DU DEFOUSSAT****PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES D'INONDATION**

COPIE CERTIFIEE CONFORME
L'ingénieur divisionnaire des T.P.E.
Chef du service aménagement
urbanisme opérationnel



Bernard MARTIN

RAPPORT DE PRESENTATION

Avril 2000

PRESCRIPTION DU PPR conformément à la loi n° 95.101 du 2 février 1995 : 9 mars 1999

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL : VL.18 Novembre 1999-LCL.16 Décembre 1999

ENQUETE DU 22 Novembre 1999 au 22 Décembre 1999

APPROBATION DU PPR : 20 Juillet 2000

**SAFEGE - CETIIS***Ingénieurs Conseils*

SOMMAIRE

1	- OBJET DU P.P.R.	1
2	- LES ENJEUX DU P.P.R.	2
2.1	LES ENJEUX AU NIVEAU NATIONAL.....	2
2.2	LES ENJEUX AU NIVEAU LOCAL.....	2
3	- LA MÉTHODOLOGIE	3
4	- LES DONNÉES DE BASE	4
4.1	LE BASSIN VERSANT	4
4.2	LE RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE	4
4.3	L'ESTIMATION DES DÉBITS DE RUISSELLEMENT	5
4.4	LE RELIEF DES DIFFÉRENTS THALWEGS.....	6
4.5	LES ASPECTS GÉOMORPHOLOGIQUES	6
5	- L'ÉTUDE HYDRAULIQUE ET CARTOGRAPHIQUE	8
5.1	LES MODÉLISATIONS HYDRAULIQUES	8
5.2	LES RÉSULTATS OBTENUS ET LEUR INTERPRÉTATION	8
5.3	LA PRISE EN COMPTE DE LA VULNÉRABILITÉ.....	9
5.4	LES RISQUES D'INONDATION	10
6	- PROPOSITIONS D'ACTIONS	12
7	- CONCLUSIONS	13

1 - Objet du P.P.R.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles a été institué par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Il est dorénavant le seul document réglementaire spécifique aux risques.

Le PPR n'a pas pour ambition d'apporter une solution à tous les problèmes posés par les risques naturels. Il permet de délimiter les zones concernées par les risques et d'y définir ou d'y prescrire des mesures de prévention . Son domaine d'intervention doit respecter les compétences que les lois attribuent aux communes en matière d'aménagement et de police, et les responsabilités mises à la charge des particuliers

2 - Les enjeux du P.P.R.

2.1 Les enjeux au niveau national

Depuis 1992, l'Etat a redéfini très profondément sa politique sur la gestion de l'eau. Une gestion équilibrée de la ressource, une volonté très affirmée de réduire la vulnérabilité des zones inondables associée à une politique d'incitation à la restauration des cours d'eau font partie des grands principes qui ont guidé cette réforme.

En matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, l'Etat a défini sa politique dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994. Cette circulaire est articulée autour des principes suivants :

- ✎ Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables ;
- ✎ Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crue ;
- ✎ Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

L'outil de cette politique, les plans de prévention des risques naturels prévisibles, a été institué par l'article 6 de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Ces plans (P.P.R.), une fois réalisés et approuvés, valent servitude d'utilité publique et sont opposable au tiers. Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 en précise les modalités d'application et un guide méthodologique daté de mars 1996 rédigé par les ministères de l'environnement et de l'équipement définit les modalités de leur mise en œuvre.

2.2 Les enjeux au niveau local

Devant la croissance des phénomènes hydrologiques aux conséquences catastrophiques sur les milieux urbanisés, le Ministère de l'environnement a entrepris une campagne de pré-diagnostic des villes les plus exposées aux risques d'inondation liés aux crues torrentielles et au ruissellement pluvial par la réalisation en 1994 et 1995 d'un atlas départemental des zones inondables.

Ces études de pré-diagnostic ont fait ressortir la nécessité d'établir des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) liés aux inondations pour les villes les plus sensibles, dont fait partie la commune de La Colle-sur-Loup.

La commune de La Colle-sur-Loup est soumise aux risques d'inondation du bassin versant du Défoussat (ainsi que les ruisseaux des Roberts et de la Rougrière).

On a pu mesurer les conséquences provoquées par les inondations au cours de plusieurs événements dont le plus récents est la crue de 1990 (Elle a provoquée la mort d'une personne).

C'est dans ce contexte que l'arrêté préfectoral en date du 9 mars 1999 prescrit la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation sur une partie des territoires des communes de Villeneuve Loubet et la Colle-sur-Loup, dont le vallon du Défoussat.

3 - La méthodologie

A partir des trois principes énoncés dans la circulaire ministérielle du 24 janvier 1994 citée au paragraphe 2.1 et en agissant sur les zones exposées aux inondations comme sur celles non exposées (mais qui peuvent accroître le risque), les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) visent les objectifs suivants :

- Améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'inondation ;
- Maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels ;
- Limiter les dommages aux biens et aux activités soumis au risque.

La mise en œuvre des objectifs du P.P.R. se traduit par :

- La délimitation des zones exposées au risque d'inondation ;
- La délimitation des zones indirectement exposées aux inondations mais sur lesquelles des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- L'application sur ces zones de mesures d'interdiction ou de prescriptions vis à vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations susceptibles de s'y développer (ces prescriptions concernent aussi bien les conditions de réalisation que d'utilisation ou d'exploitation) ;
- La définition des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des zones exposées au risque ;
- La définition des mesures de prévention liées relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en cultures ou plantés (existants à la date d'approbation du plan).

La crue de référence préconisée par les textes est soit la crue centennale (crue définie par approche hydrologique) soit la plus forte crue observée (si celle-ci a une fréquence d'apparition supérieure à 100 ans).

La crue centennale est considérée comme le phénomène minimum servant de référence pour la définition du risque car elle se caractérise à la fois par :

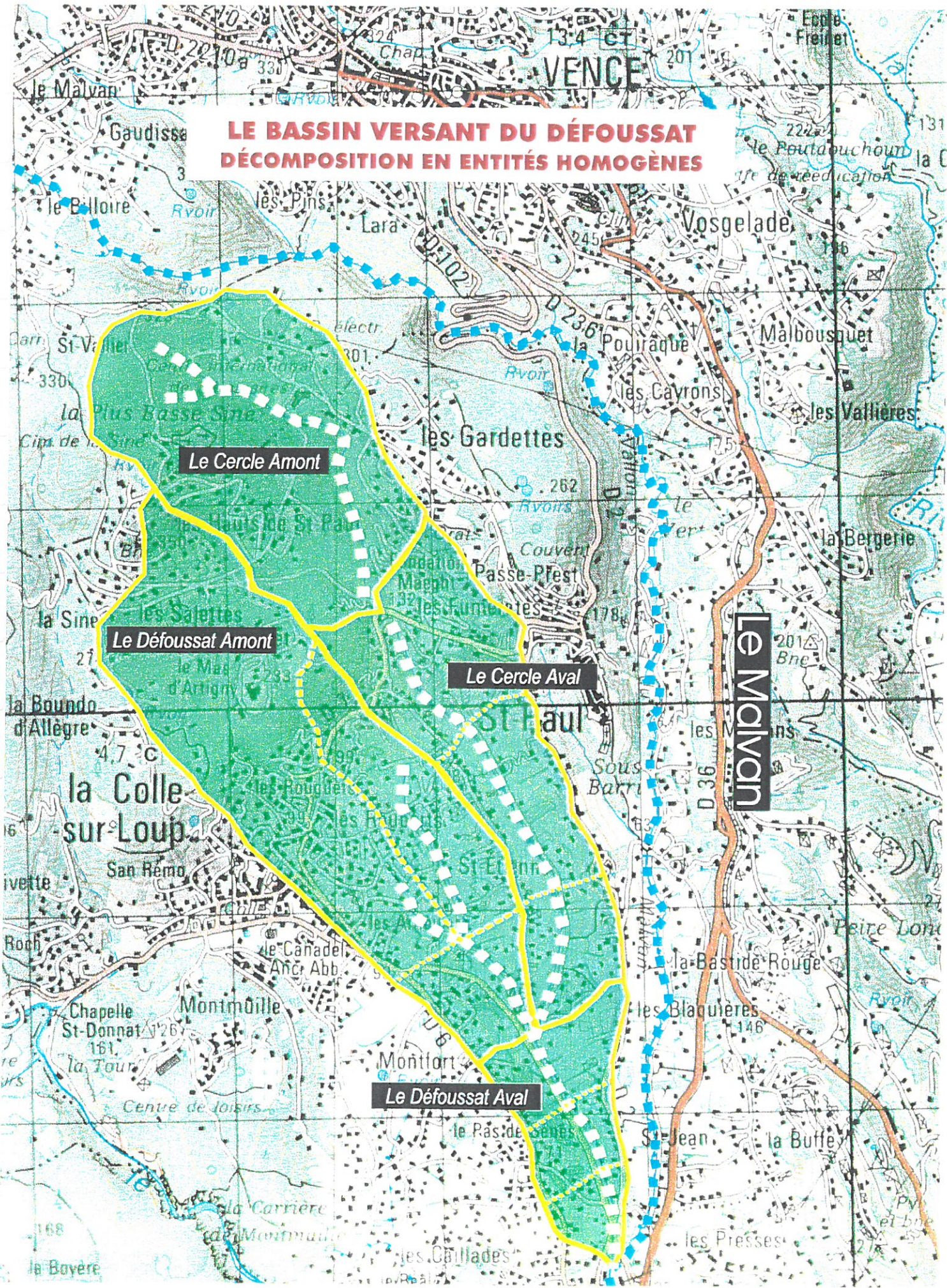
- Des facteurs aggravants multiples (embâcles, ruissellements anormaux) ;
- Des difficultés pour la gestion de crise (communications coupées ...) ;
- Des risques pour la sécurité des personnes (courants, durée de submersion ...) ;
- Des dommages importants aux biens et aux activités.

A ce jour, aucune des crues observées sur le Défoussat n'a une fréquence supérieure à la crue centennale. La délimitation des risques d'inondation sur le bassin versant du Défoussat a donc été établie à partir d'une crue centennale, définie à partir d'une étude hydrologique.

BASSIN VERSANT DE LA CAGNE ET DE SES AFFLUENTS



**LE BASSIN VERSANT DU DÉFOUSSAT
DÉCOMPOSITION EN ENTITÉS HOMOGÈNES**



4 - Les données de base

4.1 Le bassin versant

Les terrains concernés par la présente étude sur la commune de La Colle sur Loup font partie du bassin versant du Défoussat, affluent rive droite du Malvan.

Le Défoussat présente comme caractéristiques principales un lit de faibles dimensions (largeur moyenne comprise entre 1 et 2 mètres), de nombreux franchissements limités au seul lit et des pentes moyennes à fortes (relativement au régime d'écoulement qui s'établit en cas de crue).

La vallée du Défoussat est étroite, avec une largeur moyenne de l'ordre de 200 à 300 mètres et dominée par des coteaux abrupts.

Les terrains limitrophes sont en majorité occupés par des habitations privées.

Son bassin versant fait partie de la zone littorale en opposition avec les zones amont des bassins versants du Malvan et de la Cagne, majoritairement karstiques.

Comme indiqué sur le schéma de la page précédente, le bassin versant du Défoussat présente une forme assez allongée et s'organise en plusieurs entités distinctes.

4.2 Le régime pluviométrique

Le régime pluviométrique a été caractérisé par mise au point d'une formule de Montana, permettant d'évaluer l'intensité de pluie maximale en fonction de la durée de pluie et son occurrence d'apparition.

Cette formule s'écrit :

- Pour des pluies de durée (D) inférieure à 1 jour : $i_T = a_T \times D^b_T$
- Pour des pluies de durée (D) de 1 à 10 jours : $i_T = (a_0 \times D^{a_1}) + (b_0 \times D^{b_1}) \times \ln(T)$

Les coefficients de ces formules ont été définis à partir de l'analyse statistique des relevés pluviométriques aux stations de mesure régionales de la Météorologie Nationale. En particulier, l'analyse des relevés à la station météorologique de la Colle-sur-Loup a été réalisée par le CEMAGREF.

A titre d'exemple, on obtient les hauteurs de pluie caractéristiques suivantes :

Durée totale de pluie	Fréquence d'apparition	Hauteur totale de pluie
D = 24 heures	T = 10 ans	H = 121.0 mm
D = 24 heures	T = 50 ans	H = 148.9 mm
D = 24 heures	T = 100 ans	H = 160.9 mm

Le 19 décembre 1997, un orage intense a touché le bassin versant du Défoussat. Une montée rapide des eaux et quelques débordements auraient été constatés par les riverains rencontrés. Les relevés communiqués par la Météorologie Nationale font état d'une hauteur de pluie cumulée égale à 107 mm. A partir des formules définies précédemment, on peut donc estimer que cet orage avait une fréquence d'apparition comprise entre 10 et 20 ans.

4.3 L'estimation des débits de ruissellement

Dans le cadre de l'étude hydrologique, la méthode employée pour la détermination des ondes de crue à l'exutoire de chaque bassin versant et du Défoussat se divise en quatre étapes :

1. Définition des débits de pointe aux points de rejet des bassins versants élémentaires, correspondants à la confluence des vallons affluents ou des zones latérales d'apports.
2. Définition des ondes de ruissellement correspondant à chaque bassin versant par estimation des temps de concentration de chaque bassin versant élémentaire.
3. Calcul du temps de translation entre deux points de confluence. Le routage des hydrogrammes amont est réalisé par une formule de translation simplifiée.
4. Calcul des hydrogrammes finaux, avec apports des points amont, décalés dans le temps par translation établie à l'étape précédente.

Élément majeur dans la genèse du ruissellement, l'occupation du sol a fait l'objet d'une attention particulière, notamment en ce qui concerne les zones urbanisées. Il a été tenu compte de leur étendue actuelle et de leur évolution prévue aux POS des communes de la Colle-sur-Loup et Saint Paul.

Pour les différents bassins élémentaires du Défoussat, on obtient donc les valeurs suivantes :

	Occurrence 10 ans	Occurrence 50 ans	Occurrence 100 ans
Le Défoussat aval	2.4 m ³ /s (37.9 l/s/ha)	3.8 m ³ /s (60.0 l/s/ha)	4.6 m ³ /s (72.7 l/s/ha)
Le Défoussat amont	5.8 m ³ /s (25.0 l/s/ha)	10.0 m ³ /s (43.1 l/s/ha)	12.6 m ³ /s (54.3 l/s/ha)
Le Cercle aval	4.1 m ³ /s (34.3 l/s/ha)	6.4 m ³ /s (53.6 l/s/ha)	7.7 m ³ /s (64.4 l/s/ha)
Le Cercle amont	3.9 m ³ /s (24.1 l/s/ha)	6.5 m ³ /s (40.2 l/s/ha)	8.1 m ³ /s (50.1 l/s/ha)
Totalité du Défoussat	12.8 m ³ /s (22.2 l/s/ha)	20.9 m ³ /s (36.3 l/s/ha)	25.8 m ³ /s (44.8 l/s/ha)

La marge d'incertitude globale pour l'estimation des débits de pointe entre les différentes formules employées est de l'ordre de 13 %; ce qui correspond à une bonne convergence des différentes valeurs obtenues.

4.4 Le relief des différents thalwegs

La définition du relief de chaque vallée du bassin versant a été réalisée par photo-restitution à une échelle du 1/2000. Les cartes jointes in fine ont été réalisées à partir des résultats de ce procédé. La précision altimétrique obtenue est estimée à environ 10 centimètres.

En sus des fonds de plan au 1/2000, la définition des sections d'écoulement s'est appuyé sur un ensemble de 128 profils en travers et du relevé des ouvrages de franchissement de chaque vallon.

Tous ces éléments ont permis de constituer l'ossature principale du modèle hydraulique. Ils ont également fournis de précieux éléments d'explications en ce qui concerne les caractéristiques des zones inondables (: étendue intermédiaires entre profils de calcul, position des zones de vitesse homogène compte tenu des obstacles, localisation des courbes de même hauteur d'eau, influence des ouvrages ...).

4.5 Les aspects géomorphologiques

Le ruisseau du Défoussat et son affluent principal Le Cercle sont représentés en majorité par des sections homogènes tant du point de vue de leurs dimensions que des pentes d'écoulement. Une reconnaissance de terrain détaillée a été réalisée en vue d'identifier les caractères déterminants en ce qui concerne leur fonctionnement hydrodynamique.

Les vallons dans lesquels s'écoulent ces deux ruisseaux sont extrêmement anthropisés. En effet, ils ont été soumis à une urbanisation conséquente (représentée essentiellement par des habitations et quelques bâtiments commerciaux).

Cette urbanisation s'est accompagnée "naturellement" par la mise en place de voies de circulation permettant de desservir les différentes habitations. Les principaux axes sont positionnés le long des différents ruisseaux.

En ce qui concerne les habitations, il est important de signaler qu'outre leur localisation à proximité du lit du ruisseau, les murs et enceintes qui délimitent chaque propriété restreignent l'espace disponible pour le passage des eaux de crue et conduisent de ce fait à une augmentation des hauteurs d'eau en cas de crue.

L'organisation du réseau de voies de desserte avec de nombreux chemins permet d'éviter la constitution de secteurs particulièrement enclavés. En cas de crue, la majorité des habitants présents sur les terrains en fond de vallon ont la possibilité soit d'évacuer les zones touchées par les inondations soit de se réfugier sur des zones proches, hors d'eau.

La morphologie de chaque sous-bassin versant à laquelle s'ajoute une occupation du sol avec prédominance des surfaces imperméabilisées, accentuent le ruissellement. Cette dynamique hydrologique se traduit par un fonctionnement hydrosédimentaire particulier des ruisseaux : pentes longitudinales importantes (valeurs moyennes avoisinants 2 à 3 %), vitesses élevées des écoulements et forte puissance érosive potentielle.

Par ailleurs, l'ensemble des observations collectées laissent présager d'un fonctionnement hydrodynamique particulier. Les ruisseaux présentent de grandes capacités d'évacuation au regard de leurs dimensions. Seuls les ouvrages hydrauliques de sections réduite, peuvent influencer sensiblement sur celles ci.

Ces fonctionnements hydrodynamique et hydrosédimentaire sont contrôlés par différents éléments :

- une ripisylve (herbacées, roseaux, ronces, chênes) protégeant assez bien les berges de l'érosion latérale ;
- des murets de clôture des propriétés le long des ruisseaux ;
- le positionnement des différents ouvrages de franchissement.

Les berges présentent peu d'érosion latérale. Toutefois, par endroits, on peut observer un affouillement du fond du lit et une augmentation de la pente longitudinale, en aval de certaines canalisations.

En définitive, le fonctionnement des ruisseaux du bassin versant du Défoussat est contrôlé et conditionné sur la majeure partie du linéaire, par de nombreux paramètres anthropiques.

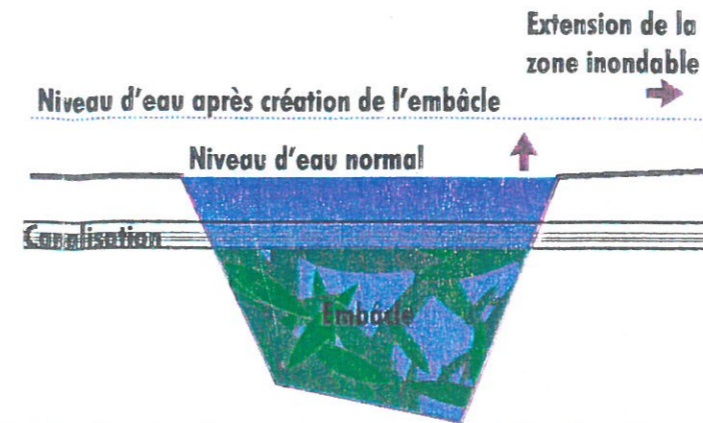
ÉLÉMENTS GÉOMORPHOLOGIQUES

Les reconnaissances de terrain ont permis d'établir un diagnostic global des caractéristiques géomorphologiques de chaque ruisseau. Les principales conclusions de cette analyse sont illustrées par le schéma synthétique suivant (voir ci-dessous).

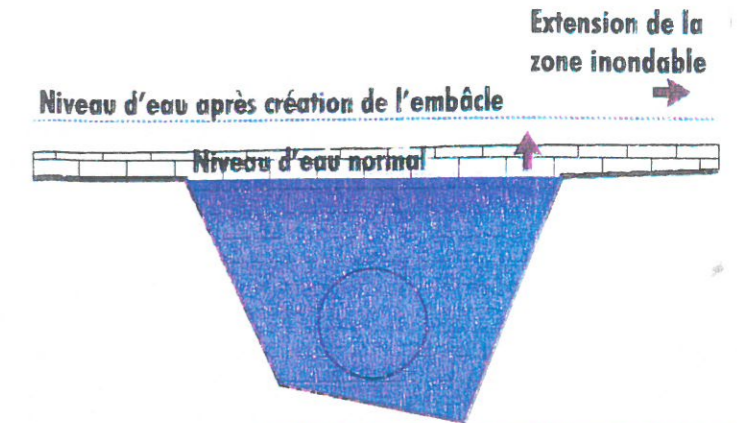
Comme indiqué ci-contre, les risques d'embâcle indiqués sont soit le fait de canalisations traversant de part en part le lit du ruisseau soit le fait d'une succession d'ouvrages hydrauliques sous-dimensionnés.

Ces embâcles peuvent conduire à un rehaussement conséquent du niveau atteint par l'eau d'où une extension localisée de la zone inondable.

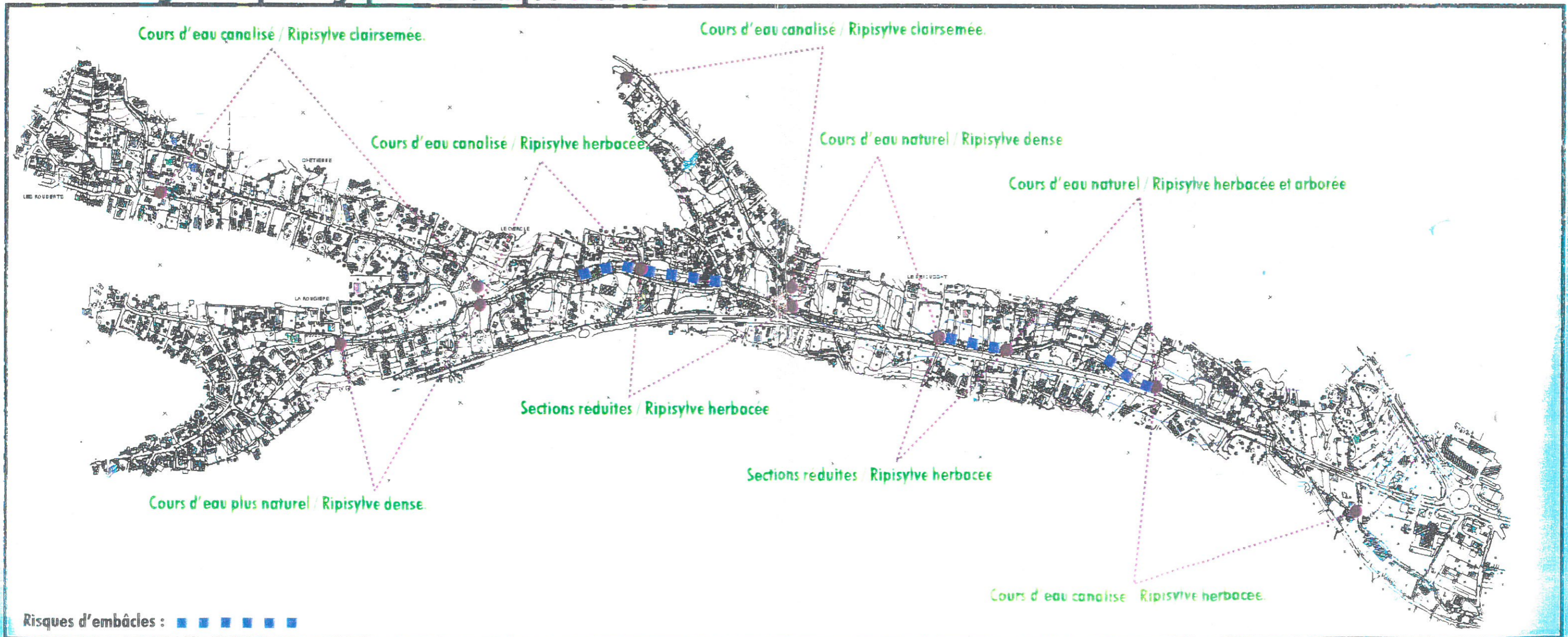
Obstacle artificiel



Ouvrage hydraulique sous-dimensionné



Caractères géomorphologiques de chaque tronçon



5 - L'étude hydraulique et cartographique

5.1 Les modélisations hydrauliques

De même que pour le Malvan et la Cagne, les calculs hydrauliques ont été menés avec le logiciel MIKE-11. Ce logiciel permet de simuler les différentes étapes de la propagation d'une crue dans une vallée, depuis la montée des eaux jusqu'à la décrue.

Dans le cas du Défoussat, sa mise en œuvre a été réalisée en constituant une base de données comportant à la fois des profils en travers des sections d'écoulement caractéristiques et les sections de passage au droit des ouvrages hydrauliques (ponts, passerelles).

Le modèle hydraulique constitué est organisé en trois principaux biefs :

1. Le ruisseau drainant le quartier des Rouberts ;
2. Le Défoussat amont : entre le quartier de "La Rouguière" et la confluence avec le ruisseau du quartier "Les Rouberts".
3. Le Défoussat aval : entre la confluence avec le ruisseau du quartier "Les Rouberts" et son rejet dans le Malvan ;

La mise en œuvre du modèle a été conduite en deux temps :

- Calage des paramètres de modélisation (frottement, pertes de charge aux ponts) en fonction des observations et relevés disponibles ;
- Modélisation du passage des débits de pointe correspondant aux événements d'occurrence centennale pour cartographie des résultats;

5.2 Les résultats obtenus et leur interprétation

Les principaux résultats hydrauliques consistent pour chaque profil en travers en une valeur de la cote maximale atteinte par la surface de l'eau et une valeur de vitesse globale d'écoulement.

L'exploitation de ces résultats a été réalisé sous plusieurs formes :

- Une évaluation des causes de débordement notamment au regard des faibles capacités des ouvrages de franchissement existants ;
- La délimitation de l'étendue maximale de la zone inondable en cas d'orage de fréquence centennale ;
- La délimitation des zones de vitesse et de hauteur d'eau homogène afin de caractériser les écoulements au sein de la zone inondable ;
- L'évaluation des aléas (fonctions des hauteurs d'eau et des vitesses) conformément aux critères en vigueur dans le département des Alpes Maritimes.

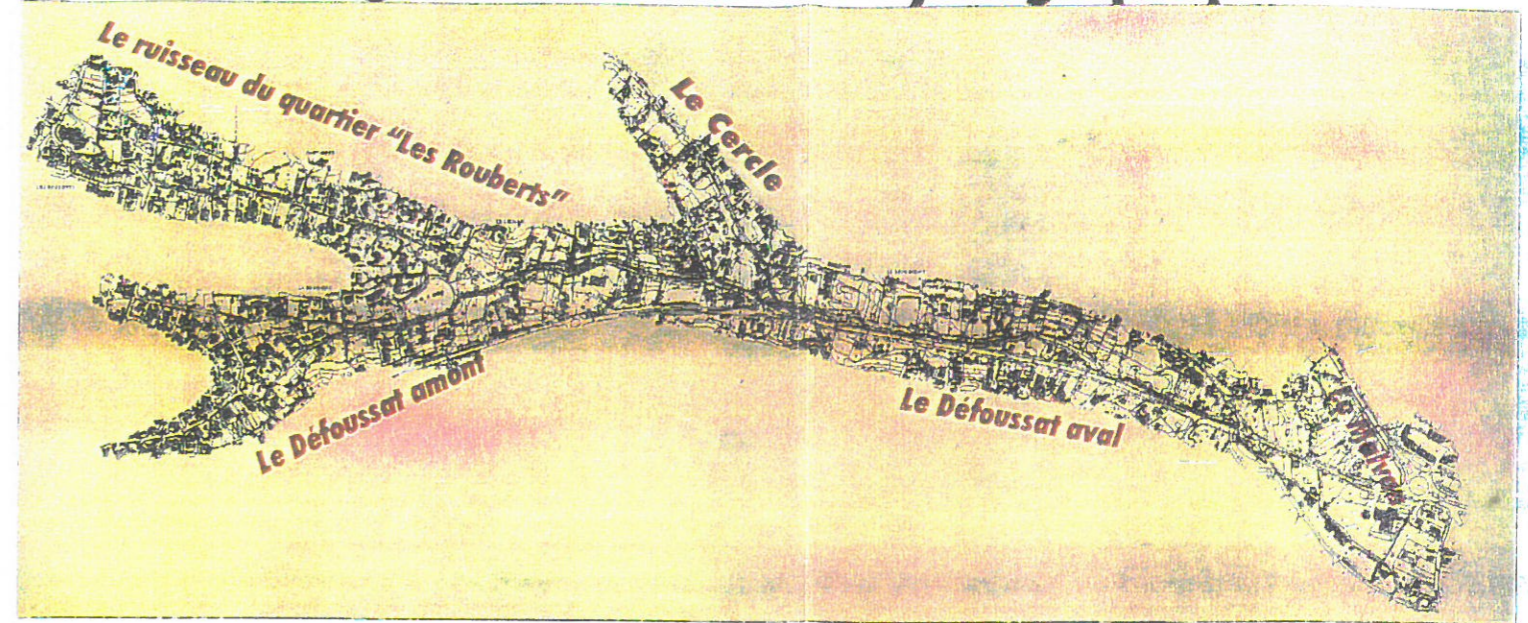
ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES

Le bassin versant du Défoussat s'articule autour du vallon du Défoussat même et de ses deux principaux affluents : Le Cercle et le ruisseau du quartier Rouberts.

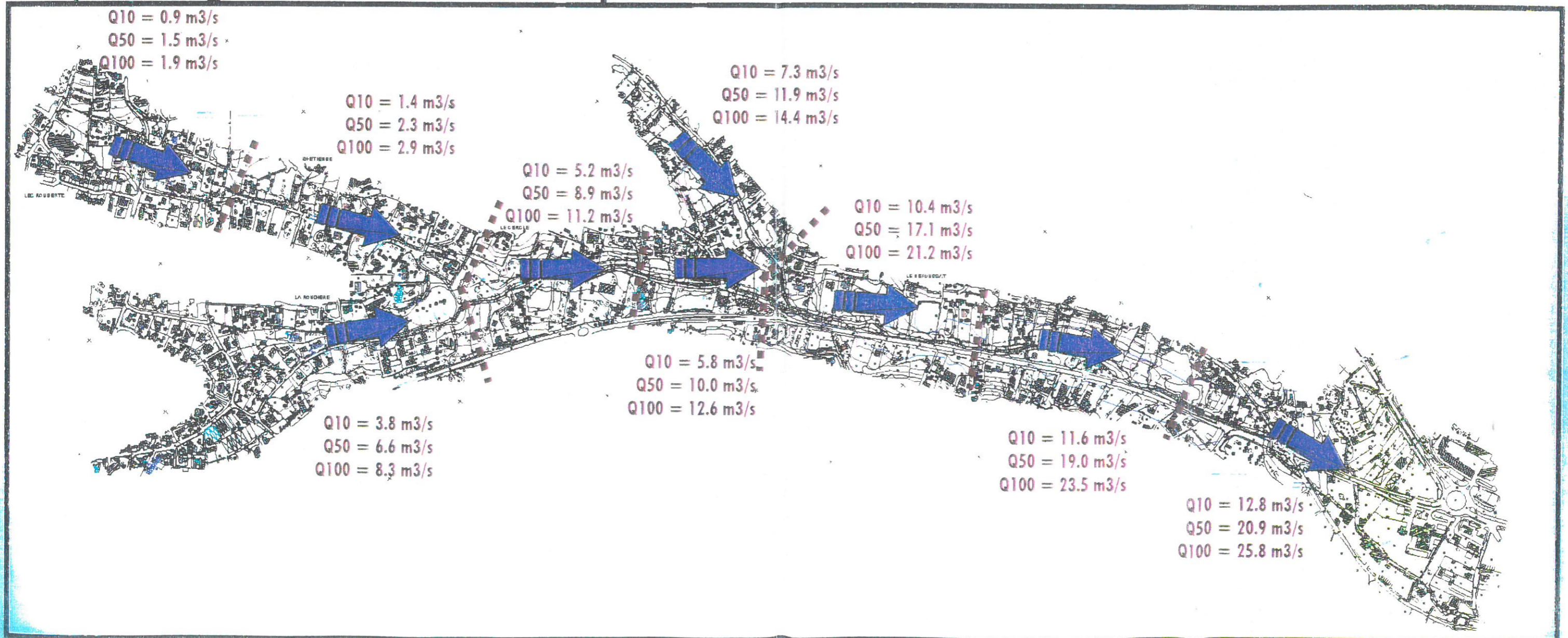
Le premier schéma (voir ci-contre) présente la localisation des différents ruisseaux pris en compte dans les calculs hydrauliques.

Le second schéma (voir ci-dessous) présente la décomposition en tronçons homogènes de chaque ruisseau et les valeurs de débits de pointe de crue correspondants. Ces débits tiennent compte des apports intermédiaires et du type des surfaces drainées.

Présentation générale du réseau hydrographique



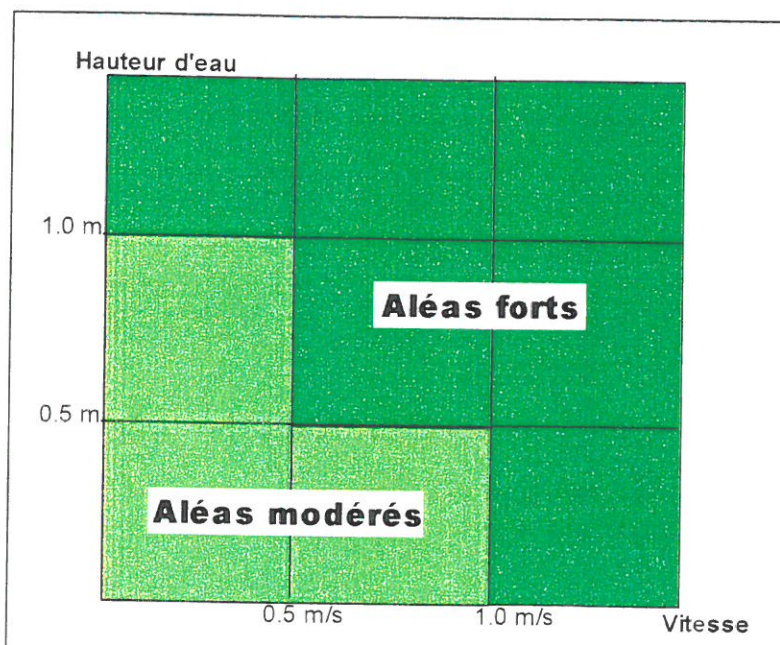
Tronçons homogènes et débits de crue correspondants



Les résultats de ce traitement cartographique sont présentés sur les cartes jointes en annexe.

- Une première carte fait mention de la répartition des zones de hauteur de submersion homogène (trois classes), au sein de la zone inondable d'occurrence centennale.
- Une seconde carte fait mention de la répartition des zones de vitesses d'écoulement homogènes (trois classes) au sein de la zone inondable d'occurrence centennale.
- Une troisième carte de l'aléa présente le résultat de l'analyse croisée des gammes hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement, conformément aux règlements en vigueur dans le département des Alpes Maritimes.

Les critères de définition des aléas sont définis à partir du croisement des résultats en hauteur de submersion et vitesse d'écoulement, comme l'illustre le graphique suivant :



5.3 Le zonage du risque d'inondation (cartographie réglementaire)

Le risque d'inondation se décompose en deux types :

- Risque fort
- Risque modéré

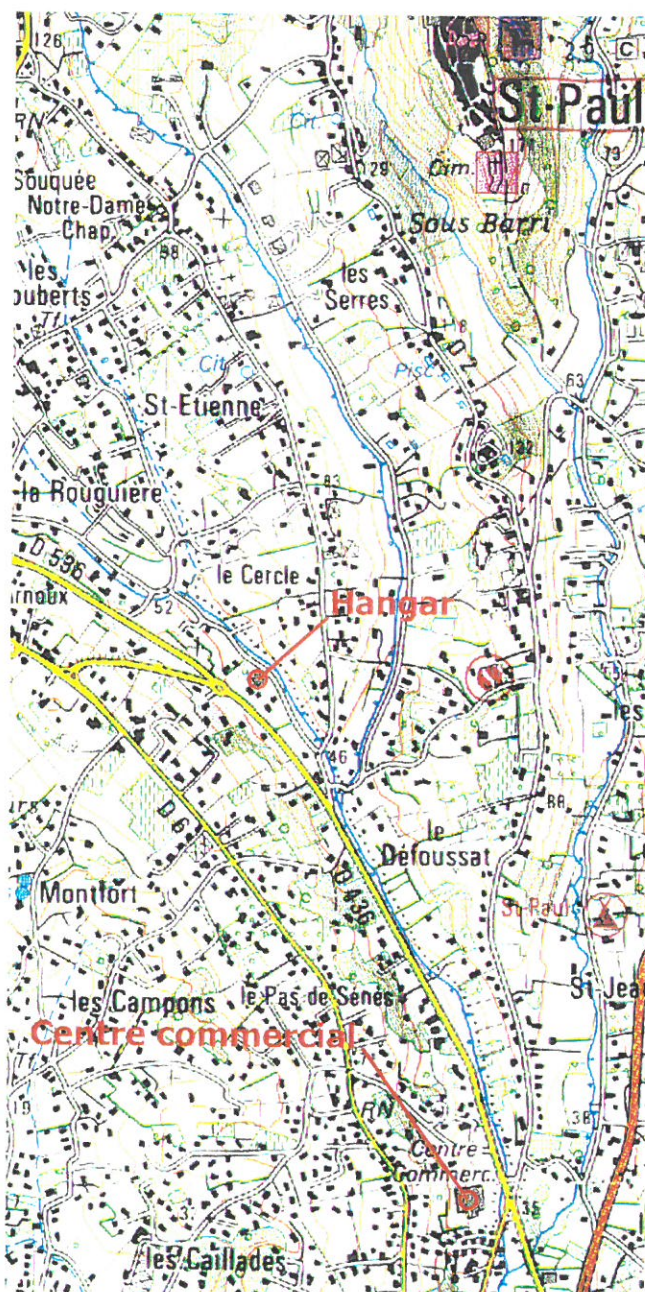
Le risque est déterminé à partir de l'aléa et de la prise en compte des considérations hydrodynamiques jouant un rôle important dans le déroulement de la crue (zones d'expansion de crue, secteurs enclavés, secteurs sensibles aux débordements directs ...).

En l'absence de tels éléments dans la zone d'aléa modéré pouvant jouer un rôle important sur le niveau de la vulnérabilité des personnes et des biens, la délimitation des risques d'inondation coïncide exactement avec celle des aléas.

6 - La vulnérabilité et les enjeux

La zone d'étude comprend en quasi-totalité des habitations individuelles et quelques lotissements. Comme indiqué sur la carte ci-après, les seuls équipements sensibles aux inondations sont :

- Un hangar de stockage situé hors zone inondable ;
- Un centre commercial Leclerc situé en zone d'aléa modéré.



7 - Mesures réglementaires

Finalité

Le plan de zonage du PPR vise à prévenir le risque inondation en réglementant l'occupation et l'utilisation des sols.

Contenu

Les plans cartographiques joints au dossier, délimitent les zones dans lesquelles sont définies les interdictions, les prescriptions réglementaires homogènes, ou les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Il ont été établis à partir d'un levé photogrammétrique de chaque vallée.

Les zones sont délimitées en fonction des objectifs du PPR et des mesures applicables compte tenu de la nature et de l'intensité du risque encouru ou induit.

Le règlement s'appliquant à cette cartographie est joint au dossier PPR et précise les prescriptions applicables aux zones rouge et bleu.

Ce règlement précise en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1 et du 2 de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3 de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987.

Il sera établi un plan de secours communal qui prendra en compte les constructions existantes et futures.

Ce document définira les mesures de prévision et les procédures de secours existantes, ainsi que leurs adaptations à la commune.

La population sera avertie par les sapeurs-pompiers, en fonction des niveaux d'eau atteints par le Défoussat et le Malvan.

8 - Propositions d'actions

Au delà de la problématique spécifique au Plan de Prévention des Risques d'Inondation, nous avons synthétisé l'ensemble des conclusions de chaque phase de l'étude réalisée afin de proposer des axes de réflexion aux gestionnaires du cours d'eau.

Cette synthèse s'est appuyé notamment sur un reportage photographique présentant les principaux points remarquables relevés lors des enquêtes de terrain.

La situation mise en lumière par cette étude montre que malgré le suivi et l'entretien dont fait l'objet le Défoussat, sa capacité hydraulique intrinsèque ne permet pas la prise en compte que des pluies "habituelles", de loin inférieures aux pluies critiques dont l'occurrence dépasse 20 ans.

Les actions à mener se situent sur deux plans distincts :

- Dans un premier temps, il y a lieu de mettre au point une réglementation communale proscrivant notamment le stationnement de véhicules ou de caravanes sur une bande de 30 mètres de part et d'autres du Défoussat ou de ses affluents et le stockage de matériaux ou d'équipements pouvant être mis en flottaison lors d'une inondation ;
- Dans un second temps, il est souhaitable d'engager une étude de mise au point d'un programme d'aménagement visant à une meilleure protection des zones bordant chaque ruisseau du bassin versant soit par la mise en place d'ouvrages de laminage du ruissellement soit par des travaux d'augmentation de la capacité hydraulique.

Le modèle hydraulique mis au point lors de cette étude et les résultats cartographiques relatifs à la crue centennale constituent pour cela des outils de choix.

9 - Conclusions

Le présent rapport de d'étude a permis de synthétiser les principales caractéristiques du bassin versant du Défoussat au regard de son état actuel, son comportement hydrodynamique et les contraintes inhérentes au passage des crues de fréquence centennale.

Les éléments cartographiques mis au point illustrent de manière détaillée les contraintes en terme d'aléas d'inondation et permettent d'aboutir à une définition précise des risques d'inondation.