

NOTE

ETUDE N°HH1855 - JUIN 2008

CARTOGRAPHIE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE SUR LA COMMUNE DE VENELLES (13)

MAIRIE DE VENELLES

 <i>Rédigé et illustré par : Sébastien DAVID</i>	<i>Version 1.</i>	<i>Mars 2008</i>
	<i>Version 2.</i>	<i>30 juin 2008</i>
	<i>Version 3.</i>	

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. PARAMETRES PHYSIQUES ET ANTHROPIQUES DE CONTROLE DE L'HYDROLOGIE	4
2.1. CLIMATOLOGIE DE LA ZONE ETUDIEE.....	4
2.2. INFLUENCE DE LA GEOLOGIE SUR LA GENESE DES CRUES : L'EFFET DU KARST !.....	4
2.3. L'OCCUPATION DU SOL	5
2.3.1.1. La végétation	5
2.3.1.2. L'urbanisation.....	6
3. METHODOLOGIE RETENUE	7
3.1. RESUME DE LA METHODE DE CARTOGRAPHIE PAR APPROCHE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE.....	7
3.2. « ADAPTATIONS » DE L'APPROCHE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE AUX ZONES DE RUISSELLEMENT DES GLACIS, PIEMONTS ET VALLONS SECS	10
3.3. « ADAPTATIONS » DE LA CARTOGRAPHIE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE AU CAS DE LA COMMUNE DE VENELLES	11
4. ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DU SECTEUR ETUDIE.....	13
4.1. BASSIN VERSANT DE LA TOULOUBRE.....	13
4.2. BASSIN VERSANT DU GRAND VALLAT	14
4.3. BASSIN VERSANT DU TORRENT DE VAUCLAIRE.....	15

1. INTRODUCTION

La Commune a engagé la révision générale de son Plan d'Occupation des Sols, dans ce cadre là, les services de l'État ont fait valoir à la Commune, qu'il est nécessaire de prendre en compte le risque inondation et donc de délimiter les zones inondables du territoire communal.

La méthodologie de cartographie suivie dans cette étude est celle détaillée dans les guides techniques Cartographie des zones inondables - Approche hydrogéomorphologique - (Masson, Garry & Ballais, 1996, Ed. Villes et terroirs), publié par les Ministères de l'Environnement (Direction de l'Eau) et de l'Équipement (Direction de l'Architecture et de l'urbanisme) et L'approche hydrogéomorphologique en milieux méditerranéens – *Une méthode de détermination des zones inondables* (Durin et al., avril 2007) publié par la DIREN PACA et la DGUHC.

Un résumé de cette méthodologie est présenté au chapitre 3. Quelques adaptations cartographiques sont également expliquées en fin de ce chapitre.

2. PARAMETRES PHYSIQUES ET ANTHROPIQUES DE CONTROLE DE L'HYDROLOGIE

2.1. CLIMATOLOGIE DE LA ZONE ETUDIEE

La commune de Venelles est soumise à un climat méditerranéen marqué par des étés secs et des précipitations de saison fraîche. La xéricité du climat cache des précipitations qui peuvent être extrêmes : il peut pleuvoir en quelques heures l'équivalent de plusieurs mois, notamment lors des orages. De ce fait, les crues du domaine méditerranéen sont généralement d'une redoutable violence car rapides et de débit important.

2.2. INFLUENCE DE LA GEOLOGIE SUR LA GENESE DES CRUES : L'EFFET DU KARST !

La géologie de la zone étudiée présente de nombreux affleurements de roches calcaires, ces affleurements calcaires sont souvent à l'origine du développement d'un type de relief particulier : le modelé karstique ou « karst ». Le domaine géologique particulier que constitue le karst a une influence mal appréhendée d'un point de vue hydrologique sur la genèse des crues.

La particularité des roches calcaires qui constituent ce domaine est d'être perméables en grand et donc généralement peu favorables aux écoulements subaériens. Les réseaux de fractures qui accidentent ces massifs sont à l'origine de points d'absorption (pertes, avens, dolines, lapiez, ...) favorables au développement d'un réseau hydrographique souterrain qui s'agrandit par dissolution des roches. La densité de la fracturation et ses directions, le pendage des différentes couches stratigraphiques et les variations lithologiques déterminent la circulation hydrologique interne du karst.

Ces paramètres déterminent également le comportement hydrologique du réseau karstique en relation avec la pluviométrie enregistrée.

La difficulté du point de vue hydrologique résulte de la connaissance de ce comportement du karst. La première difficulté rencontrée concerne l'étendue des bassins versants, les bassins versants topographiques ne coïncident que rarement avec les bassins versants karstiques qui peuvent être plus étendus.

La deuxième difficulté résulte de l'appréhension du rôle tampon du karst qui peut ralentir la formation des crues du fait de l'absorption d'une partie des volumes précipités et ne les restituer que plusieurs heures voire plusieurs jours après la pluie soit après le ressuyage de l'onde de crue provoquée par

les volumes précipités et ruisselés. Dans le cas des crues fréquentes à rares, il joue souvent un rôle bénéfique en faveur de la réduction des débits de crue.

Cependant, il peut constituer un facteur aggravant dans le cas d'épisodes pluvieux longs ou lors d'épisodes pluvieux successifs lorsque le réseau karstique est mis en charge en même temps qu'un épisode pluvieux sévit. De nombreuses sources intermittentes fonctionnent alors à plein régime et les pertes peuvent se mettre à fonctionner en résurgences.

L'estimation hydrologique des débits de crue qui est soumise aux enregistrements pluviométriques et parfois à des laisses de crues peut conduire à une sous-estimation des débits de crue due à une période d'enregistrement de données encore peu importante (quelques décennies). Les résultats des modélisations hydrauliques tributaires de ces débits peuvent donc aboutir à une sous-estimation des zones inondables. D'autant que la limite de la crue centennale n'est pas forcément la limite du champ maximal d'inondation.

La cartographie hydrogéomorphologique qui n'est pas tributaire de ces données hydrologiques mais qui se base sur la **reconnaissance géomorphologique** des traces (talus, sédiments, ...) laissées par les crues passées permet de compenser ce problème et de déterminer le champs théorique maximal d'expansion des crues.

2.3. L'OCCUPATION DU SOL

L'occupation du sol est un paramètre essentiel dans l'importance du ruissellement et de l'infiltration.

2.3.1.1. La végétation

La végétation joue un rôle important car le système racinaire des plantes favorise l'infiltration de l'eau dans le sol et diminue ainsi le ruissellement. Le couvert des feuilles favorise également une chute moins violente des gouttes au sol permettant aussi une meilleure infiltration.

La forêt est un des milieux qui permet une bonne infiltration, toutefois dans la région la forêt est menacée par les incendies ; un milieu qui est favorable à l'infiltration peut ainsi se trouver après un incendie favorable au ruissellement. Les milieux cultivés sont moins intéressants en terme d'infiltration et peuvent même parfois être défavorables comme c'est le cas du vignoble qui favorise le ruissellement.

2.3.1.2. L'urbanisation

L'urbanisation entraîne l'imperméabilisation des sols et donc un ruissellement plus important et des temps de concentration moins élevés. Ce type d'occupation du sol favorise donc des débits de crue plus importants et une augmentation des fréquences de crue.

3. METHODOLOGIE RETENUE

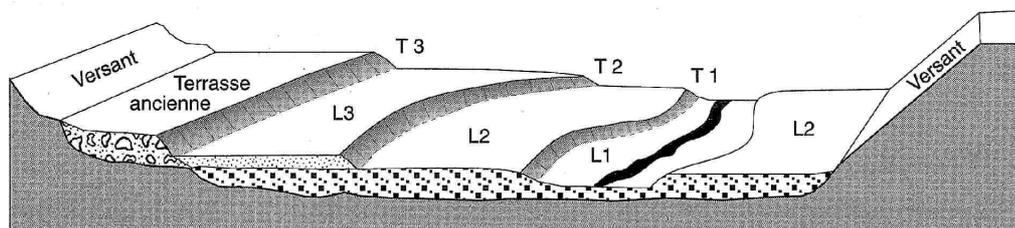
3.1. RESUME DE LA METHODE DE CARTOGRAPHIE PAR APPROCHE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

L'approche hydrogéomorphologique est basée sur l'observation précise des champs d'inondation résultant du fonctionnement du cours d'eau. Après avoir replacé le tronçon de vallée étudié dans le contexte de son bassin versant, afin de bien comprendre les facteurs déterminants de son fonctionnement (climat, lithologie, ...), il s'agit d'établir la délimitation précise des unités géomorphologiques significatives du fonctionnement hydrologique du système alluvial, soit :

- le lit mineur, localisé entre les berges, comprenant le lit d'étiage et correspondant à l'écoulement des eaux hors crue,
- le lit moyen résultant du débordement des crues relativement fréquentes, schématiquement annuelles à décennales en principe (mais pouvant être portées en réalité, pour l'état actuel, à vingtennales, trentennales..., voire moins fréquentes encore lorsque des aménagements hydrauliques conséquents, tels que des recalibrages, ou encore que des incisions récentes et entretiens ont modifié les écoulements naturels). En termes hydrodynamique, cet espace correspond généralement à la zone de mobilité historique du cours d'eau ; c'est-à-dire à l'espace de divagation du lit mineur. Le risque érosif dû aux écoulements en crue y est élevé.
- le lit majeur submersible par des crues rares à exceptionnelles (décennale à centennale et au-delà) comme par exemple celles enregistrées à Nîmes ou Vaison-la-Romaine. Toutefois en l'absence de lit moyen marqué dans la topographie, le lit majeur peut accueillir des écoulements de crues fréquentes.

Des axes secondaires d'écoulement en crue dans les plaines alluviales sont également distingués. Ces informations apportent une dimension hydrodynamique importante à une bonne appréciation du risque inondation car à proximité de ces axes, les vitesses sont généralement plus rapides et les hauteurs d'eau plus importantes que dans le reste de la plaine alluviale.

Les unités physiques du cours d'eau définies ci-dessus (ou unités hydrogéomorphologiques) sont généralement séparées par des talus qui délimitent naturellement au sein de la plaine alluviale moderne, l'enveloppe des champs d'inondation.



 Limons de crues

 Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne

 Alluvions sablo-graveleuses de terrasse ancienne

 Talus

L1 - Lit mineur

L2 - Lit moyen

L3 - Lit majeur

T1 - Limite des crues non débordantes

T2 - Limite du champ d'inondation des crues fréquentes

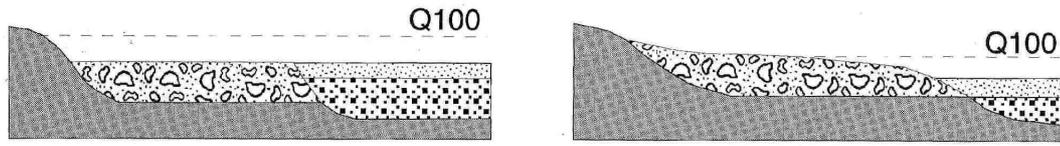
T3 - Limite du champ d'inondation des crues exceptionnelles

Relations topographiques entre les différents lits

(in MASSON, GARRY et BALLAIS, 1996, Cartographie des zones inondables
- Approche hydrogéomorphologique, éd. Villes et Territoires)

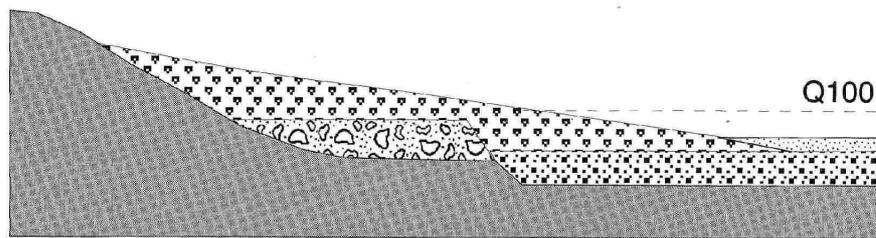
Ce travail d'observation relativement long et difficile sur le terrain est nettement facilité par le recours à la photo-interprétation stéréoscopique.

Une certaine imprécision peut apparaître lorsque la plaine alluviale présente un relief très doux ce qui rend plus difficile la délimitation du lit majeur au contact des reliefs encaissants, ou la délimitation entre les différents lits (figure suivante).



a - Comblement total de la gouttière d'érosion par les alluvions

b - Biseautage du talus par érosion de versant



c - Recouvrement du talus par des colluvions de versant 

Cas d'effacement de la limite extrême de la plaine alluviale moderne

(in MASSON, GARRY et BALLAIS, 1996)

Dans ce cas, l'identification des unités hydrogéomorphologiques peut s'appuyer sur des critères autres que la topographie tels que l'occupation du sol, l'organisation du parcellaire ou la disposition des réseaux de drainage.

L'écoulement naturel des crues peut être fortement perturbé par les aménagements anthropiques tels que les remblais d'infrastructure routière, les terrassements liés à l'urbanisation, etc... C'est pourquoi la cartographie s'attache à répertorier les aménagements.

Les remblais d'infrastructures routières constituent des obstacles à l'écoulement des crues et sont susceptibles d'aggraver les inondations en amont par rétention des eaux et en aval par chutes d'eaux.

3.2. « ADAPTATIONS » DE L'APPROCHE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE AUX ZONES DE RUISSELLEMENT DES GLACIS, PIÉMONTIS ET VALLONS SECS

La méthode hydrogéomorphologique a été principalement mise au point pour la cartographie des zones inondables des organismes fluviaux qui sont ordinairement « opposées » aux zones inondables dites « pluviales ». Or la frontière entre ce qui est fluvial et ce qui est pluvial est souvent mince et l'écoulement fluvial est généralement la somme d'écoulements pluviaux. De fait la méthode peut parfois être adaptée à l'étude du risque dit « pluvial » du moment qu'il laisse une trace géomorphologique. Par exemple, les petits vallons secs qui participent pourtant au réseau hydrographique sont souvent qualifiés de risque pluvial alors qu'ils sont morphologiquement des modelés fluviaux élémentaires.

Il en est de même pour certaines zones de piémont ou des glacis topographiques (= plaines en pentes douces) où les zones inondables sont moins bien circonscrites que dans les vallées ordinaires. L'écoulement des crues prend alors un aspect plus aréolaire que concentré¹ d'où un aspect très dilaté des zones inondables. La négligence de ces apports latéraux qui peuvent parfois augmenter de manière importante la zone inondable d'une vallée reviendrait à occulter une partie du risque. Il a donc été créé un figuré distinct des lits majeurs pour distinguer ces zones où le risque est assimilable à un ruissellement pluvial, ce qui n'implique pas nécessairement un risque moindre mais spatialement plus flou. Ces zones relèvent donc plus des marges de l'approche hydrogéomorphologique. Les limites données sont indicatives. **La présente cartographie de ces zones a surtout vocation d'attirer l'attention sur la potentialité d'un risque.**

Il convient aussi de préciser que la cartographie des zones de ruissellement n'est jamais exhaustive puisque ce phénomène est omniprésent. Le but de la cartographie hydrogéomorphologique appliquée au ruissellement est de distinguer les zones où il peut s'accumuler et se concentrer². Dans le cas d'un fond de vallon soumis au ruissellement par exemple, le fond de vallon reçoit le ruissellement des versants et les concentre. Si ce même vallon débouche sur un glacis ou un piémont, le ruissellement pourra s'étaler à nouveau.

¹ Les notions d'écoulements aréolaires, ou étalés, et concentrés ne préjugent pas ici des hauteurs d'eau, ni des vitesses d'écoulement. Elles décrivent simplement un mécanisme d'écoulement.

² Idem

3.3. « ADAPTATIONS » DE LA CARTOGRAPHIE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE AU CAS DE LA COMMUNE DE VENELLES

La commune de Venelles est particulièrement concernée par les phénomènes de ruissellement, phénomènes qui se distinguent du débordement des cours d'eau. Les cours d'eau sont ici constitués de fossés, ravins qui drainent les zones de ruissellement. Le phénomène de débordement sur la commune est moindre que celui de ruissellement.

On peut distinguer un lit majeur sur la Touloubre et le Grand Vallat. Sur le bassin versant du Torrent de Vauclaire et sur le Grand Vallat on peut aussi distinguer un lit moyen. Le couvert boisé empêche toutefois souvent d'en distinguer précisément les limites et le lit mineur est indifférencié du lit moyen pour les mêmes raisons. Cette zone est de toute façon à considérer comme zone d'inondabilité fréquente et d'aléa fort pour des raisons morphodynamiques (mobilité possible du lit mineur).



Paysage de badlands

Sur le bassin versant du Torrent de Vauclaire on distingue également des « badlands », c'est-à-dire des terrains affectés par un ravinement intense. Le nombre de ravins les parcourant peut être important et ce phénomène d'érosion hydrique dû au ruissellement sur des terrains qui y sont fortement sensibles peut générer de nouveaux ravins. Les phénomènes d'érosion hydrique affectant ces terrains peuvent conduire à affaiblir les fondations de constructions s'y trouvant mais également à déposer des matériaux produits par l'ablation des zones ravinées. Par conséquent les zones soumises à l'érosion hydrique ou susceptibles d'y être soumises (en cas de déboisement notamment) ont été cartographiées comme telles. Les terrains affectés par ce phénomène sont des terrains du Stampien d'après la carte géologique et correspondraient à des affleurements d'argilites, conglomérats, ... Les terrains pouvant y être soumis ont été délimités sur la base d'une présence de

marques visibles d'érosion hydrique ou sur une suspicion d'exposition (critères de pente et de couvert végétal) à partir de la photo-interprétation stéréoscopique. Cette délimitation n'est donc pas forcément exhaustive.

4. ANALYSE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE DU SECTEUR ETUDIÉ

La cartographie a dans l'ensemble été effectuée par photo-interprétation de photographies aériennes mises à disposition par la DDAF des Bouches-du-Rhône (mission IGN de 1998 - échelle 1/25 000).

La cartographie réalisée a été reportée à l'échelle du 1/10 000 sur fond cadastral.

4.1. BASSIN VERSANT DE LA TOULOUBRE

Entre les lieux-dits « le Grand Puits » et « Sainte-Croix », un vallon présente une diffluence (division en deux vallons à l'aval). L'un de ces deux bras se dirige vers les lotissements des « Fauris » et l'autre vers une zone plus rurale avec habitat dispersé (lieu-dit « Mallet »), où d'autres vallons confluent dont le principal longe la RD13. Entre les lieux-dits « Grand Puits », « l'Oratoire », « Bigourdin » et « Mallet » plusieurs habitations sont situés en zone de ruissellement. Les enjeux sont plus importants de par la densité résidentielle dans les lotissements des « Fauris ». Là un vallon très évasé est responsable d'un apport latéral sur le vallon principal avant de former son propre talweg mieux marqué d'écoulement Nord-Sud. Les deux axes d'écoulement après la traversée des lotissements débouche dans un secteur agricole avant de rejoindre la Touloubre.

Le vallon situé au Nord-Ouest du centre historique de Venelles et qui provient du lieu-dit « les Plaines » possède la particularité de présenter un point de diffluence en amont de l'intersection de la D13a et de la D13b. Le vallon se divise en effet en deux vallons dont l'un se dirige vers les lotissements au Sud et rejoint ainsi la Touloubre et l'autre se dirige vers le Nord-Est et rejoint le Torrent de Vauclaire. Le vallon se dirigeant vers la Touloubre traverse une zone résidentielle assez dense (lotissements) puis la zone d'activités en aval. Les enjeux liés au ruissellement y sont donc importants.

Un autre vallon drainant une partie du village prend naissance aux « Logis » avant de se diriger vers l'autoroute qui fait obstacle aux écoulements. En amont de l'autoroute les enjeux sont importants puisque le fond du vallon est entièrement occupé par des habitations (lotissements assez denses). Le remblai de l'autoroute ainsi que le merlon anti-bruit pourraient créer un phénomène de rétention en amont de l'autoroute. Le risque de hauteurs d'eau plus importantes que la normale est donc à considérer sur cette zone. En aval de l'autoroute l'occupation du sol est en revanche essentiellement agricole. Cette zone de ruissellement est ensuite rejointe par une autre zone de ruissellement en provenance du Sud de la commune. La zone de ruissellement formée par la réunion de ces deux zones rejoint ensuite la Touloubre en passant par la zone d'activités de Venelles. Le remblai de l'autoroute contraint les écoulements à passer par l'axe de la D63 pour rejoindre la Touloubre.

Au niveau du lieu-dit « Mon Travail », plusieurs vallons génèrent des zones de ruissellement. L'occupation du sol dans les zones de ruissellement de ces vallons est essentiellement agricole. Les remblais routiers ou autoroutiers, merlons anti-bruit peuvent également créer des zones de rétention en amont de l'autoroute auxquelles il conviendra aussi de faire attention pour les mêmes raisons que précédemment. Ces zones de ruissellement d'abord distinctes qui deviennent coalescentes soit en amont soit en aval de l'autoroute ne forment plus qu'une vaste zone de ruissellement sur la zone d'activités et les habitations de la moitié Nord-Nord-Est des « Logissons ». Cette zone de ruissellement est drainée par la Touloubre. Les perturbations du sol sont importantes au niveau de la zone d'activités du fait des terrassements et remblais. Une zone en remblais située entre l'ex- RN96 et la Touloubre forme une butte dont la surface ne doit plus pouvoir être atteinte par les ruissellements provenant des côteaux sud. Dans la traversée des « Logissons » on peut distinguer deux zones d'écoulement préférentielles emboîtées. Ces zones tendent normalement à concentrer le ruissellement.

La Touloubre amorce également sur la commune sa plaine d'inondation par débordement. On peut en effet distinguer un lit majeur. Quelques bâtiments d'activités, la station d'épuration sont situées dans ce lit majeur.

4.2. BASSIN VERSANT DU GRAND VALLAT

Le Grand Vallat dont la partie amont est située sur le territoire de Venelles est un affluent de la Durance. Les enjeux sur la commune de Venelles concernés par le Grand Vallat et les vallons affluents sont assez peu nombreux (quelques habitations et des terres agricoles). Ils sont en revanche beaucoup plus nombreux à Meyrargues où des lotissements, école sont situés dans la plaine d'inondation de ce cours d'eau. Cette connaissance des enjeux en aval est importante dans une logique de solidarité amont - aval afin de ne pas aggraver la situation en aval par des aménagements en amont dont l'impact hydrologique et hydraulique serait irréfléchi.

La vallée du Grand Vallat commence réellement au droit du lieu-dit « le Guaraguay ». En amont de cette vallée deux zones de ruissellement confluent dans une vaste plaine. La première zone provient du Nord et constitue un vaste glacis alimenté par des vallons secs qui drainent le versant sud de la colline où est située le plateau sportif de Venelles. La deuxième zone provient du sud et forme un vallon sec qui prend naissance à « la Fontaine des Tuiles ». Plusieurs vallons affluents contribuent à son alimentation. Dans ces zones de ruissellement l'occupation du sol est très majoritairement agricole mais on y rencontre également quelques habitations dispersées.

La vallée du Grand Vallat en aval présente un lit moyen et un lit majeur. La topographie de la plaine est toutefois fortement perturbée par le passage de la voie ferrée qui est en remblais et qui recoupe

un méandre en déblais. Cet axe de communication doit donc avoir un effet tour à tour améliorant ou pénalisant sur le risque inondation en fonction des secteurs. Deux riverains dont les habitations sont situées en lit majeur ont été rencontrés sur le terrain. Ils nous ont fourni des indications sur les phénomènes de débordement et la fréquence d'inondation de certaines zones ainsi que sur les zones inondées lors de la crue de 1993.

La première habitation est située en rive gauche au sein du méandre recoupé par la voie ferrée. La deuxième habitation, plus en aval, est située au débouché du vallon dont le fond est emprunté par la route en provenance du plateau sportif. Ces deux habitations n'auraient pas été inondées en 1993 selon leur propriétaire respectif. Elles devaient toutefois être en limite d'inondation si l'on en juge par la configuration des lieux et les indications fournies. En effet au droit de la deuxième habitation, la route aurait été inondée sous plusieurs dizaines de centimètres d'eau et l'eau se serait arrêtée au seuil du portail.

Le Grand Vallat reçoit également plusieurs vallons secs potentiellement soumis aux phénomènes de ruissellement.

4.3. BASSIN VERSANT DU TORRENT DE VAUCLAIRE

Plusieurs vallons confluent avec le Torrent de Vauclaire qui est lui-même un affluent de la Durance. Entre les vallons les buttes faisant office d'interfluves sont également souvent affectées par des ravinements dus à l'érosion hydrique.

Au Nord-Ouest les zones de ruissellement des lieux-dits « les Pradelles » et « Ménage Neuf » sont alimentées par les vallons provenant du coteau entre « Fond Cuberte » et « les Capons ». L'occupation du sol des zones de ruissellement y est majoritairement agricole. Quelques bâtiments aux « Pradelles » pourraient également être affectés par le ruissellement. Ces zones de ruissellement sont séparées du Torrent de Vauclaire par une zone de badlands.

Aux « Fontètes » des ravins prennent naissance et rejoignent le Torrent de Vauclaire. Un des ravins est barré par un chemin en remblais. Ce chemin doit stocker l'eau dans le vallon mais des risques de rupture du remblai sont très probables. Un autre chemin en remblai borde le ravin en aval. En cas de débordement du ravin, phénomène possible notamment en cas d'embâcles celui-ci serait amené à déborder vers le Torrent de Vauclaire avant sa confluence normale en aval. Après la confluence des deux ravins en provenance de « Fontètes » et avant la confluence avec le Torrent de Vauclaire, les buttes séparant les différents vallons sont des badlands.

En amont du lieu-dit « la Brianne », deux vallons provenant pour l'un du lieu-dit « les Plaines », où il subit une diffluence dont un des bras se dirige vers la Touloubre (voir ci-avant), et pour l'autre du croisement de la D13b et de la D62f se rejoignent en une vaste zone de ruissellement avant de

confluer avec le Torrent de Vauclaire. L'écoulement en provenance du premier vallon ravine quelque peu cette vaste zone tandis que celui du deuxième vallon a formé un axe d'écoulement préférentiel.

Dans le secteur de « Font Trompette » entre l'ex-RN96 et la RD62f, le relief forme une sorte d'amphithéâtre occupé par des buttes soumises ou potentiellement soumises à l'érosion hydrique et séparées par des zones de ruissellement convergeant vers le Torrent de Vauclaire. Cette configuration se retrouve également en amont de l'autoroute.

Au Nord-Est quelques vallons secs se dirigent vers le Torrent de Barry, affluent du Torrent de Vauclaire.

L'autoroute traverse en remblais les ravins en tête de bassin du Torrent de Vauclaire et du Torrent de Barry et doit donc en perturber les écoulements en crue.