

MAÎTRE D'OUVRAGE

Commune de Saint-Donat-sur-l'Herbasse

OBJET DE L'ÉTUDE

PIECE 6.3 : ZONAGE PLUVIAL

N° AFFAIRE

M10186

INTITULE DU RAPPORT

V1	Juin 2013	Pascal CHANE POI SANE	Adeline GRONLIER	
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des Modifications / Évolutions</i>



Juin 2013

Établi par CEREG Ingénierie / PCH

TABLE DES MATIÈRES

A.I	STRATEGIE PLUVIALE.....	3
A.I.1	OBJECTIFS ET CONTEXTE D'APPLICATION DU ZONAGE PLUVIAL	3
A.I.2	OUTILS REGLEMENTAIRE	4
A.I.3	REFLEXIONS ET RETOURS D'EXPERIENCE CONCERNANT LA MISE EN PLACE DE PRECONISATIONS RELATIVES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	3
A.II	APPLICATION A LA COMMUNE.....	3
A.II.1	RAPPEL DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS PROPOSEES ET FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	3
B.I	PRECONISATIONS A SUIVRE.....	5
B.I.1	PRECONISATIONS SUR LA ZONE 1 : ZONES A URBANISER	5
B.I.2	PRECONISATIONS SUR LA ZONE 2 : ZONES URBAINES	6
B.I.3	PRECONISATIONS SUR LA ZONE 3 : ZONES NATURELLES.....	6
B.I.4	PRECONISATIONS SUR LA ZONE 4 : ZONES AGRICOLES	7
B.I.5	PRECONISATIONS SUR LA ZONE 5 : ZONE INONDABLE DU PPRi DU MERDARET ET DE L'HERBASSE	7
B.II	CONCEPTION DES OUVRAGES.....	3

A. MEMOIRE TECHNIQUE

A.I STRATEGIE PLUVIALE

Par « stratégie pluviale », il est entendu les différentes possibilités qui s'offrent à la mairie en matière de choix de procédures pour l'urbanisation (ZAC, lotissement, permis individuel ...) croisées avec leur conséquence en matière d'assainissement pluvial.

A.I.1 Objectifs et contexte d'application du zonage pluvial

Les ruissellements pluviaux et leur impact sur le milieu sont directement proportionnels aux surfaces imperméabilisées ou drainées. La pérennité du schéma est donc très dépendante de la bonne prise en compte des urbanisations futures et des modifications des écoulements pluviaux induites.

Deux cas de figure se posent à la commune :

- Si la **surface du projet, augmentée de celle du bassin dont les écoulements sont interceptés par le projet est supérieure à 1ha, deux situations peuvent être considérés :**

- 1) **Les eaux de l'opération trouvent leur exutoire dans un collecteur enterré, propriété de la commune :** le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'eau.
- 2) **Les eaux de l'opération ne trouvent pas leur exutoire dans un collecteur enterré propriété de la commune :** alors l'aménageur est soumis à la « Loi sur l'eau ». L'application de la loi sur l'eau impose à l'aménageur de suivre des prescriptions décrites ci-après.

- **Si la surface du projet, augmentée de celle du bassin dont les écoulements sont interceptés est inférieure à 1ha (opération d'ensemble de petite taille ou permis individuel),** elle n'est pas soumise à la Loi sur l'Eau.

Les prescriptions suivantes, dans le cas où elles s'appliquent, prévoient la création de systèmes de rétention des eaux pluviales. Le dimensionnement de ces systèmes de rétention est basé sur plusieurs critères :

- le bassin doit permettre une non aggravation des débits à l'aval par rapport à la situation initiale ;
- le volume de rétention du bassin doit être, au minimum, de 100 l/m² nouvellement imperméabilisé, augmenté de la capacité naturelle de rétention liée à la topographie du site si elle est supprimée;
- le bassin doit être dimensionné pour une occurrence centennale.

Dans les cas de figure où ces préconisations ne s'appliquent pas, la multiplication de ces opérations se traduit inmanquablement par une **augmentation des débits et volumes ruisselés**. La commune doit donc pouvoir intégrer le principe de mesures compensatoires opposables aux tiers pour ce type d'opération, dans ses documents d'urbanisme. Dans le cadre du code de l'environnement, le législateur a donné aux communes la possibilité de réaliser un zonage de l'assainissement pluvial définissant les contraintes opposables au tiers applicables aux différents programmes d'aménagement.

A.I.2 Outils réglementaire

Plusieurs outils réglementaires permettent aux communes d'instaurer les règles du zonage pluvial.

La loi sur l'eau

L'article **L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales** (ancien Art.35, Chap II de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) stipule que le zonage d'assainissement doit permettre de délimiter après enquête publique :

- « Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ; »
- « Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le Code Général des Collectivités Territoriales

Le code des Collectivités Territoriales stipule :

A l'article L2224-10 : Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- « **Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,** »
- « **Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.** »

❑ *Le Code Civil*

Le Code Civil stipule :

A l'article 640 : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

A l'article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.

Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »

A l'article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin. »

Ainsi, il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales par les communes. Le Service de l'Eau communal peut donc selon les cas autoriser le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public. Aussi, les collectivités peuvent donc être conduites à collecter et traiter ces eaux avant de les rejeter.

❑ *Le Code de l'Environnement*

Le code de l'Environnement stipule :

A l'article L.215-14 : «le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements,

A.I.3 Réflexions et retours d'expérience concernant la mise en place de préconisations relatives à la gestion des eaux pluviales

Les principaux outils permettant de réduire les effets de l'augmentation des surfaces imperméabilisées portent donc sur :

- **soit sur une limitation de l'imperméabilisation** au niveau du projet.
- **soit sur les mesures compensatoires à apporter** pour compenser les effets de l'urbanisation. Il pourra ainsi prendre en compte des seuils de surface des opérations plus bas que ceux des services de l'état et éviter l'accumulation de projets de taille réduite sans compensation qui, à terme, auront un impact négatif sur le ruissellement pluvial.
- **soit sur la réalisation d'un vide sanitaire** d'une hauteur à définir pour toute nouvelle construction. La création de ce vide sanitaire permettant de mettre hors d'eau les bâtis qui se trouveraient en zone de ruissellement.

Concernant les mesures compensatoires à mettre en place, ces dernières peuvent être soit individuelles soit collectives. Dans le cas de l'application de mesures individuelles, le risque est de voir se développer un nombre important de mesures compensatoires. Ces mesures ne sont, bien souvent, pas assurées d'être étudiées correctement, réalisées suivant les règles de l'art et entretenues régulièrement au contraire des mesures collectives. La mise en place de mesures collectives est donc à prioriser sur la mise en place de mesures individuelles. D'un point de vue technique, ces mesures collectives ne peuvent être prévues que dans le cadre d'une réflexion globale et restent, de ce fait, à la charge de la collectivité sauf à mettre en place une participation de l'aménageur.

Cependant, la réalisation de mesures collectives est parfois difficile à mettre en place, notamment en raison de l'urbanisation déjà existante. Dans ce cas, la préconisation de mesures compensatoires à l'échelle de la parcelle peut être applicable.

A.II APPLICATION A LA COMMUNE

A.II.1 Rappel des propositions d'aménagements proposées et fonctionnement du réseau d'assainissement des eaux pluviales

Les aménagements proposés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales permettent de réduire les dysfonctionnements liés à l'insuffisance du réseau. Les mesures à mettre en place consistent en :

- l'augmentation de la capacité du réseau par la mise en place de nouveaux collecteurs ;
- la réorganisation de la gestion des eaux à travers la mise en place de nouveaux collecteurs ;
- la création de bassins écrêteurs.

Au global, les aménagements proposent de passer d'un réseau globalement insuffisant dès l'occurrence de pluie biennale à un réseau suffisant pour drainer les eaux issues d'événements pluvieux ayant une période de retour comprise entre 10 et 100 ans. Ces aménagements permettent de satisfaire aux recommandations concernant le dimensionnement des réseaux pluviaux, rappelés ci-dessous.

<i>Lieu</i>	<i>Fréquence d'inondation</i>
Zones rurales	1 tous les 10 ans
Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
Centre-ville ; Zones industrielles ou commerciales	1 tous les 30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Tableau 1: Relation entre l'occupation des sols et la fréquence de protection contre les inondations pluviales (Source : La Ville et son Assainissement – CERTU)

L'urbanisation et le développement de surfaces imperméabilisées, augmentent les débits et les volumes d'eaux pluviales transitant dans les réseaux et par conséquent risquent d'augmenter les fréquences de débordement si aucune mesure compensatoire n'est mise en place. Le zonage pluvial a pour objectif de déterminer les mesures compensatoires appropriées permettant de conserver le bon fonctionnement du réseau existant.

B. REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL

B.I PRECONISATIONS A SUIVRE

Le règlement associé aux différentes zones identifiées sur le plan du zonage pluvial est le suivant :

B.I.1 Préconisations sur la zone 1 : zones à urbaniser

Sur cette zone non urbanisée aujourd'hui :

- L'imperméabilisation doit être limitée et il est nécessaire d'assurer la maîtrise des débits et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Les limites de propriétés doivent permettre le libre écoulement des eaux de ruissellement (grillages, haies légères (murs pleins proscrits)).
- Les eaux de toitures devront être raccordées au réseau existant ou être collectées par un bassin de rétention ou être infiltrées en fonction des caractéristiques du sol.

Les secteurs urbanisables doivent compenser par des dispositifs de rétention les effets de l'imperméabilisation et être raccordés aux systèmes de collecte existant sans modification de l'exutoire (canaux, fossé, conduites).

Il est recommandé la mise en place de mesures compensatoires dès le 1^{er} mètre carré imperméabilisé. Le dimensionnement de ces mesures compensatoires sera effectué suivant les préconisations énoncées dans le paragraphe A.I.1. Une étude hydraulique démontrant le respect de ces préconisations devra être annexée au dépôt de permis de construire.

Dans les secteurs concernés par les risques inondations (cf. cartographie du PPRn) la hauteur des planchers utiles destinés à supporter des personnes ou équipements sensibles (groupe électrogène, dispositif de chauffage, etc.) est fixée au-dessus de la cote de référence soit à :

- - 0,50 m pour la zone inondable par débordement ;
- - 0,30 m pour la zone inondable par ruissellement.

B.I.2 Préconisations sur la zone 2 : zones urbaines

Compte tenu de la densité de l'urbanisation sur cette zone et de la forte mobilisation actuelle du réseau pluvial existant en cas d'épisode pluvieux intense, il est convenu que :

- L'imperméabilisation doit être limitée et il est nécessaire d'assurer la maîtrise des débits et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Tout nouvel aménagement engendrant une augmentation de la surface imperméabilisée devra être compensé sur la parcelle de l'aménagement (100 l/m² nouvellement imperméabilisé).
- Si la compensation *in situ* est impossible, il sera nécessaire de trouver des espaces disponibles et de créer les réseaux assurant le transit des eaux jusqu'aux systèmes de compensation.
- Les techniques et/ou dispositifs individuels de réutilisation des eaux pluviales sont à encourager (cuves de stockage, toitures terrasses, ...). En cas d'impossibilité, les eaux de toitures devront être raccordées au réseau existant ou être collectées par un bassin de rétention ou être infiltrées en fonction des caractéristiques du sol.
- Les limites de propriétés doivent permettre le libre écoulement des eaux de ruissellement (grillages, haies légères (murs pleins proscrits)).

Dans les secteurs concernés par les risques inondations (cf. cartographie du PPRn) la hauteur des planchers utiles destinés à supporter des personnes ou équipements sensibles (groupe électrogène, dispositif de chauffage, etc.) est fixée au-dessus de la cote de référence soit à :

- - 0,50 m pour la zone inondable par débordement ;
- - 0,30 m pour la zone inondable par ruissellement.

B.I.3 Préconisations sur la zone 3 : zones naturelles

Etant donné qu'aucune urbanisation n'est prévue sur ces zones il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure compensatoire.

Concernant les axes d'écoulement (fossé, talweg, chemin) existants qui assurent le transit des eaux ruisselant sur cette zone :

- Les fossés peuvent être modifiés **sous réserve de maintenir leur capacité** ;
- pour toute modification des axes d'écoulement une analyse hydraulique devra préciser les impacts

Ainsi, tout aménagement devra faire l'objet d'une étude hydraulique visant à spécifier l'impact potentiel de l'aménagement ainsi que les mesures compensatoires permettant de conserver la capacité de transit des eaux vers l'aval.

B.I.4 Préconisations sur la zone 4 : zones agricoles

La majeure partie du territoire communal de Saint-Donat-sur-l'Herbasse est occupé par des terres agricoles.

Des mesures compensatoires doivent être prises en cas de :

- Changement de la nature de la culture (incidence sur la couverture végétale) ;
- Modification de la pratique culturale (labourage et modification de la capacité d'infiltration du sol) ;

Ces mesures compensatoire doivent assurer un ralentissement des écoulements, il peut donc s'agir de : haies végétales ou merlons de terre aménagés perpendiculairement aux écoulements.

Toute modification apportée aux axes d'écoulement (fossé, noue, chemin) devra être analysée finement car la majorité de ces axes s'écoule en direction du centre urbain de Saint-Donat-sur-l'Herbasse.

Ainsi, **tout aménagement devra faire l'objet d'une étude hydraulique visant à spécifier l'impact potentiel de l'aménagement ainsi que les mesures compensatoires permettant :**

- **de conserver la capacité de transit des eaux vers l'aval ;**
- **de ne pas aggraver le risque inondation à l'aval.**

Par mesure de sécurité pour les bâtis, il est préconisé **la création, pour toute nouvelle construction, d'un vide sanitaire d'au moins 30 cm au-dessus du terrain naturel.**

B.I.5 Préconisations sur la zone 5 : zone inondable du PPRi du Merdaret et de l'Herbasse

Dans la zone inondable du PPRi, le règlement du PPRi s'applique en complément du zonage pluvial.

La carte du PPRn, jointe au PLU, présente des zones concernées par des débordements et des ruissellements, un règlement spécifique a été produit par la DDT de la Drôme et s'applique pour ces zones.

B.II CONCEPTION DES OUVRAGES

Toute opération d'urbanisation nouvelle devra suivre les règles générales énoncées dans les paragraphes suivants.

L'implantation des dispositifs de collecte et des ouvrages de collecte doit prendre en compte les spécificités environnementales locales. Elle doit notamment éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes et ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les dispositifs de collecte ne doivent pas aggraver le risque d'inondation (à l'aval comme à l'amont).

○ *Techniques alternatives à l'assainissement pluvial*

Autant que possible, la commune devra encourager les solutions alternatives au « tout tuyau ». Ces techniques permettent de réduire les flux d'eaux pluviales en redonnant aux surfaces de ruissellement un rôle régulateur basé sur la rétention et/ou l'infiltration des eaux. Le choix de ces techniques doit être réalisé en fonction de l'échelle du projet :

- A l'échelle de la construction : citernes, bacs récupérateurs, toitures terrasses, bassins d'agrément.
- A l'échelle de la parcelle : infiltration des eaux de pluie dans le sol, bassins enterrés ou aériens.
- A l'échelle d'un lotissement : bassins enterrés ou aériens, chaussées drainantes, fossés, noues, tranchées filtrantes.

○ *Dispositifs de collecte :*

- Le choix du type de réseau (fossé, conduite, noue) sera laissé à l'appréciation du maître d'ouvrage au cas par cas. Il sera tout de même préféré les fossés aériens ou noues drainantes.
- Les systèmes de collecte devront être dimensionnés selon la norme en vigueur (Norme NF EN 752.-2)
- La section des ouvrages devra être cohérente avec les sections des éléments amont et aval afin d'assurer une continuité hydraulique.
- Les écoulements de surface, après saturation du réseau de collecte et pour des événements pluvieux exceptionnels (au-delà de la préconisation indiquée dans la norme précitée) devront être dirigés de manière à rejoindre les dispositifs de stockage existants et à ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.

Ouvrages de stockage des eaux pluviales :

- Les dispositifs de stockages seront dimensionnés afin de stocker un volume minimal de 100 l/m² nouvellement imperméabilisé (soit l'équivalent d'une pluie décennale de 3 h) et seront équipé d'un pertuis de fond limitant le débit de fuite au débit de rejet en l'état avant-projet.
- Le bassin sera positionné au point bas du réseau pluvial afin d'assurer une collecte optimisée des écoulements pluviaux.
- Chaque dispositif sera équipé d'une surverse de sécurité calibrée pour permettre le transit du débit généré par une pluie centennale ou le plus fort événement pluvieux connu si supérieur.

Remarque : Plusieurs sites d'aménagement de bassins de rétention sont retenus dans le programme d'action. Ces choix sont optimisés en fonction de la connaissance actuelle de la topographie et des projets urbains établis par la commune. Leur emplacement pourra être modifié en fonction de l'avancement de la réflexion concernant l'aménagement d'ensemble de chaque zone.

Chaque emplacement doit faire l'objet d'une étude de détail sur les contraintes géotechniques, topographiques, environnementales et foncières.

Les paragraphes suivants précisent les dispositions à prendre selon les unités hydrologiques.

La réalisation des dispositifs pluviaux doit se faire en cohérence avec les réseaux situés en aval.

Le bureau d'études techniques en charge du dimensionnement des ouvrages devra démontrer que le projet n'aggrave pas les conditions d'écoulement des eaux, quelle que soit la période de retour de l'évènement, et quel que soit l'endroit où l'on se situe, pour l'amont et l'aval du projet.

La démonstration pourra se faire pour les épisodes de fréquence 2, 5, 10, 30, 50 et 100ans. Il sera vérifié que ces ouvrages, lors du dépassement des hypothèses de dimensionnement, ne créent pas d'aggravation par rapport à la situation actuelle.

Au niveau de la conception, il faudra donc veiller à :

- essayer de limiter l'imperméabilisation** La recherche de solutions alternatives à l'imperméabilisation doit se faire dès la conception du projet. Cette recherche doit être décrite dans le chapitre de présentation du projet.
- éviter de concentrer les rejets d'eaux pluviales** Les points de rejet seront, dans la mesure du possible, identiques à ceux de la situation actuelle. A défaut, la concentration des rejets peut être un facteur aggravant de l'impact.
- compenser réellement les effets négatifs du projet** Exemple : l'imperméabilisation implique une modification des écoulements de surface, de l'infiltration, des débits de pointe, des volumes ruisselés, de la qualité des eaux...
Un bassin de rétention permet de limiter les débits de pointe, d'améliorer la qualité des eaux, de prévenir des pollutions accidentelles, mais ne compense pas les volumes de ruissellement supplémentaires.
- privilégier les ouvrages simples et robustes** Les solutions techniques proposées pour la gestion des eaux pluviales privilégieront les ouvrages simples et robustes, afin de garantir la pérennité des aménagements.
- garantir la sécurité des biens et des personnes** Il s'agit de prévoir et gérer les écoulements exceptionnels (au delà de la capacité des réseaux) afin qu'ils ne génèrent pas de risque pour la sécurité des biens et des personnes.
Pour les bassins de rétention à ciel ouvert (et/ou les noues), il faut des pentes de talus faibles, une partie accessible pour des profondeurs inférieures à 0.5 m, des grillages de sécurité pour les parties plus profondes, des échelles limnimétrique qui indiquent la hauteur d'eau en cas de submersion,...
- laisser la possibilité d'optimiser / d'ajuster les ouvrages** Les calculs n'étant pas infaillibles, le gestionnaire doit avoir une marge de manœuvre pour adapter les ouvrages aux contraintes réelles de gestion et de fonctionnement.
Par exemple les orifices de fuite pourront être ajustable dans une certaine mesure.
- prévoir des dispositifs de protection** Dimensionner largement les grilles avaloirs, les dégrilleurs, les pièges à embâcles.
Installer des panneaux d'information.
Interdire l'accès aux ouvrages.

L'analyse des impacts devra comporter :

- la justification du choix des méthodes de calcul** La méthode doit être adaptée à la complexité de la zone et du projet. Par exemple, si le débit de fuite est progressif ou si des bassins fonctionnent en série, alors une modélisation pluie-débit devient nécessaire.
- la comparaison globale des situations actuelle et projet** Pour cela, la comparaison doit porter sur un ensemble de paramètres, et non pas seulement les débits de pointe. Il pourra s'agir : du volume ruisselé, des fréquences de débordement, des zones inondables, de l'infiltration, du risque, de la qualité des eaux, de l'entretien...

Plan du zonage pluvial

Voir pièce 4.4