

Etude n°HH1552

Septembre 2010

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

PHASE 3 : PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS - PHASAGE

COMMUNE DE SAINT CANNAT



Version 7 - Septembre 2010

Rédigé par : Denis CHAUSSEE –

Julien FERRI

Vérifié par : Sébastien HUARD

IPSEAU

Ingénierie pour l'eau, le sol et l'environnement

Identification

IPSEAU - Ingénierie pour l'Eau, le Sol et l'Environnement – Une société du groupe

Domaine du Petit Arbois - Pavillon Laennec - Hall B – BP 20056 - 13545 AIX-EN-PROVENCE (C)

Téléphone 04 42 50 83 00 - Télécopie 04 42 50 83 01

email : ipseau@ingerop.com

RCS Aix en Provence 389 070 004 – SASU au capital de 40 000.00 € – APE 7112 B – SIRET 389 070 004 00046



Gestion de la qualité

Version	Date	Intitulé	Rédaction	Lecture	Validation
1	Mai 2008	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
2	Juillet 2008	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
3	Août 2008	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
4	Octobre 2008	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
5	Décembre 2008	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
6	Mai 2010	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH
7	Septembre 2010	Phase 3 : propositions d'aménagement	JF-DC	SH	SH

SOMMAIRE

<u>1. AMENAGEMENT N°1 : DIMINUTION DE L'ACCUMULATION DES EAUX DE DEBORDEMENT DU RUISSEAU DU RAYOL</u>	<u>11</u>
1.1. <i>Etat actuel</i>	11
1.2. <i>Solution envisagée</i>	13
1.3. <i>Impact sur les hauteurs d'eau</i>	14
1.4. <i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	15
1.5. <i>Chiffrage</i>	16
<u>2. AMENAGEMENT N°2 : CREATION D'UN CANAL DE DECHARGE DEPUIS LE BASSIN DE RETENTION DE LA RD18</u>	<u>17</u>
2.1. <i>Etat actuel</i>	17
2.2. <i>Solution envisagée</i>	18
2.2.1. Création d'un canal de décharge	18
2.2.2. Entretien – Curage du fossé de Saint Estève existant.....	20
2.3. <i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	20
2.3.1. Degré de protection 30 ans retenu pour l'aménagement :	20
2.3.2. Degré de protection 50 ans retenu pour l'aménagement :	22
2.3.3. Degré de protection 100 ans retenu pour l'aménagement :	23
2.4. <i>Chiffrage</i>	24
<u>3. AMENAGEMENT N°2BIS : CREATION D'UN CANAL DE DECHARGE DEPUIS LE BASSIN DE RETENTION DE LA RD18 SUR LE TRACE DU FOSSE DE SAINT ESTEVE.....</u>	<u>27</u>
3.1. <i>Solution envisagée</i>	27
3.2. <i>Faisabilité de l'aménagement</i>	28
<u>4. AMENAGEMENT N°3 : CREATION D'UN BASSIN DE RETENTION CHEMIN DES BOUÏRES.....</u>	<u>29</u>
4.1. <i>Etat actuel</i>	29
4.2. <i>Solution envisagée</i>	30
4.3. <i>Impact sur le débit centennal du Rayol</i>	31

4.4.	<i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	33
4.5.	<i>Chiffrage</i>	35
5.	<u>AMENAGEMENT N°4 : CREATION D'UN SECOND BASSIN DE RETENTION</u>	
	<u>CHEMIN DES BOUÏRES</u>	36
5.1.	<i>Solution envisagée</i>	36
5.2.	<i>Impact sur le débit centennal du Rayol</i>	38
5.3.	<i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	39
5.4.	<i>Chiffrage</i>	41
6.	<u>AMENAGEMENT N°5 : CREATION D'UN BASSIN DE RETENTION SUR LE</u>	
	<u>VALLON DE LA GALINETTE</u>	42
6.1.	<i>Solution envisagée</i>	42
6.2.	<i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	43
6.3.	<i>Chiffrage</i>	44
7.	<u>AMENAGEMENT N°6 : CREATION D'UN MERLON DE PROTECTION DU</u>	
	<u>SECTEUR ECOLE – CAVE COOPERATIVE</u>	45
7.1.	<i>Solution envisagée</i>	45
7.2.	<i>Impact sur la zone inondable centennale</i>	46
7.3.	<i>Impact sur les hauteurs d'eau</i>	48
7.4.	<i>Chiffrage</i>	49
8.	<u>SYNTHESE ET PHASAGE</u>	51

AVANT PROPOS

Cette étude doit aboutir à un **Schéma Directeur** de maîtrise des eaux pluviales sur le territoire communal dont le but essentiel est la maîtrise du risque inondation lié au ruissellement urbain et péri-urbain.

La 3^{ème} phase de l'étude concerne **l'élaboration du Schéma Directeur d'assainissement pluvial de la commune de Saint-Cannat**. Après l'analyse des écoulements et des enjeux, vient la phase d'élaboration d'une stratégie de prévention et de réduction du risque.

Cadre juridique

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 vient compléter la loi sur l'eau de décembre 1964, notamment par des précisions sur les eaux pluviales. L'article 3 fixe les objectifs assignés aux collectivités et vise notamment la maîtrise des eaux de ruissellement. Si le traitement même partiel des eaux de pluie n'est pas imposé aux communes, l'article 8 précise qu'un décret fixera les conditions de réglementation de tout rejet et déversement (y compris ceux des déversoirs d'orages).

L'article 35 impose aux communes de délimiter les zones d'imperméabilisation des sols, de maîtriser le débit et l'écoulement de leur ruissellement et de délimiter les zones où il convient de stocker et/ou de traiter ces eaux pour protéger le milieu aquatique et éviter de nuire à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Les articles 3, 4 et 5 définissent les modalités et le contenu des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), ce qui englobe les obligations concernant la maîtrise des eaux pluviales.

Problématique

La maîtrise des eaux pluviales est une question d'actualité. En effet, les eaux pluviales constituent une contrainte incontournable en matière d'urbanisation sur deux points :

- assurer la protection des biens et des personnes contre les inondations,
- limiter les pollutions par débordement des réseaux.

La récente loi sur l'eau (article 35) a accru les obligations des communes en matière notamment de lutte contre l'imperméabilisation des sols et de protection du milieu aquatique.

La gestion des eaux pluviales représente l'un des enjeux majeurs de la politique environnementale de la commune de Saint-Cannat. La réalisation d'un schéma de zonage prenant en compte la problématique des eaux pluviales doit préciser les points suivants :

Schéma directeur d'assainissement pluvial de la commune de Saint - Cannat– Proposition d'aménagements

- la définition de zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- la nécessité de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

L'imperméabilisation des sols

Rappel du cadre législatif pour la maîtrise des eaux pluviales

L'article de la loi sur l'eau, qui crée un nouvel article du Code Général des Collectivités Territoriales (article L.2224- 10) stipule que **les communes doivent délimiter 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.** Ces dispositions s'inscrivent dans le zonage assainissement évoqué ci-dessus.

La démarche conduite

Une réflexion spécifique, conduite par les services de la ville sur la problématique d'une meilleure maîtrise des débits d'eaux pluviales, d'écoulement et de ruissellement, répond aux objectifs suivants :

- maîtriser l'impact des rejets de temps de pluie sur le milieu récepteur, et donc participer à la reconquête de la qualité des eaux,
- éviter les désordres pour les biens et les personnes en réduisant les écoulements directs, vis-à-vis des risques d'inondation,
- optimiser la structure et le fonctionnement du réseau public en favorisant une réduction des nuisances liées aux chantiers et à une meilleure maîtrise des investissements de la collectivité pour l'adaptation du réseau aux besoins des usagers.

La démarche consiste à amener les aménageurs à développer des techniques alternatives en cas d'imperméabilisation des sols, afin de limiter le débit des eaux pluviales rejetées dans le réseau. Il s'agit donc de limiter le coefficient d'imperméabilisation des sols. Cette nouvelle approche se concrétise, en termes de solutions techniques, à des dispositifs très simples et peu onéreux. Elle nécessite une sensibilisation des usagers afin d'appréhender les enjeux, notamment celui du développement durable.

Les actions

Au cours de cette phase, toutes les actions possibles sont examinées, ainsi que leur intégration possible dans un ensemble cohérent. Cette stratégie est nécessaire, car les mesures seront de différents ordres, à différentes échelles et s'intégreront dans la durée aux préoccupations communales. Cette phase vise à porter de façon durable la préoccupation du ruissellement pluvial dans les différentes politiques de la commune.

Les différentes actions possibles se situent dans les champs de la prévention, de la protection, de la sécurité des personnes et de la réduction de la vulnérabilité des biens. Elles se traduisent et sont prises en compte à différents niveaux :

- dans l'urbanisme (élaboration du Plan Local d'Urbanisme, PLU),
- dans les projets d'aménagement d'espaces publics,
- dans l'exploitation de la voirie (par exemple, interdiction de stationner sur certaines voies exposées au ruissellement, comme c'est le cas de nombreux axes de communication de Saint-Cannat : RD18, RD572, rue du Docteur Calmette...),
- dans les dispositions d'assainissement pluvial, comme cela est présenté dans le présent rapport,
- dans la préparation de la gestion de crise, à l'aide des plans communaux de sauvegarde,
- dans l'information de la population par le biais des Dossiers d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM), etc.

Les actions ne doivent pas être isolées, mais s'intégrer dans un ensemble cohérent, afin d'avoir une vision globale du système. De même, une cohérence est nécessaire entre tous les acteurs : État, Collectivité Territoriale, concessionnaires de réseaux, etc. Cette coordination se fait en particulier au niveau du Plan Communal de Sauvegarde.

Les documents d'urbanisme délimitent les zones urbaines ou à urbaniser, en prenant en considération l'existence de risques naturels. De même que les Schémas de Cohérence Territoriale SCOT, les PLU et les cartes communales déterminent, entre autres, « les conditions permettant d'assurer : ... la prévention des risques naturels prévisibles... » (Art. L.121-1 du Code de l'Urbanisme).

Le PLU peut édicter des mesures particulières liées à la maîtrise des ruissellements et des risques d'inondation, notamment lorsqu'il reprend des dispositions issues d'études de zonage d'assainissement établies conformément au CGCT (Art. L.2224-10). La prise en compte des risques d'inondation par ruissellement lors de l'élaboration des PLU évite l'urbanisation des zones à risque telles que certains bas de versants ou talwegs, en les classant non constructibles.

Adaptation des espaces publics

Les techniques alternatives, aussi appelées « techniques compensatoires » ou « solutions compensatoires », sont toutes les techniques qui permettent de compenser les effets que le ruissellement ferait subir à l'environnement existant si l'aménagement ne les intégrait pas. Jusqu'à présent, la philosophie mise en œuvre ayant été l'évacuation vers l'aval le plus rapidement possible, ces techniques présentent une alternative à ces stratégies en stockant et régulant les débits.

Cette stratégie de maîtrise des débits fait appel à deux types de solutions souvent complémentaires :

- une première possibilité est de répartir judicieusement, sur le réseau de collecte, des ouvrages de stockage,
- une autre possibilité, qui peut s'avérer plus économique, se situe encore plus en amont en intégrant cette préoccupation au cœur des aménagements urbains comme le pratiquent déjà un certain nombre de collectivités qui ont imposé aux lotisseurs publics et privés le stockage des eaux de pluie.

Nous pouvons établir huit grandes familles de « techniques alternatives » :

- les réservoirs de stockage :
 - les bassins en eau, à ciel ouvert
 - les bassins à sec, à ciel ouvert
 - les bassins couverts, en béton
 - les noues
- les structures réservoirs :
 - les chaussées et parkings à structures réservoirs,
 - les tranchées drainantes,
 - les toitures terrasse,
 - les puits d'infiltration.

Dans le cadre de la commune de Saint-Cannat, il est extrêmement coûteux et difficilement envisageable de restructurer intégralement le réseau d'assainissement pluvial pour lui permettre de posséder un degré de protection supérieur à l'existant. La stratégie développée dans la présente étude a été logiquement orientée vers les « techniques alternatives ». Afin de réduire les apports des bassins versants ruraux situés à l'amont du centre urbain, deux types de solutions ont été envisagées en fonction des contraintes topographiques, techniques, économiques et foncières : la création de bassins de rétention et la construction d'un canal de déviation des eaux. Les autres techniques alternatives, telles que les noues ou les structures réservoir, ne doivent pas pour autant être écartées des futurs projets d'urbanisation de la commune. D'autre part, des solutions ont été proposées dans le but de réduire le risque d'inondation dans des secteurs ciblés du centre ville présentant un risque élevé pour les populations en situation existante. L'ensemble de ces propositions est présenté dans le présent rapport.

1. AMENAGEMENT N°1 : DIMINUTION DE L'ACCUMULATION DES EAUX DE DEBORDEMENT DU RUISSEAU DU RAYOL

1.1. ETAT ACTUEL



PHOTO 1 : VUE D'ENSEMBLE DU SECTEUR

Les parcelles BX 44 et BX 45 reçoivent actuellement des apports importants provenant de la rue du Mail de la Chapelle à l'est et du fossé du Rayol au nord. Une importante zone d'accumulation se produit alors en raison d'un mur en pierres maçonnées qui empêche la sortie des eaux (cf. photo 2).



PHOTO 2 : MUR EN PIERRES MAÇONNEES

Les résultats obtenus pour une modélisation de la crue centennale sont illustrés par la figure 1 ci-dessous.

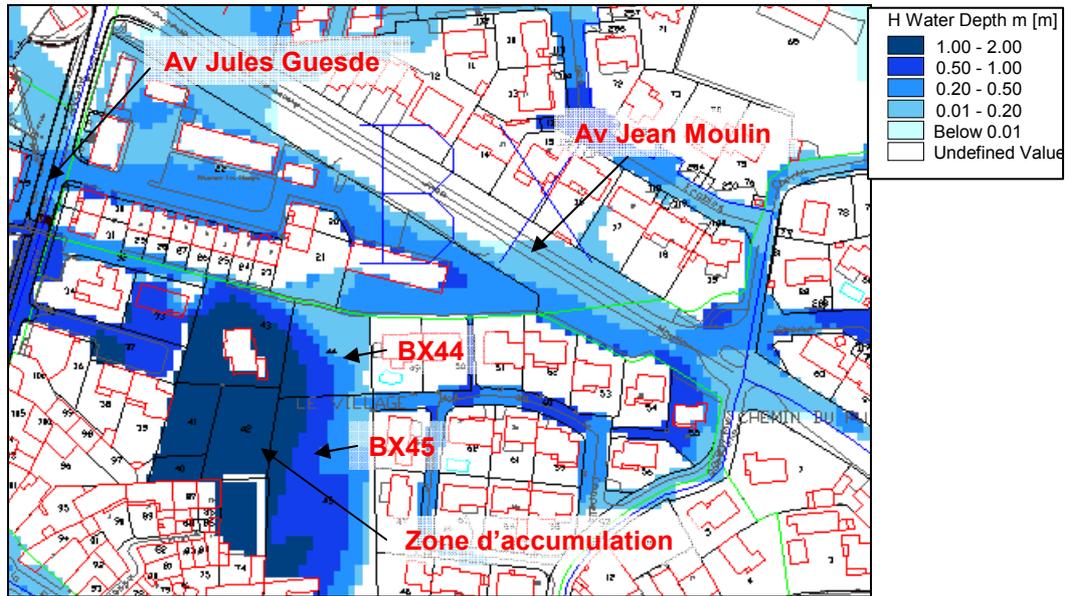
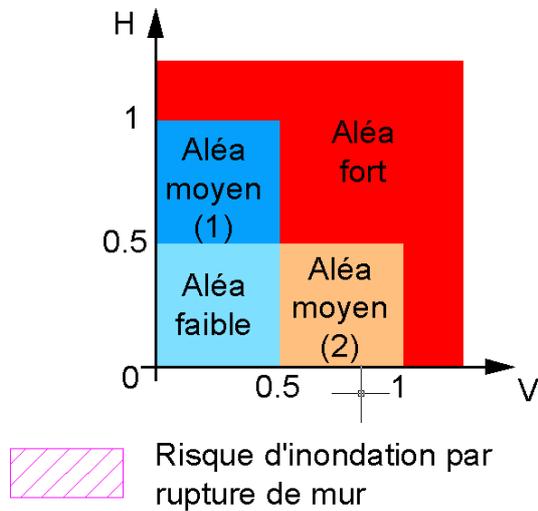


FIGURE 1 : ECOULEMENTS POUR UNE PLUIE CENTENNALE (ETAT ACTUEL)

L'aléa est ainsi défini en fonction du cartouche suivant :



La cartographie de l'aléa en situation actuelle sur ce secteur est présentée sur la figure 2.

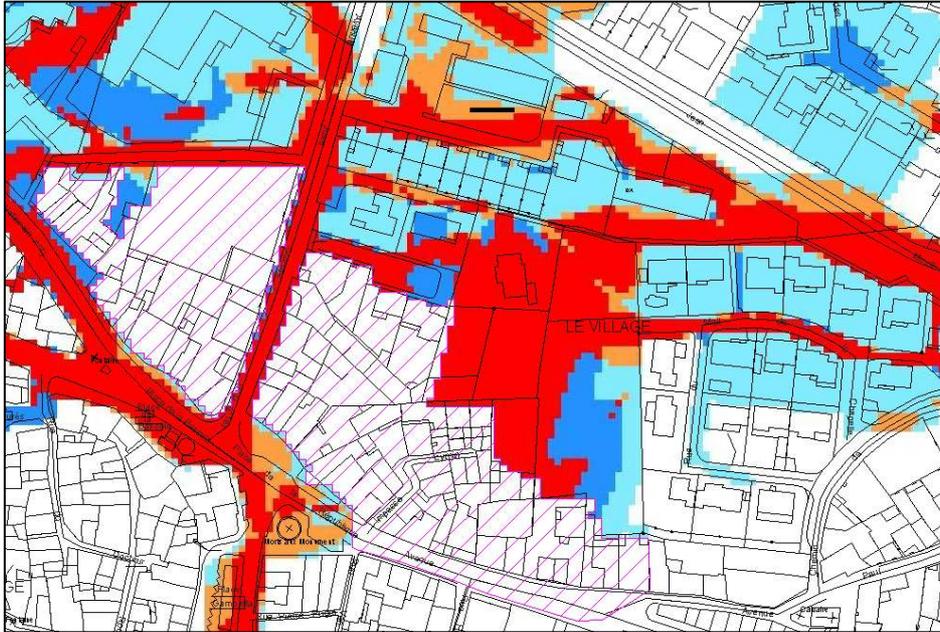


FIGURE 2 : CARTE D'ALEA POUR UNE PLUIE CENTENNALE (ETAT ACTUEL)

1.2. SOLUTION ENVISAGEE

Afin de diminuer l'accumulation d'eau sur ces terrains, la solution envisagée est la création d'un exutoire à ce secteur en direction de l'avenue Jules Guesde via l'impasse située à l'ouest. A cet endroit, un mur sépare ces terrains (parcelle n°BX 43) de l'impasse (parcelle n°BX 37). La réalisation d'une ouverture permettrait le passage de l'eau en cas de crue. Cela limiterait l'accumulation à l'amont et réduirait le risque de rupture du mur comme c'est le cas en situation actuelle. Cette ouverture devra avoir des dimensions suffisantes pour permettre le passage d'un débit important (de l'ordre de 5 m³/s pour une crue centennale).

La suppression du mur sur la largeur de l'impasse et son remplacement par un grillage (à très large maille) permettrait de réduire au maximum le risque d'embâcle.

Toutefois afin de conserver une partie du mur, la création d'une ouverture, d'une section minimum de 4 m² avec une hauteur minimum de 1 m, permettrait le transit du débit de 5 m³/s sans mise en charge de cet orifice. Aucune haie ni grillage à maille fine ne devront être mis en place devant cette ouverture.

Nous avons ainsi modélisé la crue centennale en tenant compte de ce passage entre la parcelle n°BX 43 et l'impasse (parcelle n°BX 37).

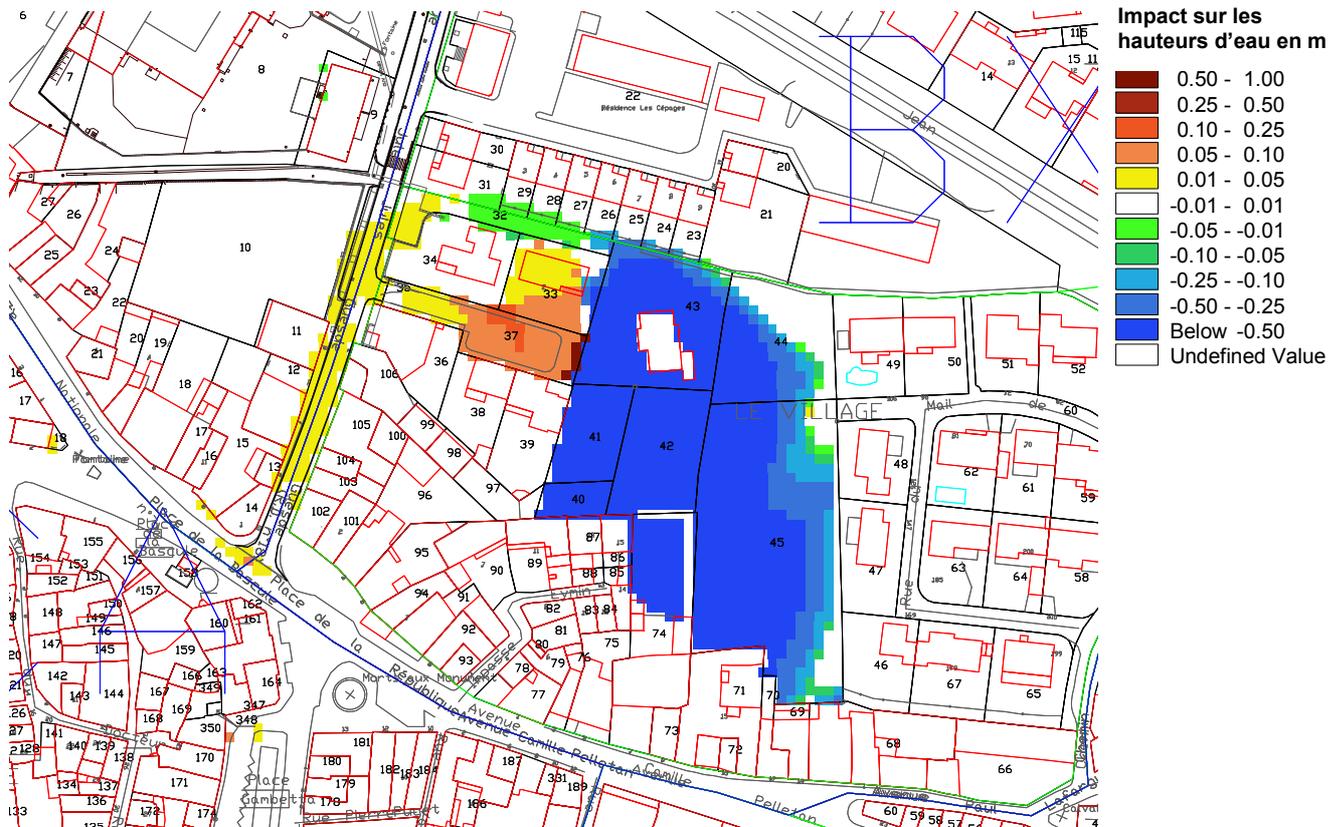
1.3. IMPACT SUR LES HAUTEURS D'EAU

FIGURE 3 : IMPACT DE L'AMENAGEMENT 1 SUR LES HAUTEURS MAXIMALES ATTEINTES LORS D'UNE CRUE CENTENNALE

La figure 3 permet d'évaluer, en termes de hauteur d'eau (en m), l'amélioration ou la dégradation apportée à l'état projet. Si la différence est positive (jaune à brun sur la figure), il y a dégradation de la situation actuelle, si elle est négative (vert à bleu sur la figure), il y a amélioration.

Les impacts sont les suivants :

- Diminution importante de la hauteur d'eau dans la zone d'accumulation sur les parcelles n°BX 40 à BX 45
- Diminution des hauteurs d'eau dans la continuité du fossé du Rayol vers le Bd des Ecoles
- Augmentation de la hauteur d'eau d'environ 5 à 10cm sur l'impasse rejoignant l'avenue Jules Guesde

De plus, l'impact sur les vitesses n'est pas négligeable puisque l'ouverture provoque une augmentation des vitesses localement dans l'impasse.

L'effet s'estompe ensuite assez rapidement comme l'illustre le fait que les hauteurs d'eau maximales sur l'avenue Jules Guesde ne sont que très peu modifiées.

1.4. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

Dans ce secteur, le zonage de l'aléa inondation comporte à l'état actuel une importante zone d'aléa fort du fait de l'accumulation des eaux de ruissellement en provenance du bassin versant du Rayol. Les parcelles n°BX 40 à BX 44 sont presque intégralement incluses en zone d'aléa fort.

Les modifications apportées par cet aménagement sont présentées sur la figure 4. On constate une nette diminution de l'emprise de la zone d'aléa fort. Seuls les chenaux principaux d'écoulement restent en zone d'aléa fort, à savoir dans l'axe d'écoulement du ruisseau du Rayol et dans le prolongement de la rue du Mail de la Chapelle vers l'impasse rejoignant l'avenue Jules Guesde. La persistance de ces zones d'aléa fort est due aux vitesses élevées dans ce secteur (2.5m/s au niveau de la rue du Mail de la Chapelle, 1.5m/s pour les débordements du ruisseau du Rayol). A l'aval de cet aménagement, les voiries constituant de véritables chenaux d'écoulement, les vitesses y sont élevées. L'impasse et l'avenue Jules Guede sont maintenues en zone d'aléa fort.

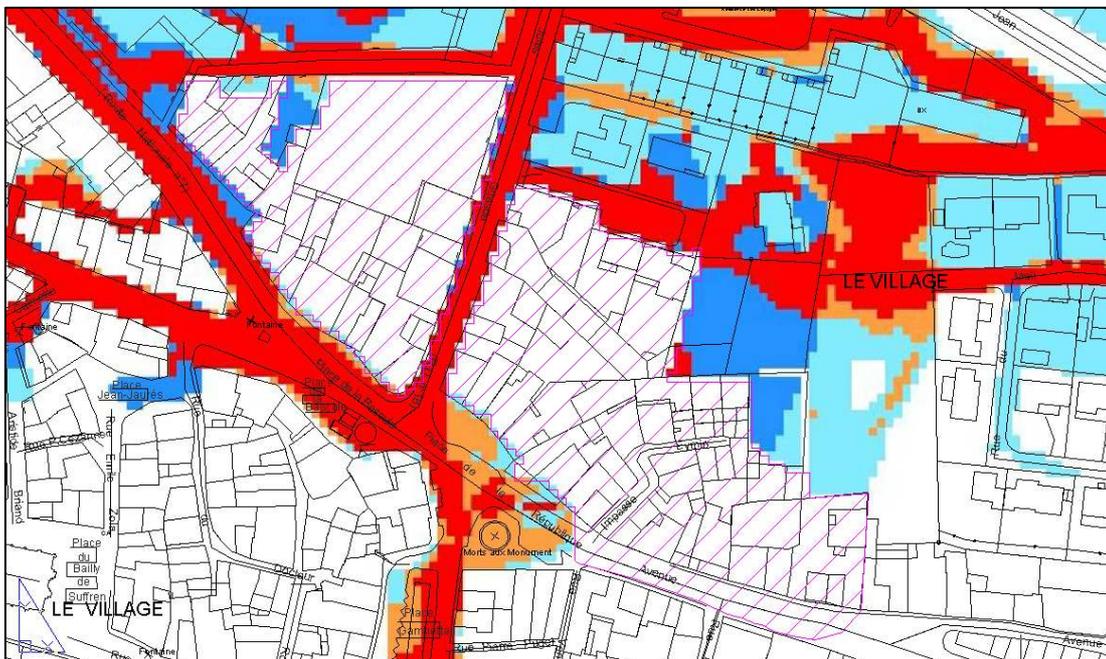


Figure 4 : Carte d'aléa pour une pluie centennale (Etat projet avec aménagement n°1)

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 1.

1.5. CHIFFRAGE

Fourniture cadre ou ouvrage de soutènement béton/acier	3700 €
Evacuation (centrale de recyclage à béton)	200 €
Main d'œuvre	1 300 €
Total	5 200 €
Aléa, imprévus, divers (25%)	1 300 €
Total arrondi H.T	6 500 €
Total T.T.C	7 774 €

Le chiffrage présenté ci-dessus n'intègre pas :

- Les acquisitions foncières
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre
- Les études spécifiques (topographie, géotechnique...)
- Les dossiers réglementaires

Il est établi aux conditions économiques de septembre 2010.

2. AMENAGEMENT N°2 : CREATION D'UN CANAL DE DECHARGE DEPUIS LE BASSIN DE RETENTION DE LA RD18

2.1. ETAT ACTUEL

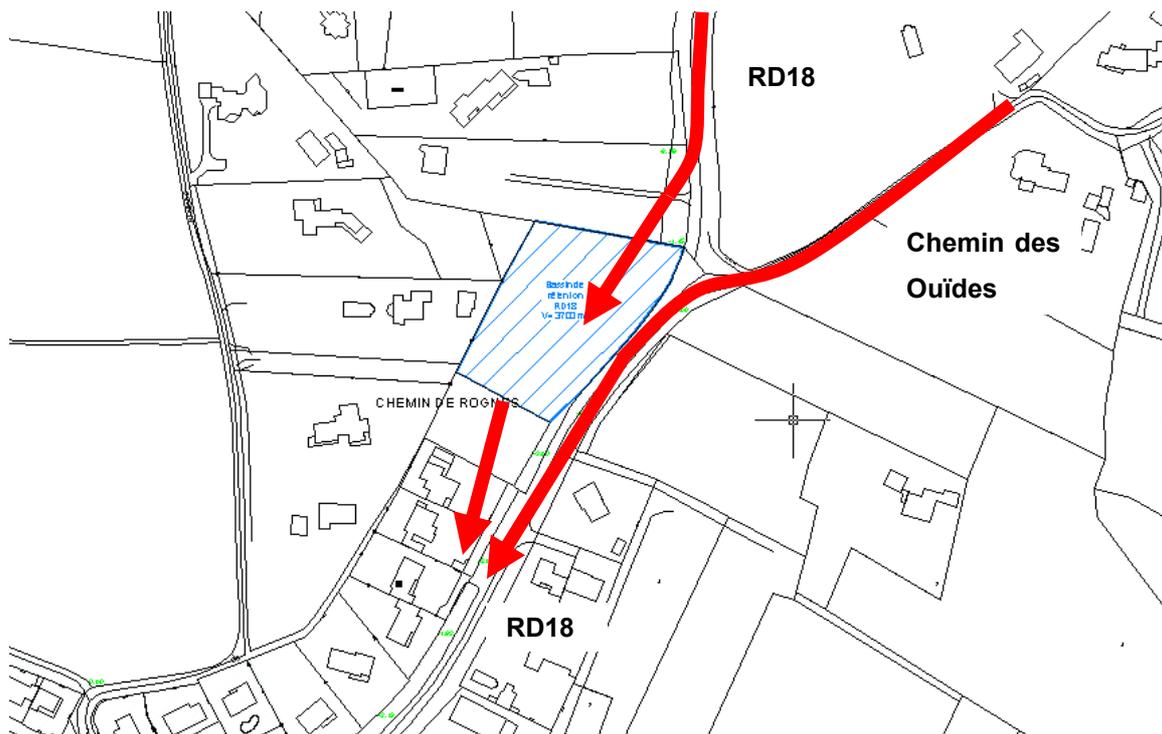


FIGURE 5 : AMENAGEMENT N°2 – ETAT ACTUEL

La RD18 constitue un axe d'écoulement important drainant un large bassin versant rural. Ces écoulements convergent vers le centre ville et confluent avec le Rayol, provoquant d'importantes inondations dans le quartier des écoles et de la cave coopérative.

Un bassin de rétention de 3700 m³ intercepte une partie de ces écoulements. Cet ouvrage initialement dimensionné pour une période de retour 25 ans, n'intercepte pas de manière optimale tous les écoulements amont. En effet, l'insuffisance de l'entonnement au niveau du chemin des Ouïdes génère un écoulement sur la RD18 pour une période de retour inférieure à 5 ans.

Le fonctionnement du bassin de rétention n'est donc pas optimal.

En cas d'événement pluvieux centennal, le bassin de rétention serait saturé et surverserait sur la RD18. Par ailleurs, la majeure partie des apports en provenance du chemin des Ouides ne transiterait pas par le bassin, s'écoulant directement vers le centre ville sur la RD18.

2.2. SOLUTION ENVISAGEE

2.2.1. Création d'un canal de décharge

- Aménagement d'un entonnoir et d'un ouvrage sous la RD18 pour intercepter les apports du chemin des Ouides,
- Déplacement du déversoir du bassin de rétention sur la berge sud et création d'un fossé de décharge contournant le quartier Saint Estève par le nord ouest.

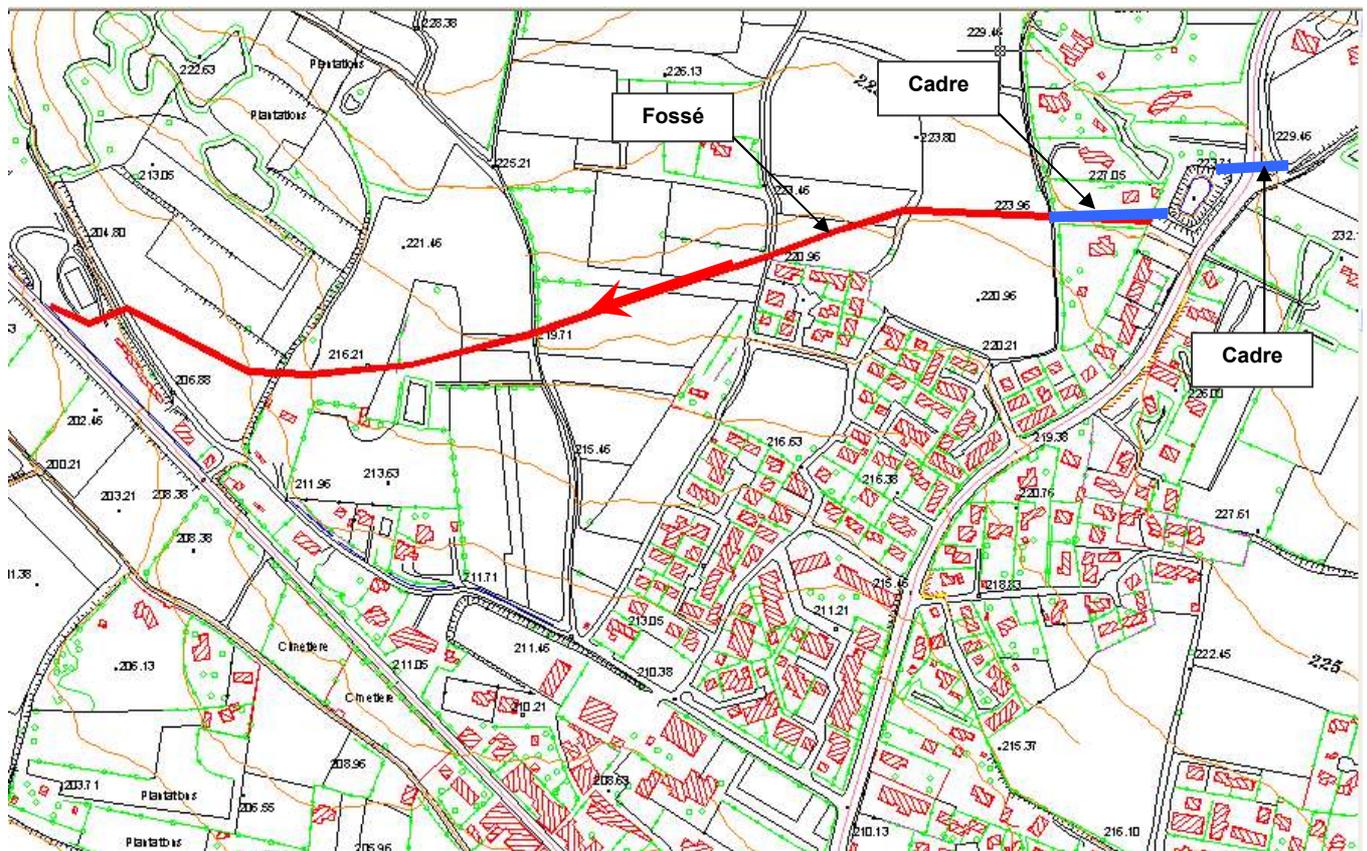


FIGURE 6 : AMENAGEMENT N°2 – VUE EN PLAN

Le prédimensionnement de l'ouvrage de décharge a été effectué à l'aide du modèle hydraulique utilisée pour le réseau pluvial.

Trois scénarios d'aménagement ont été envisagés pour permettre :

- Scénario 1 : détournement du débit centennal
- Scénario 2 : détournement du débit cinquantennal
- Scénario 3 : détournement du débit trentennal

En fonction du degré de protection retenu, les dimensions des ouvrages à mettre en place sont récapitulées dans le tableau suivant :

Degré de protection retenu	Ouvrage Chemin des Ouïdes => Bassin	Ouvrage sous chemin de desserte parcelle AB 67	Section fossé de décharge	
30 ans	Débit : 5.1 m ³ /s	Débit : 8 m ³ /s		
	Ø1200 (pente min : 3%)	Cadre 2 x 1 (pente min : 1.25%)	Base : 1 m Prof : 1.5 Gueule : 4	Pente min : 0.7%
50 ans	Débit : 6.1 m ³ /s	Débit : 10.5 m ³ /s		
	Cadre 1.5 x 1 (pente min : 3%)	Cadre 2 x 1 (pente min : 2%)	Base : 2 m Prof : 1.5 Gueule : 5	Pente min : 0.7%
100 ans	Débit : 7.0 m ³ /s	Débit : 11.8 m ³ /s		
	Cadre 1.5 x 1 (pente min : 3%)	Cadre 3 x 1.5 (pente min : 0.5%)	Base : 3 m Prof : 1.5 Gueule : 6	Pente min : 0.7%

Le profil en long de l'ouvrage assurant une protection centennale ainsi que la ligne d'eau centennale sont illustrée ci-dessous :

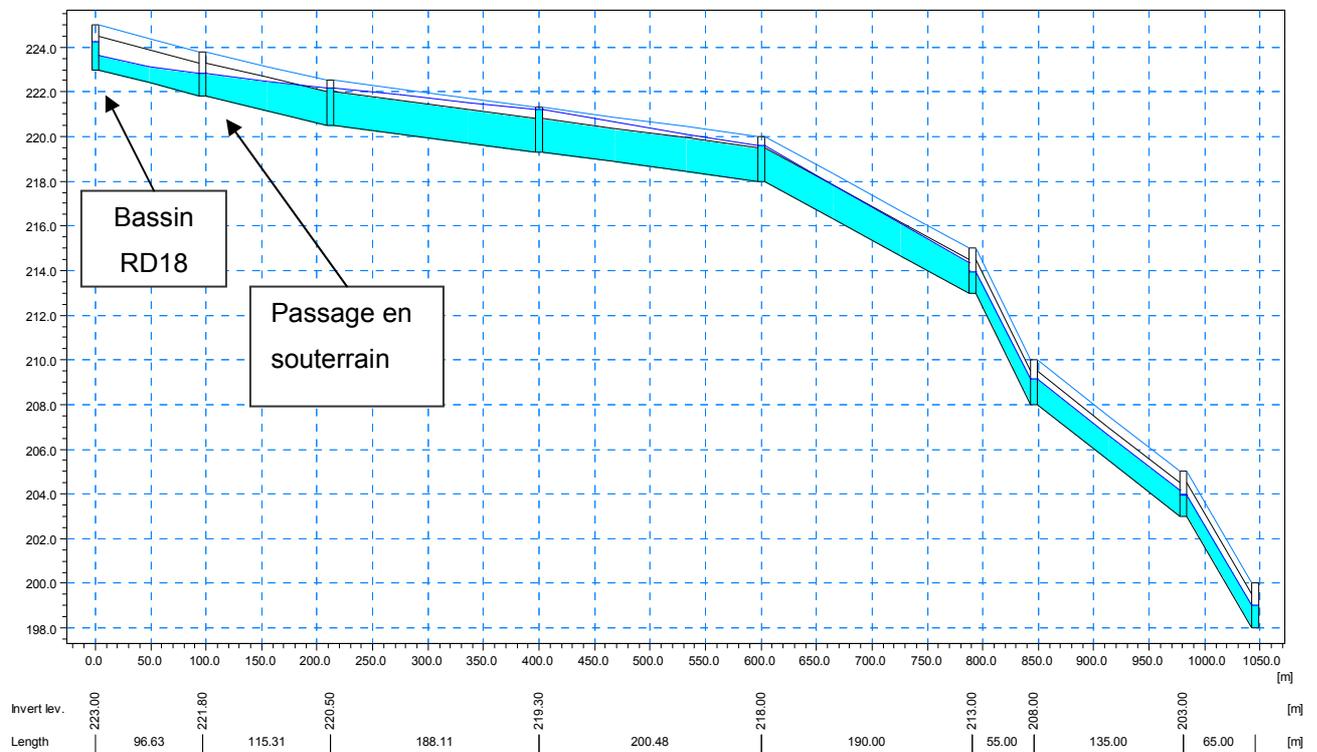


FIGURE 7 : AMENAGEMENT N°2 – PROFIL EN LONG DU FOSSE

Remarque : *Compte tenu du déphasage entre les pics de crues des bassins versants interceptés le long du fossé (réagissant rapidement) et le pic de crue transitant sur la surverse du bassin de la RD18 (bassins versants réagissant plus lentement), les 2 pics ne sont pas concomitants. Le débit dimensionnant est celui transitant sur la surverse.*

2.2.2. Entretien – Curage du fossé de Saint Estève existant

Parallèlement à l'aménagement du canal de décharge, quel que soit le degré de protection retenu, un entretien systématique et un reprofilage du fossé de Saint Estève existant est envisageable.

En effet, ce fossé qui intercepte une partie des ruissellements des versants constitués de vignobles présente une capacité vicennale dans l'état actuel d'urbanisation du secteur. Toutefois certaines sections encombrées ou des talus affaissés provoquent une baisse locale de sa capacité, nécessitant un recalibrage et un reprofilage globale afin d'optimiser les conditions d'écoulement.

Le fossé de Saint Estève ne permettrait cependant pas la collecte de la surverse du bassin de la RD18 qui nécessite la création d'un fossé distinct (cf paragraphe 2.2.1).

2.3. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

2.3.1. Degré de protection 30 ans retenu pour l'aménagement :

La création du canal de décharge avec un degré de protection 30ans permet d'améliorer significativement le zonage d'aléa inondation dans le quartier des Aires de St-Estève jusqu'au centre ville de St-Cannat.

Sur la RD18, les premiers débordements du réseau d'eaux pluviales ont lieu à proximité de l'intersection entre le chemin de Bressan et la RD18. La réduction des apports par cet axe routier est importante compte tenu de la création de ce canal mais également de l'entonnement vers le bassin de rétention permettant d'intercepter les apports du chemin des Ouïdes.

Les zones d'accumulation situées au Clos de la Violette ainsi qu'une cinquantaine de mètres plus au sud, au niveau des parcelles n°AB 27 et AB 139, reçoivent moins d'apports de la RD18. Cela permet de réduire le risque d'inondation et de limiter le zonage à l'aléa faible.

D'autre part, on constate une réduction du ruissellement sur les terres agricoles à l'ouest du quartier de St-Estève, permettant de supprimer presque entièrement les zones d'aléa moyen et fort dues aux vitesses d'écoulement dans le quartier de St-Estève. Seuls quelques axes routiers (rue du Hameau de St-Estève, impasse des Micocouliers, impasse des Romarins, allée du Sauzet) et certains passages piétonniers figurent en zone d'aléa modéré dû aux vitesses d'écoulement.

Cet aménagement permet également de réduire les zones d'accumulation situées plus au sud au niveau des terrains de sport, du garage municipal, de la salle polyvalente et de la salle du 4 septembre. Cette diminution est également visible sur le zonage d'aléa inondation. Les zones d'aléa fort et moyen dû aux hauteurs d'eau y sont très réduites.

Enfin, l'impact de cet aménagement est visible dans le secteur des écoles et de la cave coopérative. L'accumulation d'eau y est sensiblement réduite, ce qui permet de limiter les zones d'aléa moyen et fort.

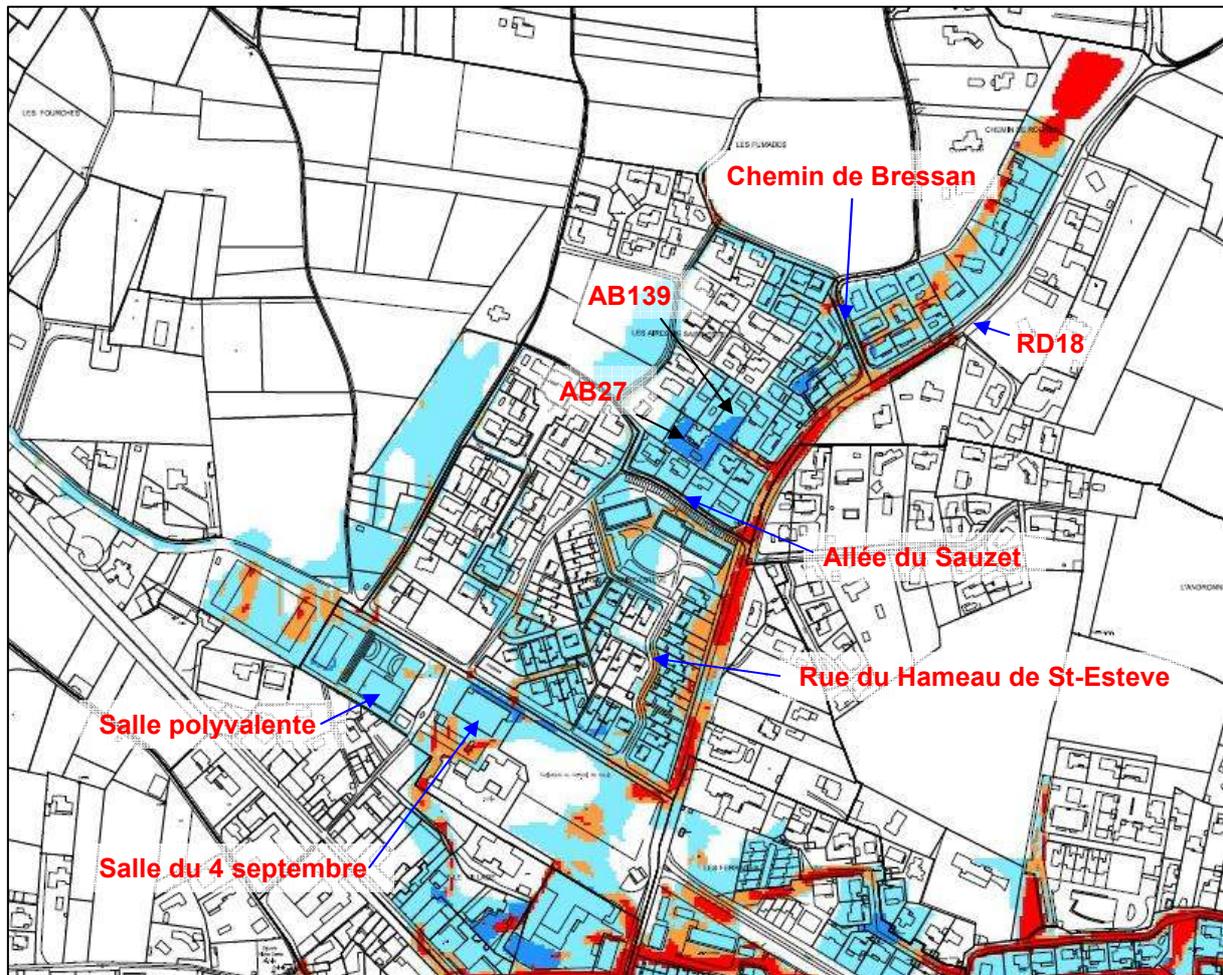


FIGURE 8 : CARTE D'ALEA ETAT PROJET (AMENAGEMENT 2, DEGRE DE PROTECTION 30 ANS)

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 2.

2.3.2. Degré de protection 50 ans retenu pour l'aménagement :

Comparativement au paragraphe précédent, le degré de protection 50ans permet de réduire les apports vers le quartier des Aires de St-Estève. Cela se traduit sur la carte d'aléa par la réduction de l'emprise des zones d'aléa moyen et fort au niveau des habitations bordant la RD18. Cet aménagement permet également de supprimer la zone d'aléa moyen au niveau des parcelles n°AB 27 et AB 139.

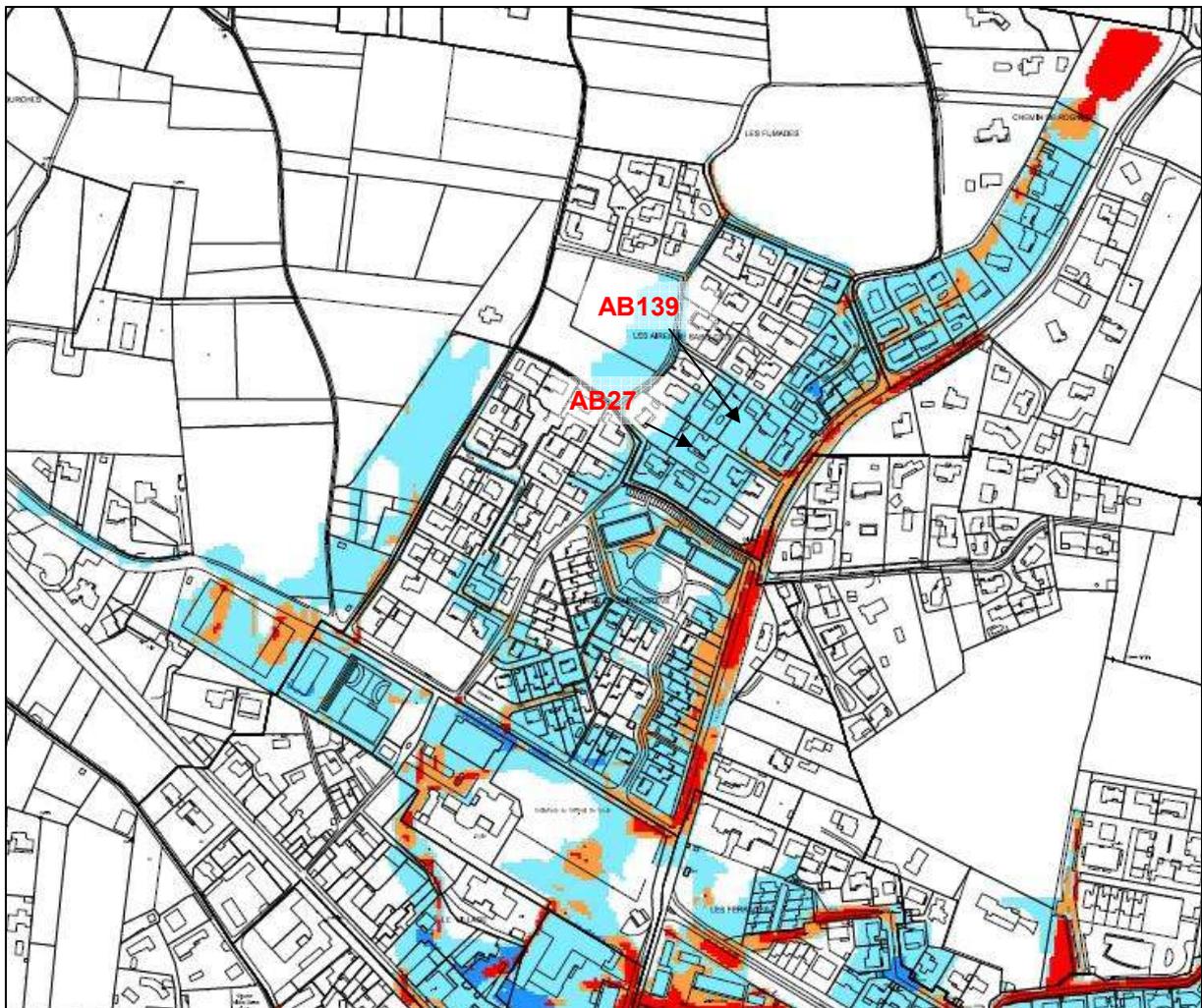


FIGURE 9 : CARTE D'ALEA ETAT PROJET (AMENAGEMENT 2, DEGRE DE PROTECTION 50 ANS)

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 3.

2.3.3. Degré de protection 100 ans retenu pour l'aménagement :

Comparativement aux deux degrés de protection envisagés précédemment, le degré de protection 100ans permet une réduction significative des surfaces inondées.

Les habitations situées à l'Ouest de la RD18 entre le bassin de rétention et le chemin de Bressan ne sont plus inondées par l'évènement orageux considéré. De plus, les zones d'accumulation situées au Clos de la Violette ainsi qu'une cinquantaine de mètres plus au sud, au niveau des parcelles n°AB 27 et AB 139, reçoivent moins d'apports de la RD18. Cela permet de réduire le risque d'inondation et de limiter le zonage à l'aléa faible.

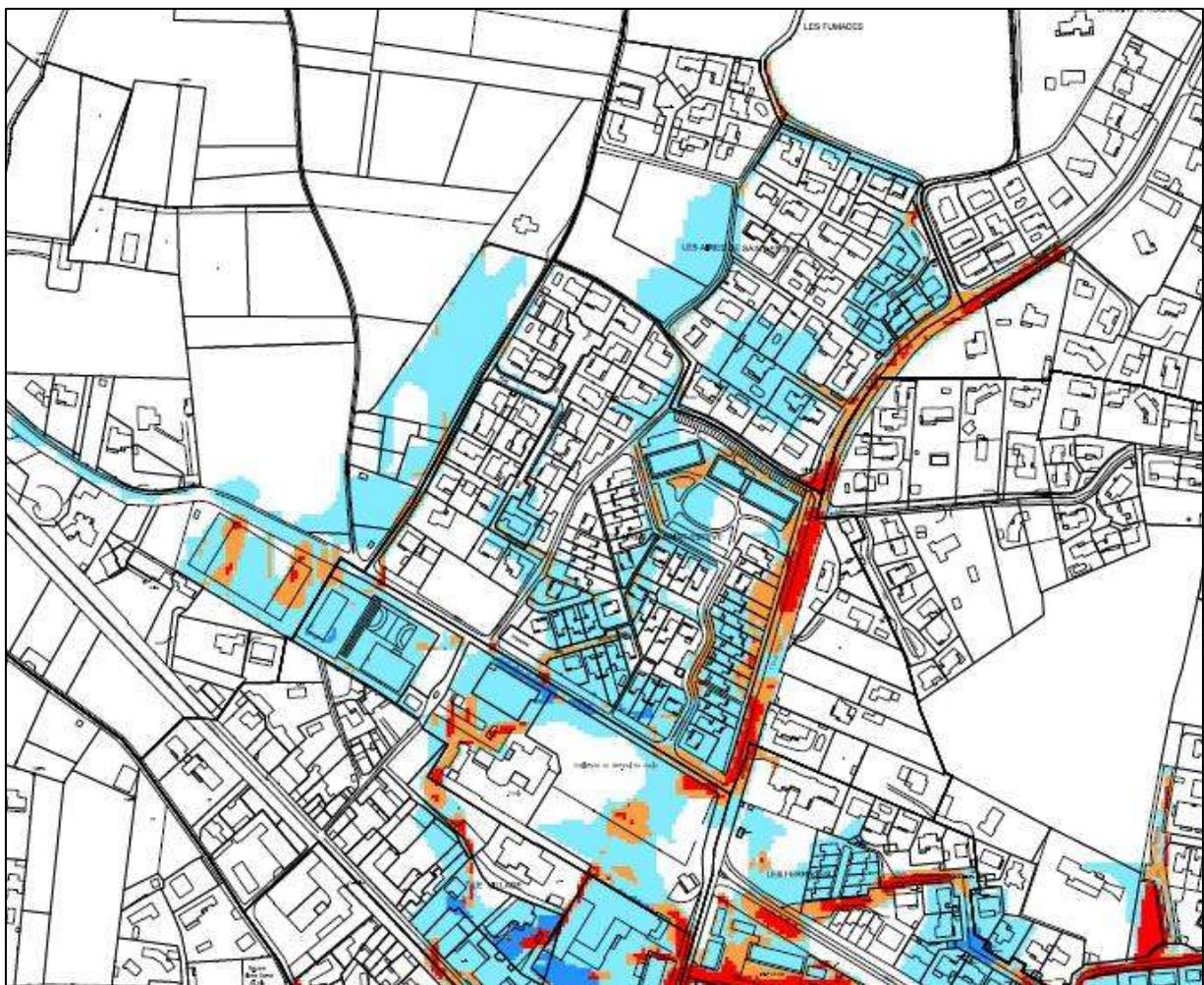


FIGURE 10 : CARTE D'ALEA ETAT PROJET (AMENAGEMENT 2, DEGRE DE PROTECTION 100 ANS)

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 4.

2.4. CHIFFRAGE

Le chiffrage de cet aménagement, hors acquisitions foncières, est présenté ci-dessous.

Protection trentennale	
Collecte chemin des Ouïdes	31 000 €
Surverse et passage sous parcelle AB 67	97 500 €
Fossé (déblai + évacuation)	67 500 €
Total	196 000 €
Aléa, imprévus, divers (15%)	29 400 €
Total arrondi H.T	230 000 €
Total T.T.C	275 080 €

Protection cinquantennale	
Collecte chemin des Ouïdes	35 000 €
Surverse et passage sous parcelle AB 67	97 500 €
Fossé (déblai + évacuation)	90 000 €
Total	222 500 €
Aléa, imprévus, divers (15%)	33 375 €
Total arrondi H.T	260 000 €
Total T.T.C	310 960 €

Protection centennale	
Collecte chemin des Ouïdes	35 000 €
Surverse et passage sous parcelle AB 67	167 500 €
Fossé (déblai + évacuation)	121 500 €
Total	324 000 €
Aléa, imprévus, divers (15%)	48 600 €
Total arrondi H.T	375 000 €
Total T.T.C	448 500 €

Les hypothèses retenues dans le chiffrage sont les suivantes :

- Terrassement en terrain majoritairement meuble
- Cadre sous parcelle AB 67 coulé en place
- Evacuation des déblais dans un rayon de 10 km

IPSEAU

Ingénierie pour l'eau, le sol et l'environnement

Le chiffrage présenté ci-dessus n'intègre pas :

- Les acquisitions foncières
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre
- Les études spécifiques (topographie, géotechnique...)
- Les dossiers réglementaires

Il est établi aux conditions économiques d'octobre 2008.

3. AMENAGEMENT N°2BIS : CREATION D'UN CANAL DE DECHARGE DEPUIS LE BASSIN DE RETENTION DE LA RD18 SUR LE TRACÉ DU FOSSE DE SAINT ESTEVE

3.1. SOLUTION ENVISAGEE

Sur le même principe que l'aménagement 2, cette variante consiste à aménager le canal de décharge sur le tracé du fossé de Saint Estève actuel.

L'adaptation du bassin de la RD18 (déplacement de la surverse, dilatation des ouvrages de traversée de la RD18), ainsi que les 200 premiers mètres du fossé prévu dans la solution 2 sont conservés.

Cette variante, bien que nécessitant moins d'acquisitions foncières dans les zones agricoles du nord ouest du quartier de Saint Estève, impose la création d'un linéaire plus important d'ouvrages enterrés.

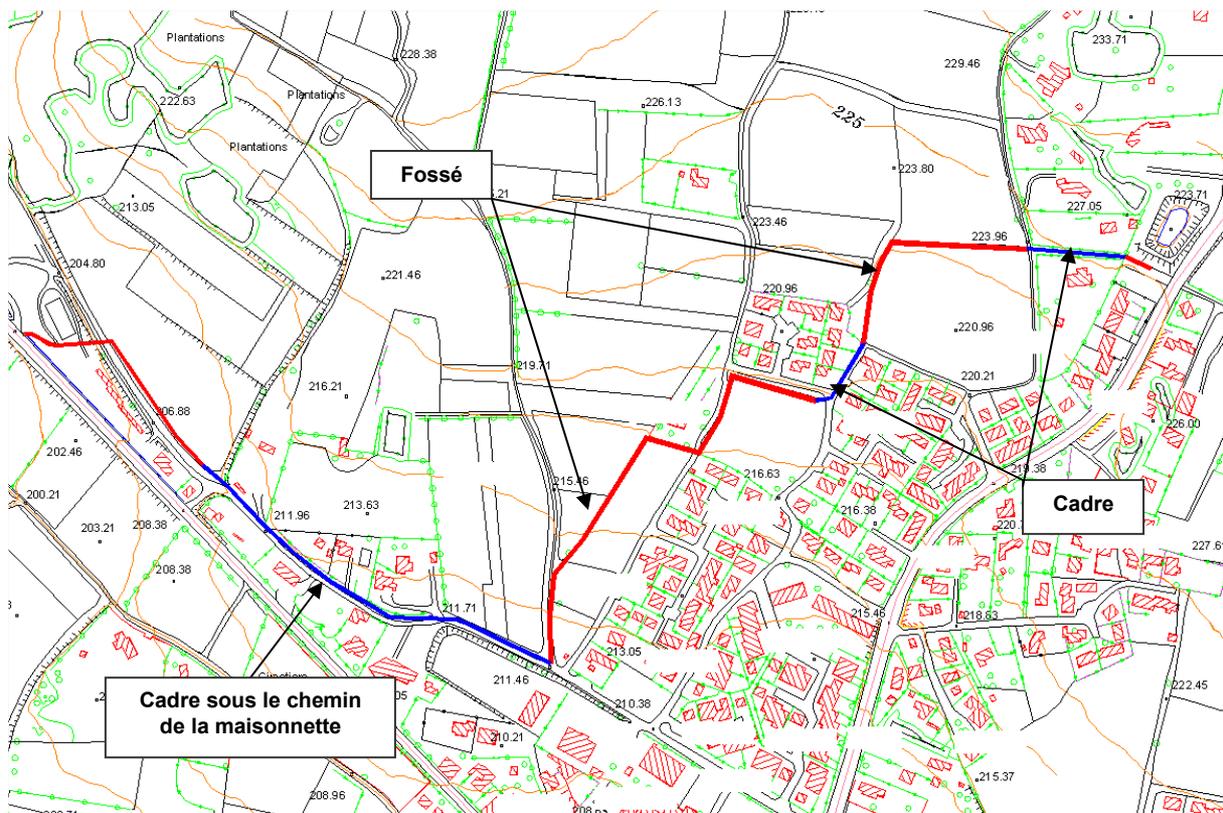


FIGURE 11 : AMENAGEMENT N°2BIS – VUE EN PLAN

Le prédimensionnement de l'ouvrage de décharge a été effectué à l'aide du modèle hydraulique utilisée pour le réseau pluvial.

Trois scénarios d'aménagement ont été envisagés pour permettre :

- Scénario 1 : détournement du débit centennal
- Scénario 2 : détournement du débit cinquantennal
- Scénario 3 : détournement du débit trentennal

En fonction du degré de protection retenu, les dimensions des ouvrages à mettre en place sont récapitulées dans le tableau suivant. Les pentes des fossés ainsi que des ouvrages cadres souterrains suivent la pente du terrain naturel sur le tracé du fossé actuel. Seul le dalot sous le chemin de la Maissonnette doit présenter une pente minimum de 0.5% (le chemin présentant actuellement un point haut).

Degré de protection retenu	Ouvrage Chemin des Ouides => Bassin	Ouvrage sous chemin de desserte parcelle AB 67	Section fossé de décharge	Ouvrages sous l'impasse des vignes et le chemin de la Maissonnette
30 ans	Ø1200	Cadre 2 x 1	Base : 1 m Prof : 1.5 Gueule : 4	Cadre 2 x 1 (pente mini : 0.5%)
50 ans	Cadre 1.5 x 1	Cadre 2 x 1	Base : 2 m Prof : 1.5 Gueule : 5	Cadre 2 x 1 (pente mini : 0.5%)
100 ans	Cadre 1.5 x 1	Cadre 3 x 1.5	Base : 3 m Prof : 1.5 Gueule : 6	Cadre 3 x 1.5 (pente mini : 0.5%)

3.2. FAISABILITE DE L'AMENAGEMENT

Si la création du fossé de décharge sur le tracé du fossé de Saint Estève actuel permet de limiter terrassement et acquisitions foncières, ce tracé présente l'inconvénient majeur de déboucher à l'est du chemin de la maisonnette au droit du stade. Ce secteur est, à l'état actuel, exposé aux inondations en cas de crue centennale et les enjeux y sont nombreux (écoles à l'aval, services techniques municipaux...).

Par conséquent, la création du fossé sur ce tracé ne peut être dissociée de la mise en place, sous le chemin de la maisonnette, d'un ouvrage de capacité équivalente (cadre 2x1 ou 3x1.5 en fonction du degré de protection retenu) permettant d'acheminer le débit transitant dans la décharge, vers l'ouest et l'exutoire sous la RDN7 utilisé dans l'aménagement n°2.

4. AMENAGEMENT N°3 : CREATION D'UN BASSIN DE RETENTION CHEMIN DES BOUÏRES

4.1. ETAT ACTUEL

Le Rayol, ruisseau temporaire drainant les versants sud de la Trevaresse, provoque, dans la traversée du centre urbain de Saint Cannat, de nombreuses inondations du fait de l'insuffisance de sa section d'écoulement dans les zones urbanisées.

Aucune solution de dérivation n'est techniquement et économiquement envisageable au regard de la configuration topographique du bassin versant.

Par voie de conséquence et afin de réduire les apports vers le centre ville, la seule solution consiste à retenir et ralentir les ruissellements en amont des zones urbanisée.

Deux bassins de rétention existent aujourd'hui sur le chemin du Puy. Toutefois, ils s'avèrent insuffisants au regard de l'importance des volumes mis en jeu. Une extension de quelques centaines de mètres cubes du bassin du Puy aval est envisagée. Cette augmentation de volume aura un effet bénéfique sans toutefois provoquer une diminution significative des débits en cas de crue importante.

4.2. SOLUTION ENVISAGEE

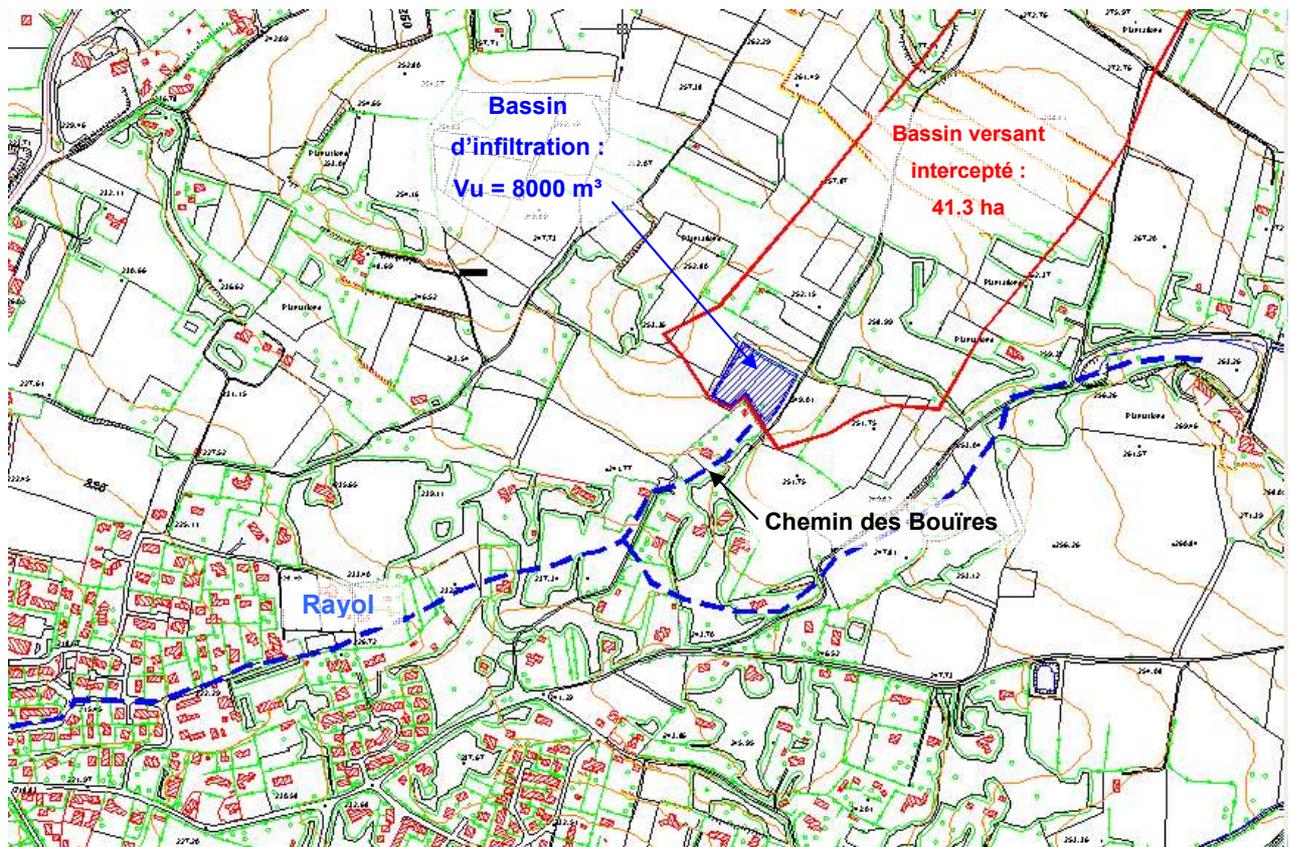


FIGURE 12 : AMENAGEMENT 3 – VUE EN PLAN

La commune dispose aujourd'hui d'un terrain situé chemin des Bouïres. L'emplacement est particulièrement adapté à la création d'un bassin de rétention du fait de sa situation en fond de talweg. Le bassin versant intercepté au droit de ce terrain est de 41.3 ha, soit 24% du bassin versant du Rayol en amont des zones urbanisées.

Au niveau du site d'implantation du bassin, aucun axe d'écoulement n'est marqué. Lors d'événements pluvieux majeurs les ruissellements sont diffus dans les zones naturelles en amont du site puis sont concentrés sur la voie du chemin des Bouïres.

Le bassin de rétention – infiltration serait aménagé sur une surface d'environ 6000 m² pour une profondeur moyenne de 1.8 m. Du fait de l'absence d'axe d'écoulement à l'aval, la vidange du bassin s'effectuerait par infiltration.

Les caractéristiques du bassin seront les suivantes :

- Volume utile : 8000 m³
- Vidange : infiltration
- **Degré de protection : 30 ans**

Le bassin permet de contenir les apports d'une pluie trentennale de 2h. Cette pluie correspond à la pluie la plus pénalisante (en débit de pointe) pour le bassin versant du Rayol. Pour une pluie trentennale plus longue, le bassin sera saturé et surversera. Ainsi, pour une pluie trentennale de 3h le débit surversé sera de l'ordre de 50 l/s.

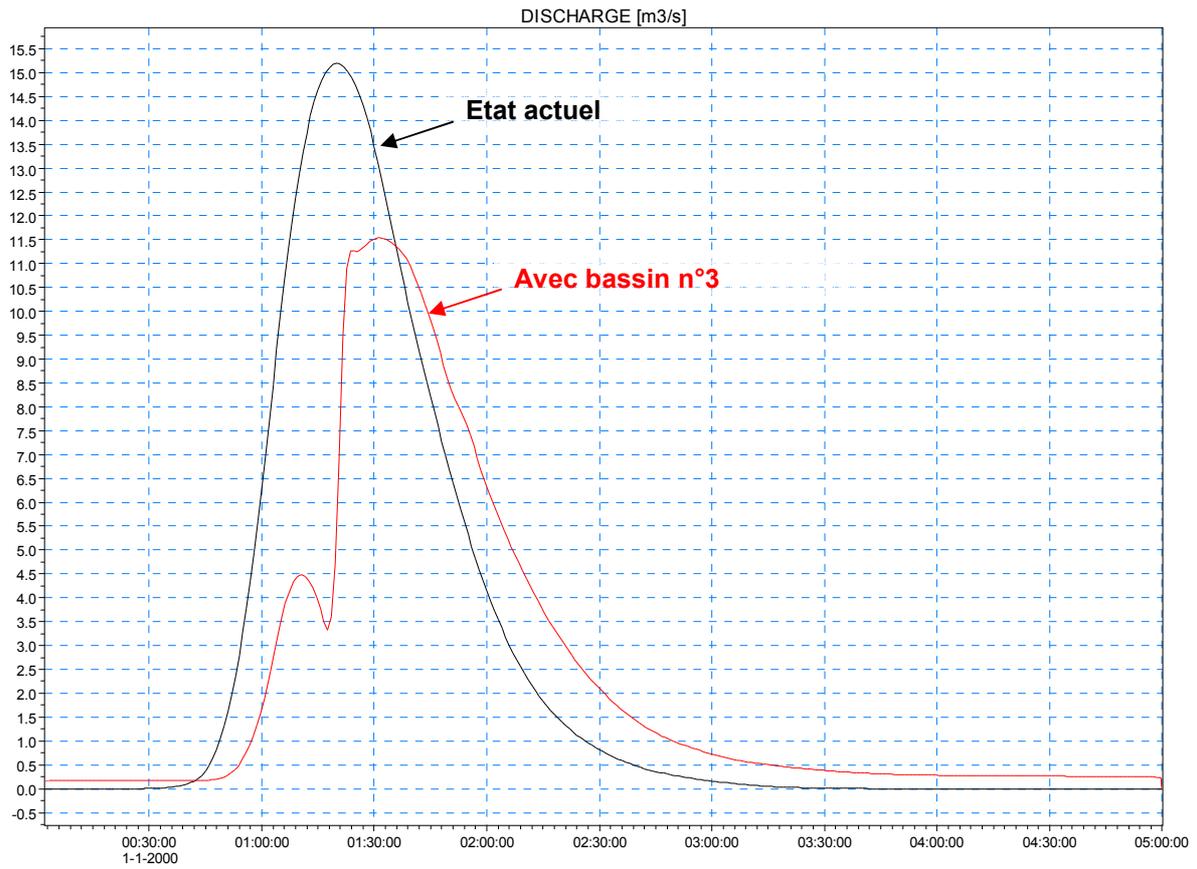
Néanmoins, les pluies plus longues ne correspondent pas aux pluies les plus pénalisantes en terme d'inondation dans les zones urbanisées ; la pluie la plus pénalisante étant une pluie de 1h30 avec un pic intense de 20 min.

4.3. IMPACT SUR LE DEBIT CENTENNAL DU RAYOL

La création du bassin de rétention du chemin des Bouïres permettrait l'interception d'une partie significative du bassin versant du Rayol (24%).

En cas d'événement pluvieux centennial, la rétention de 8000 m³ au chemin des Bouïres permettrait une diminution du débit de pointe du Rayol en amont des zones urbanisée d'environ 20%.

Ce bassin, ne se vidangeant que par infiltration, permet un écrêtement significatif du pic de crue car son volume est très important au regard du bassin versant drainé. Il permet ainsi de contenir une pluie trentennale de 2h sans considérer la vidange par infiltration.



**FIGURE 13 : IMPACT DE L'AMENAGEMENT 3 SUR LE DEBIT EN AMONT DU LOTISSEMENT DU RAYOL.
(CRUE CENTENNALE)**

4.4. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

L'impact sur l'étendue de la zone inondable est très faible. Cependant l'impact sur les hauteurs d'eau n'est pas négligeable puisque une baisse de 10 à 25 cm serait observée en cas de crue centennale au niveau du quartier du Rayol, de la cave coopérative et de la zone d'accumulation en rive gauche du Rayol en face de la résidence des Cépages.

Cet aménagement permet de réduire légèrement l'emprise de la zone inondable dans les jardins privés bordant l'impasse du Rayol. Plus à l'aval, il permet de diminuer les hauteurs d'eau atteintes sur les voiries sans pour autant permettre de réduire significativement le zonage d'aléa inondation établi pour la situation actuelle. Cela s'explique par le fait que le facteur pénalisant dans ce secteur est la vitesse d'écoulement et que, malgré la réduction des apports du bassin versant, les vitesses sur les voiries restent élevées. Les zones d'aléa faible au niveau des habitations bordant les axes d'écoulement ne sont pas modifiées. En effet, les jardins privés constituent toujours à l'état projet des zones d'eaux mortes en périphérie des chenaux d'écoulement principaux.

La figure 13 présente le zonage d'aléa pour une pluie centennale dans le secteur du Rayol en tenant compte de cet aménagement.

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 5.

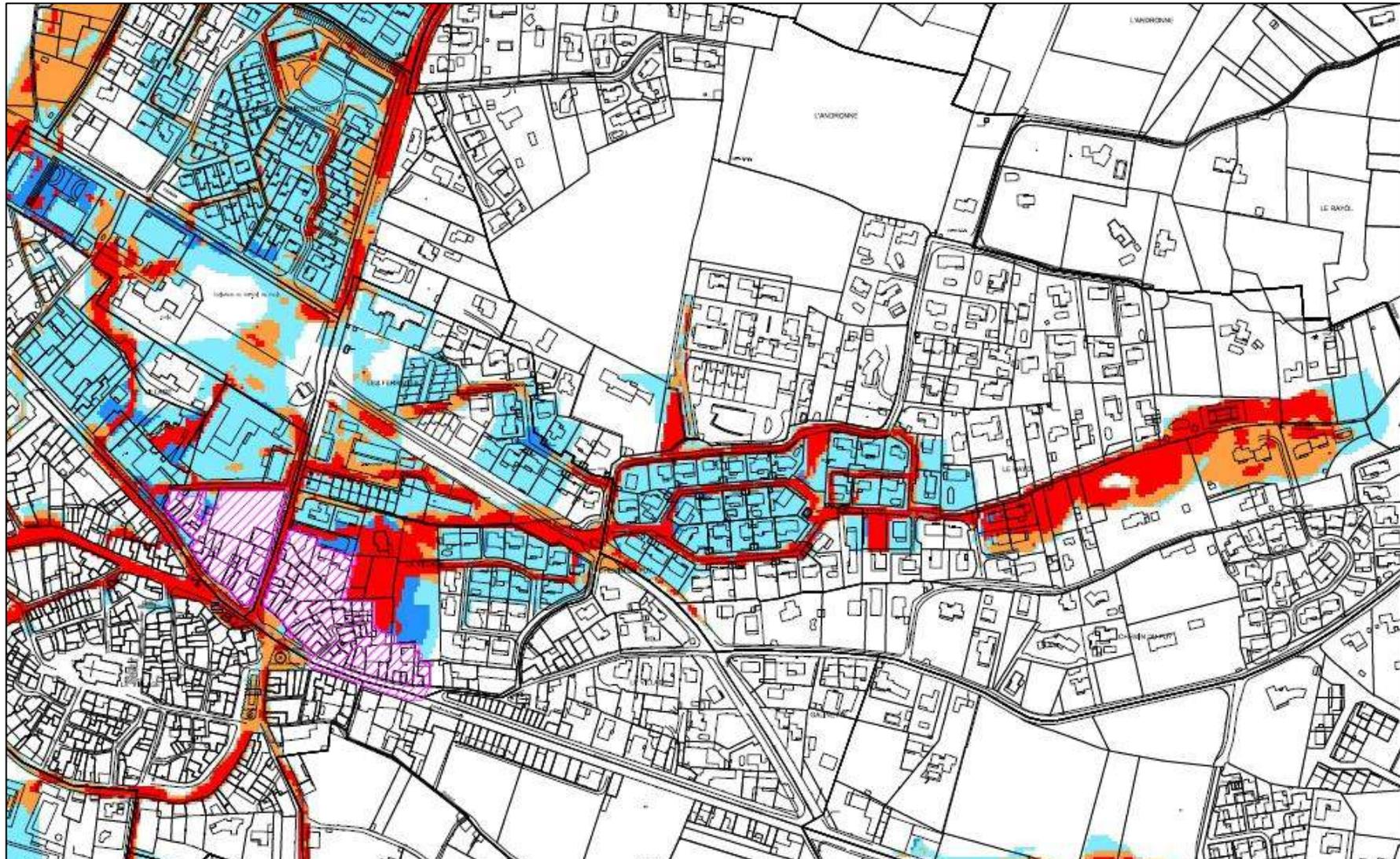


FIGURE 14 : CARTE D'ALEA POUR UNE PLUIE CENTENNALE (AMENAGEMENT N°3)

4.5. CHIFFRAGE

Le chiffrage de cet aménagement, hors acquisitions foncières, est présenté ci-dessous.

Terrassements	décapage terre végétale	7 500 €
	Déblai	48 000 €
	Evacuation déblai	54 000 €
	Régalage terre végétale	18 000 €
Ouvrages	Enrochements (surverse, collecte ruissellement)	18 000 €
	Total	145 500 €
	Aléa, imprévus, divers (15%)	21 825 €
	Total arrondi H.T	170 000 €
	Total T.T.C	203 320 €

Les hypothèses retenues dans le chiffrage sont les suivantes :

- Terrassement en terrain majoritairement meuble
- Evacuation des déblais dans un rayon de 10 km

Le chiffrage présenté ci-dessus n'intègre pas :

- Les acquisitions foncières
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre
- Les études spécifiques (topographie, géotechnique...)
- Les dossiers réglementaires

Il est établi aux conditions économiques d'octobre 2008.

5. AMENAGEMENT N°4 : CREATION D'UN SECOND BASSIN DE RETENTION CHEMIN DES BOUÏRES

5.1. SOLUTION ENVISAGEE

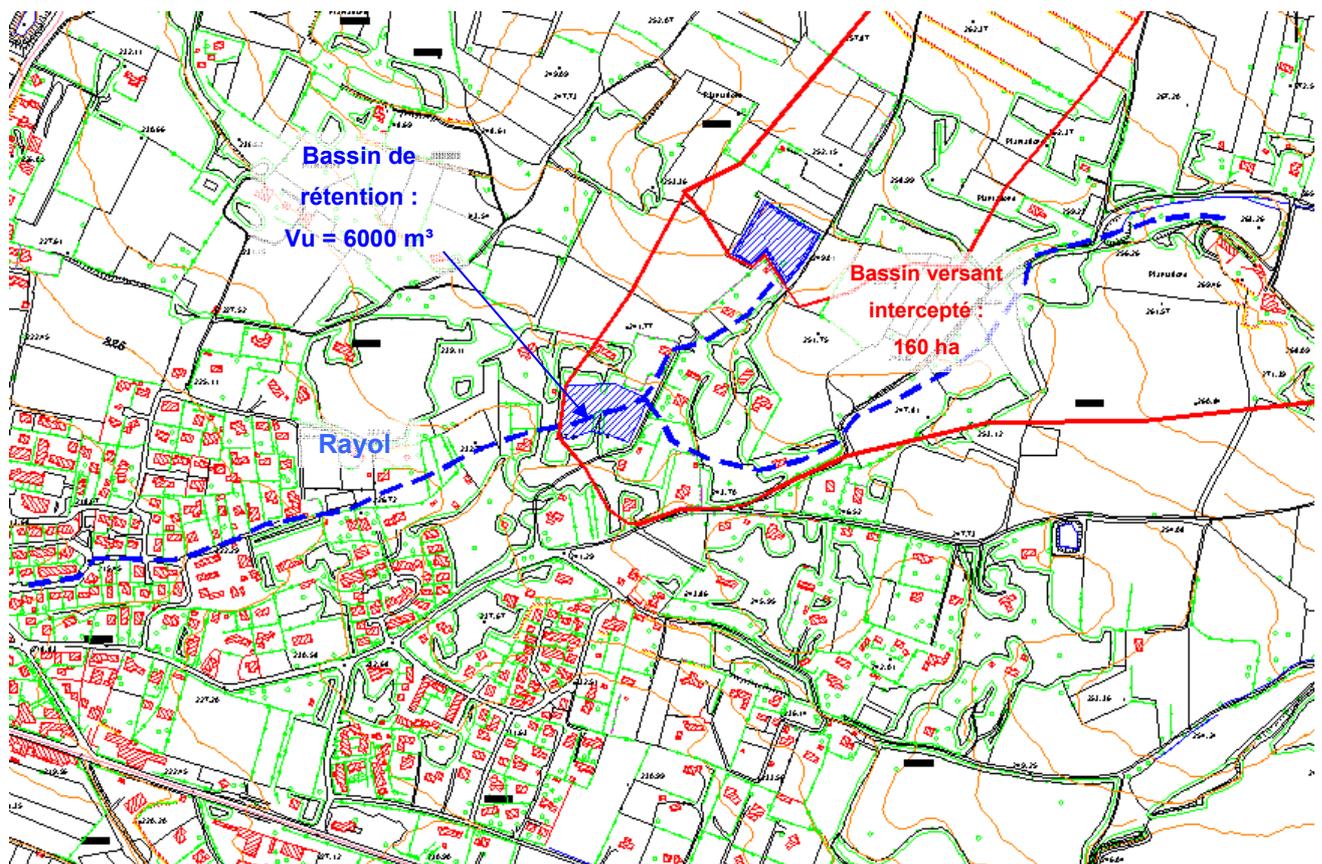


FIGURE 15 : AMENAGEMENT 4 – VUE EN PLAN

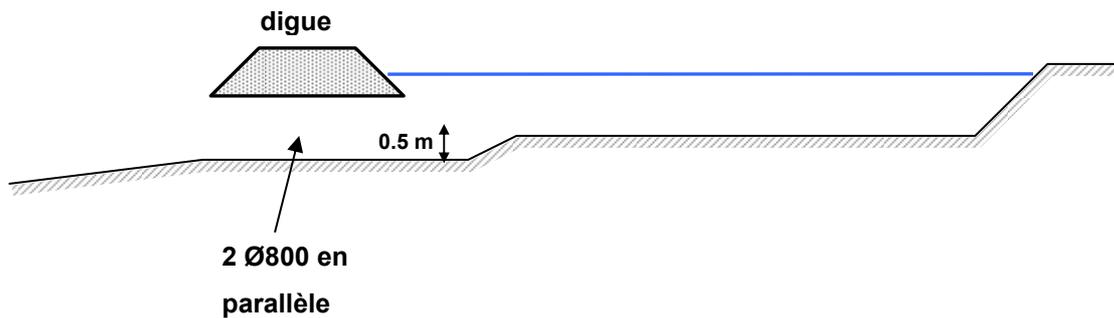
Les parcelles AB 65 et AB 69 situées en bordure du chemin des Bouïres et dans l'axe du talweg du Rayol au droit de la confluence entre le talweg du chemin des Bouïres et celui du chemin du Puy, constitue un site idéal pour l'implantation d'un bassin de rétention. Le bassin versant intercepté serait de 160 ha soit 90% du bassin versant du Rayol en amont des zones urbanisées.

Le terrain relativement plat permettrait le stockage d'environ 6000 m³ en aménageant une digue à l'ouest et en décaissant le terrain à l'est.

Les caractéristiques du bassin seront les suivantes :

- Volume utile : 6000 m³
- Orifice de vidange : 2 Ø800 en parallèle calés à 0.5 m sous le fond du bassin
- Débit de fuite max avant surverse : 3.5 m³/s
- **Degré de protection : 30 ans**

Une coupe type du bassin est présentée ci-dessous :



Le bassin tel que décrit ci-dessus, combiné au bassin de 8000 m³ prévu dans l'aménagement n°3, permet, à hauteur d'un événement trentenal un rejet en aval d'un débit de 3.5 m³/s, soit une baisse de l'ordre de 68% par rapport à l'état actuel.

Un surcreusement du bassin de rétention permettrait d'augmenter sa capacité sous le niveau de l'ouvrage de vidange dont la cote est contrainte par le terrain naturel à l'aval. La création d'un volume mort ne se vidangeant que par infiltration ne permettrait pas un gain significatif en terme d'écêtement à l'aval. En effet, compte tenu du bassin versant drainé important, ce volume mort serait rapidement rempli par les écoulements précédant le pic de crue. La vidange par infiltration ne permettrait pas de maintenir disponible ce volume avant l'arrivée du pic de crue.

5.2. IMPACT SUR LE DEBIT CENTENNAL DU RAYOL

En cas d'événement pluvieux centennal, la rétention de 6000 m³ supplémentaire, combinée au bassin de rétention décrit dans l'aménagement n°3, permettrait une diminution du débit de pointe du Rayol en amont des zones urbanisées d'environ 60%.

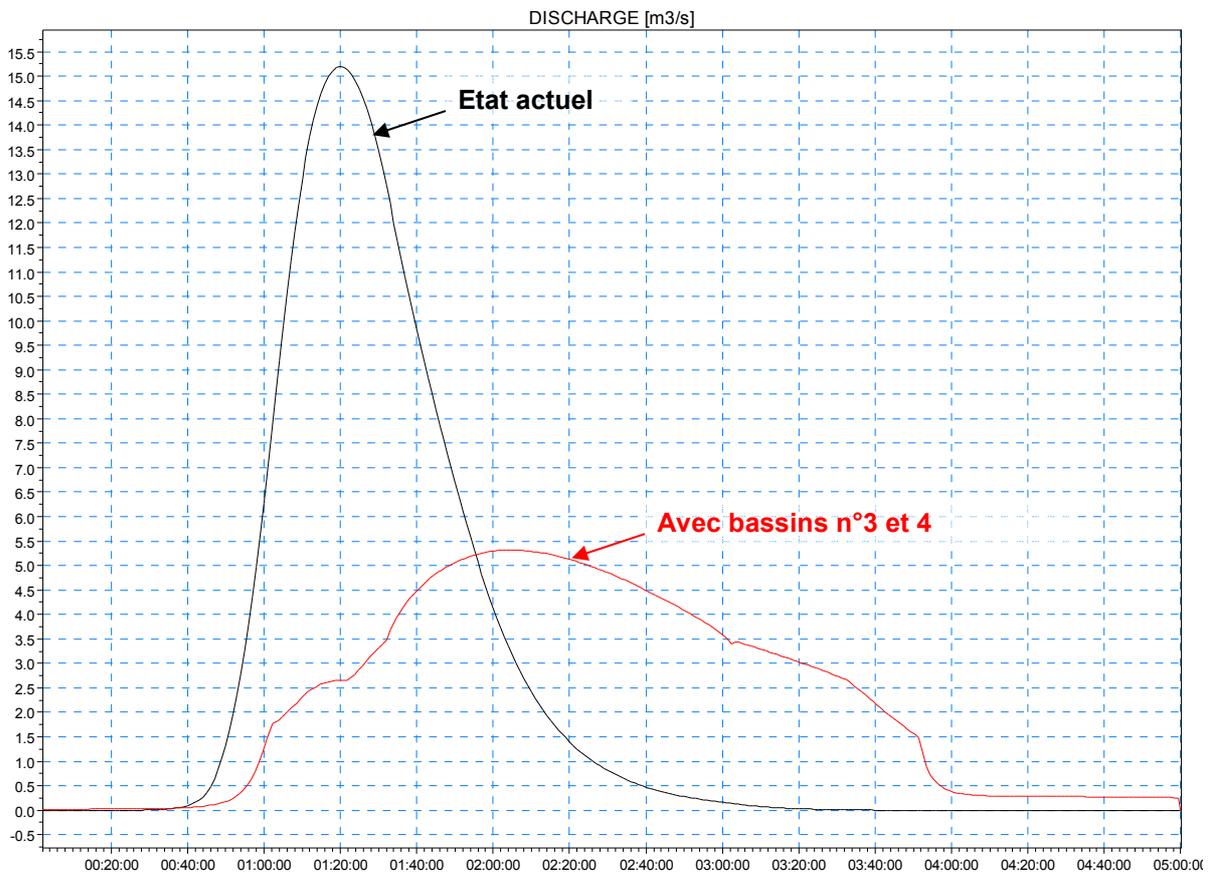


FIGURE 16 : AMENAGEMENT N°4 – IMPACT SUR LE DEBIT EN AMONT DU LOTISSEMENT DU RAYOL

5.3. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

L'impact sur l'étendue de la zone inondable n'est pas très significatif. Cependant l'impact sur les hauteurs d'eau n'est pas négligeable puisque une baisse de 25 à 50 cm serait observée en cas de crue centennale au niveau du quartier du Rayol, de la cave coopérative et de la zone d'accumulation en rive gauche du Rayol en face de la résidence des Cépages.

La création de ces deux bassins de rétention permet de réduire l'emprise des zones d'aléa fort et moyen dans les jardins privatifs bordant l'impasse du Rayol. Plus à l'aval, on constate une diminution des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau. Dans certains secteurs, comme la rue de la Saulaie, les zones d'aléa sont ainsi sensiblement atténuées. Enfin, on note également une discontinuité de la zone d'aléa fort dans le secteur de la Résidence les Cépages et sur la rue du Mail de la Chapelle, sans pour autant réduire les zones d'aléa faible au niveau des habitations.

La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 6.

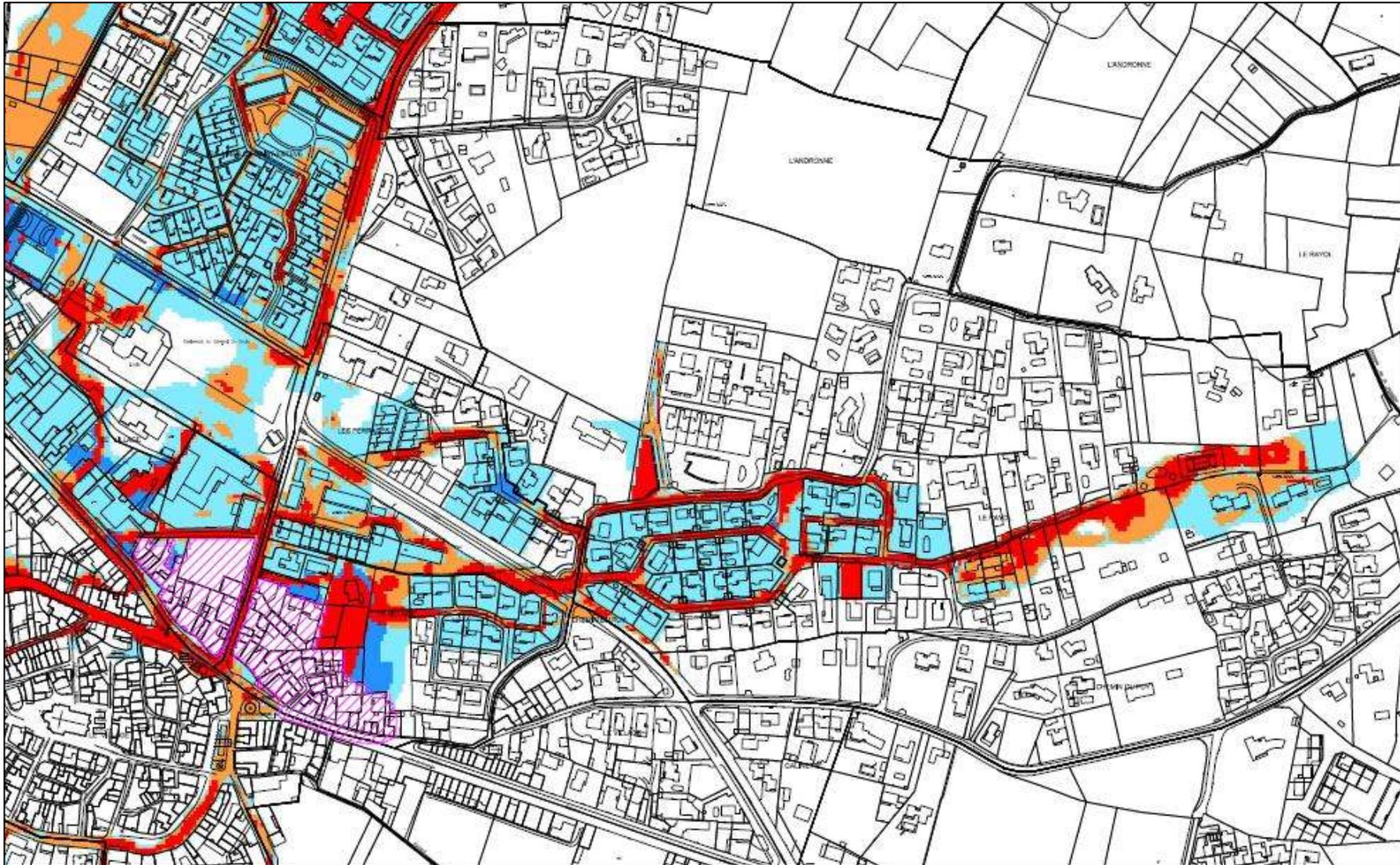


FIGURE 17 : CARTE D'ALEA POUR UNE PLUIE CENTENNALE (AMENAGEMENT N°4)

5.4. CHIFFRAGE

Le chiffrage de cet aménagement, hors acquisitions foncières, est présenté ci-dessous.

Terrassements	Décapage terre végétale	8 750 €
	Déblai	21 000 €
	Evacuation	31 500 €
	Apport matériaux remblai de digue	6 000 €
	Remblai de digue	3 000 €
	Régalage terre végétale	21 000 €
Ouvrages	Ouvrage de vidange	10 000 €
	Enrochements (surverse, collecte ruissellement)	18 000 €
Total		119 250 €
Aléa, imprévus, divers (15%)		17 885 €
Total arrondi H.T		140 000 €
Total T.T.C		167 440 €

Les hypothèses retenues dans le chiffrage sont les suivantes :

- Terrassement en terrain majoritairement meuble
- Evacuation des déblais dans un rayon de 10 km
- Les matériaux du site ne sont pas réutilisés pour la création de la digue. Dans le cas où une étude géotechnique montrait que ces matériaux sont réutilisables pour l'aménagement de digue, le prix pourra être minoré.

Le chiffrage présenté ci-dessus n'intègre pas :

- Les acquisitions foncières
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre
- Les études spécifiques (topographie, géotechnique...)
- Les dossiers réglementaires

Il est établi aux conditions économiques d'octobre 2008.

6. AMENAGEMENT N°5 : CREATION D'UN BASSIN DE RETENTION SUR LE VALLON DE LA GALINETTE

6.1. SOLUTION ENVISAGEE

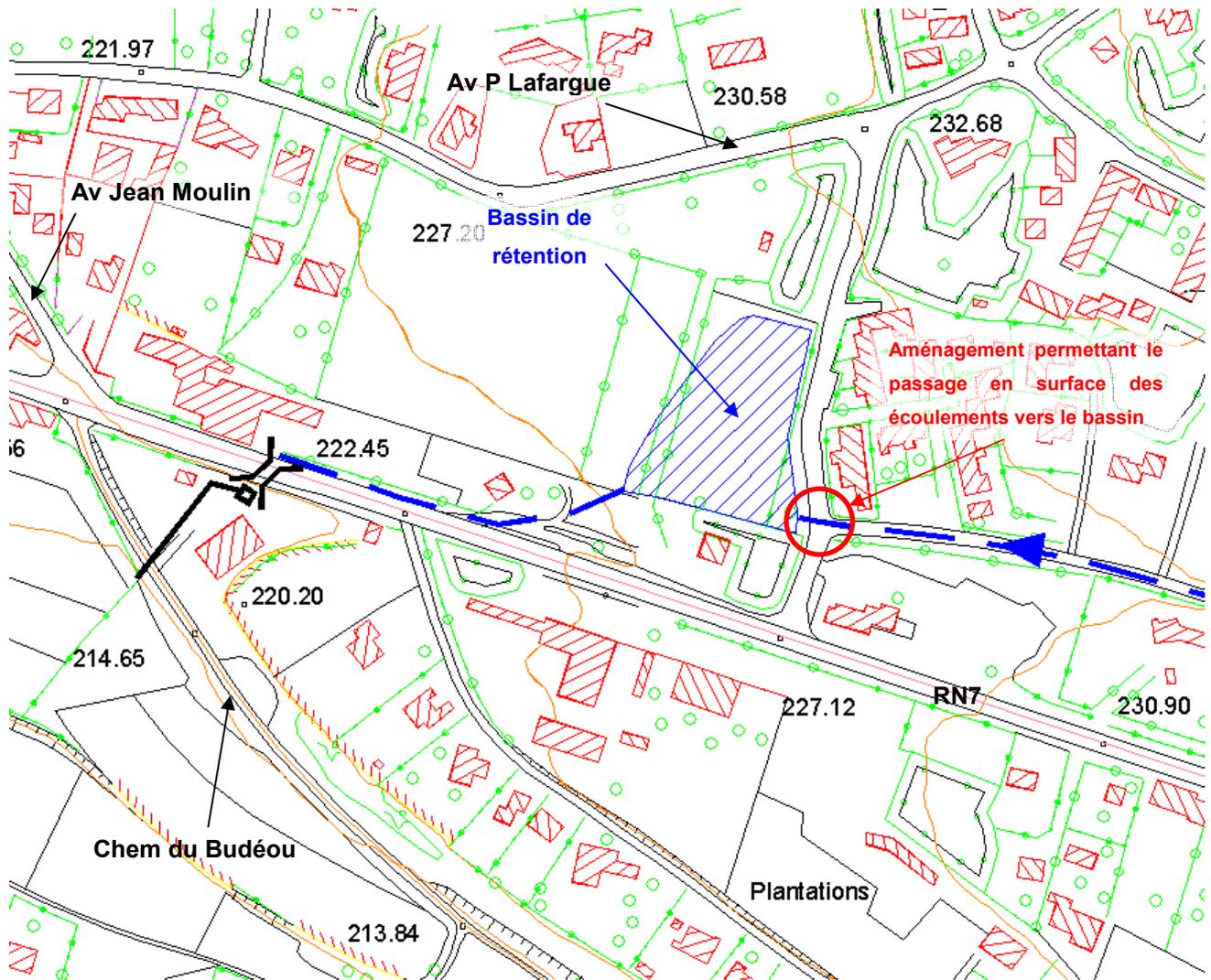


FIGURE 18 : AMENAGEMENT N°5 – VUE EN PLAN

L'axe d'écoulement du vallon de la Galinette est, sur sa partie aval, l'ancienne voie royale. En cas de crue majeure, les débordements affectent l'ancienne voie royale et, plus à l'aval, l'ancienne station service. Puis ils rejoignent la RN7 avant de se déverser au sud de cet axe routier. Ils ruissellent ensuite de manière diffuse dans les champs jusqu'au Budéou.

Afin de limiter le débit franchissant la RN7 et inondant plusieurs habitations à l'aval de l'ouvrage de franchissement de la RN7, il est envisagé l'aménagement d'un bassin de rétention dans le prolongement de l'ancienne voie royale.

Le muret séparant le bassin de rétention et l'ancienne voie royale sera détruit et un aménagement de la voirie au niveau du point pas permettra un déversement dans le bassin.

Afin de limiter l'emprise du bassin sur le terrain potentiellement urbanisable, la surface du bassin a été limitée à 7000 m² soit environ 25% de la parcelle totale.

Compte tenu de la configuration topographique du site, le stockage utile a été limité à 1 m.

Le volume disponible est donc de l'ordre de 7000 m³. Ce volume n'intègre pas la rétention associée à l'urbanisation de la parcelle aujourd'hui vierge. Ce bassin permet, pour une crue trentennale, de ne rejeter à l'aval qu'un débit de 2.5 m³/s soit une baisse de 50% du débit trentennal.

6.2. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

L'impact sur le débit centennal est de l'ordre de 30%. L'impact sur l'aléa centennal est présenté ci-dessous. La cartographie de l'aléa sur l'intégralité du secteur d'étude est présentée en annexe 7.

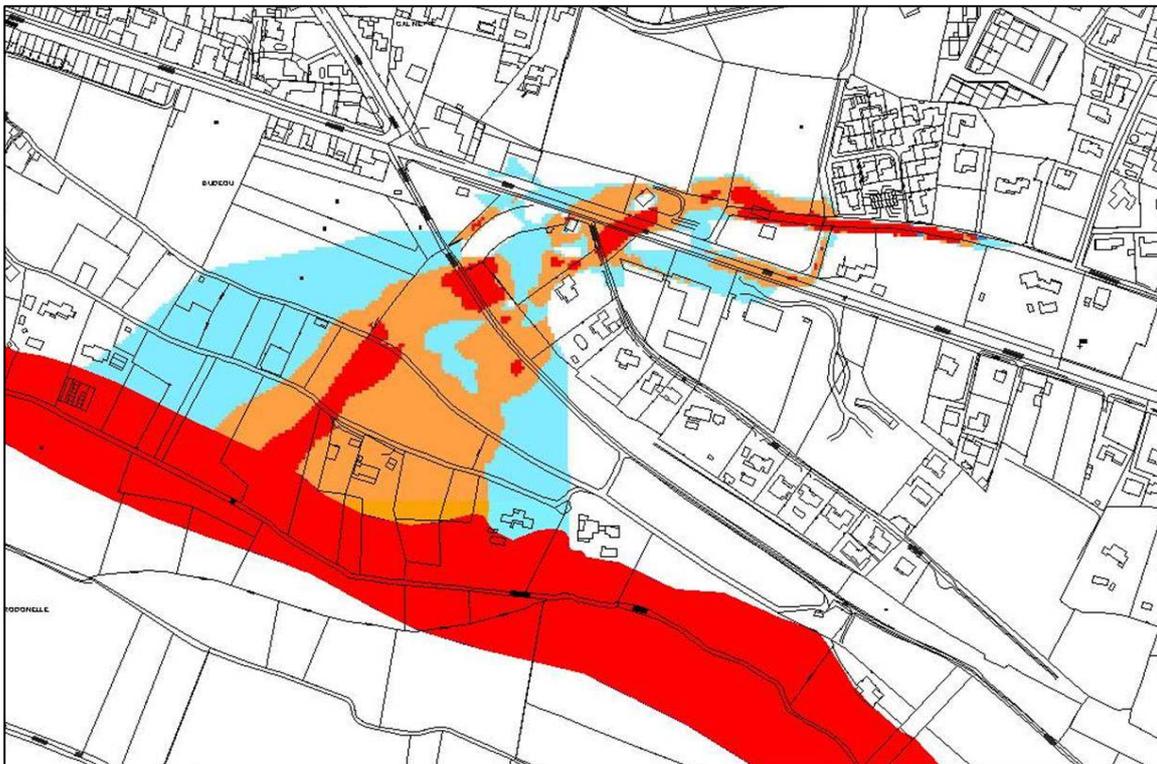


FIGURE 19 : CARTE D'ALEA POUR UNE PLUIE CENTENNALE (AMENAGEMENT N°5)

6.3. CHIFFRAGE

Le chiffrage de cet aménagement, hors acquisitions foncières, est présenté ci-dessous.

Terrassements	Décapage terre végétale	8 750 €
	Déblai	50 400 €
	Evacuation	75 600 €
	Régalage terre végétale	21 000 €
Ouvrages	Ouvrage de vidange	10 000 €
	Enrochements (surverse, collecte ruissellement)	18 000 €
	Total	183 750 €
	Aléa, imprévus, divers (15%)	27 562 €
	Total arrondi H.T	212 000 €
	Total T.T.C	253 500 €

Les hypothèses retenues dans le chiffrage sont les suivantes :

- Terrassement en terrain majoritairement meuble
- Evacuation des déblais dans un rayon de 10 km

Le chiffrage présenté ci-dessus n'intègre pas :

- Les acquisitions foncières
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre
- Les études spécifiques (topographie, géotechnique...)
- Les dossiers réglementaires

Il est établi aux conditions économiques d'octobre 2008.

7. AMENAGEMENT N°6 : CREATION D'UN MERLON DE PROTECTION DU SECTEUR ECOLE – CAVE COOPERATIVE

7.1. SOLUTION ENVISAGEE

La solution consiste à aménager un muret en béton en limite sud du boulodrome afin de détourner les apports en provenance du nord (esplanade Charles de Gaulle et RD18) vers l'est et ainsi protéger l'école et la cave coopérative.

Ce muret devra être **continu et étanche**, et conçu et construit de manière à résister à la poussée de l'eau. En effet, la hauteur d'eau centennale sur le boulodrome derrière le muret est de 0.4 m en moyenne.

Sa crête devra être calée 30 cm au dessus du niveau d'eau centennal c'est-à-dire à la cote **210.85 mNGF, sur l'intégralité de son linéaire.**

Par ailleurs, comme prévu dans le projet de réaménagement de la cave coopérative, le muret situé entre la cour de la cave et le boulevard des écoles sera supprimé (cet aménagement a été intégré à la modélisation).

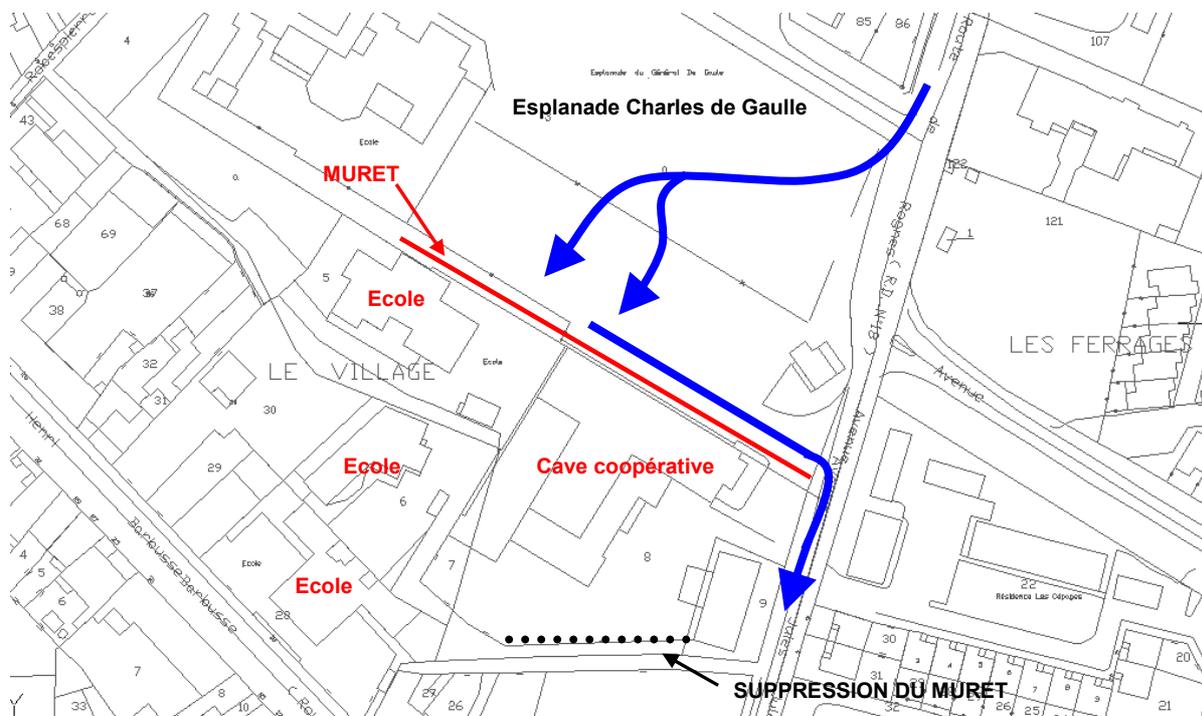


FIGURE 20 : AMENAGEMENT N°6 – SCHEMA DE PRINCIPE

7.2. IMPACT SUR LA ZONE INONDABLE CENTENNALE

A l'état actuel, l'aléa centennal sur le secteur est rappelé ci-dessous :

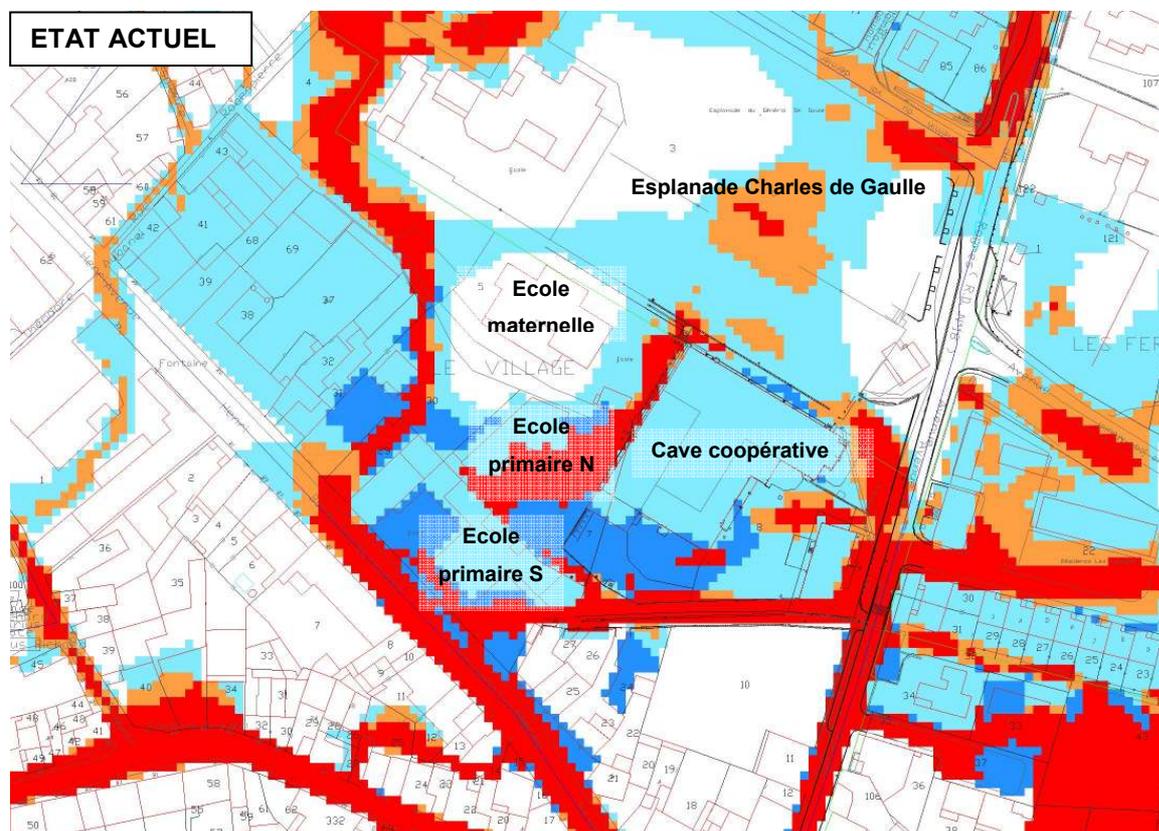


FIGURE 21 : ALEA ACTUEL AU DROIT DE LA CAVE COOPERATIVE

L'aménagement du muret de protection permet une réduction de l'aléa dans la cours de l'école primaire nord (notée Ecole primaire N).

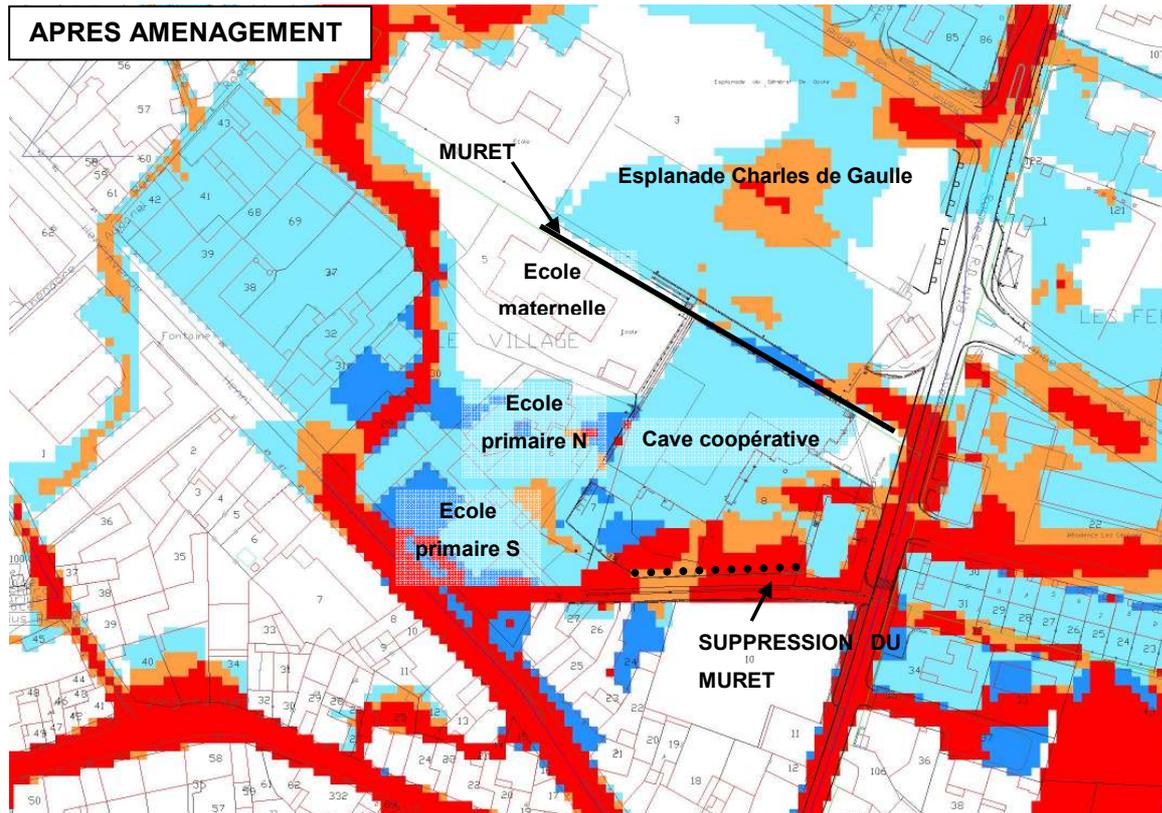


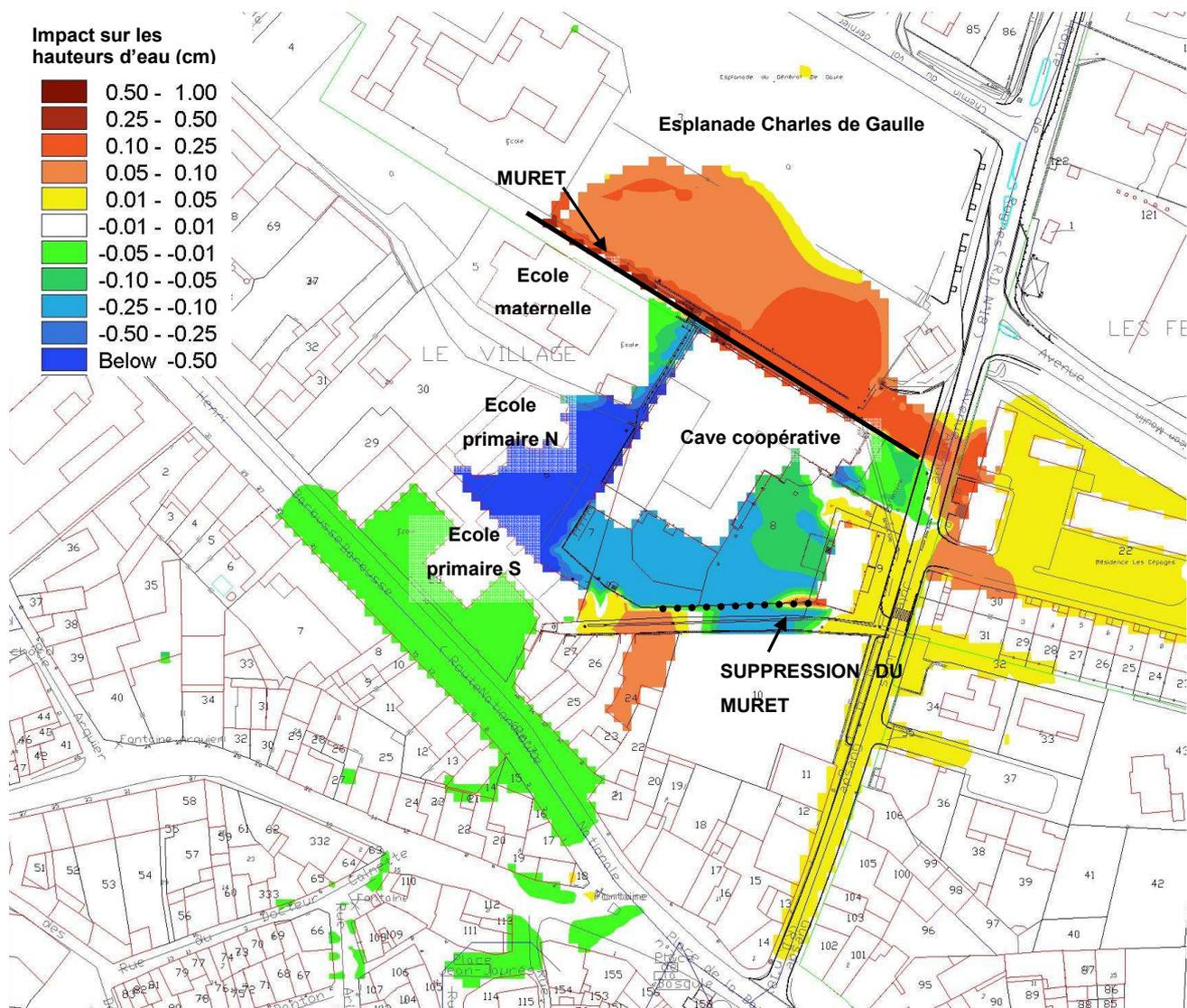
FIGURE 22 : ALA APRES AMENAGEMENT N°6

La cour de l'école primaire nord ne se situe plus en zone rouge après aménagement du muret. En effet, la fermeture du passage actuel depuis le boulo-drome supprime l'apport amont dans la cour. Son inondation (sous une hauteur inférieure à 0.5 m) est provoquée par un remplissage aval depuis le boulevard des écoles.

Par rapport à l'état actuel, la hauteur d'eau est abaissée d'environ 50 cm.

Les quelques pixels de zone rouge dans la cour correspondent à la dépression le long de la limite avec la cave coopérative dans laquelle la hauteur d'eau dépasse localement 0.5 m.

Au sud de la cave coopérative, la suppression du muret permet une diminution de 15 à 20 cm de la hauteur d'eau dans la zone d'accumulation que constitue actuellement la cour de la cave. Toutefois, du fait de l'ouverture du muret, le débit n'est plus concentré dans le boulevard des écoles et les vitesses d'écoulement sont donc augmentées dans la cour de la cave, dépassant le seuil de 1 m/s, d'où le classement en zone rouge.

7.3. IMPACT SUR LES HAUTEURS D'EAU**FIGURE 23 : IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT N°6 SUR LES HAUTEURS D'EAU**

La figure ci-dessous illustre l'impact de l'aménagement sur les hauteurs d'eau par rapport à l'état actuel.

On constate une diminution sensible (supérieure à 50 cm) de la hauteur d'eau dans la cour de l'école nord, dans la cour sud de la cave coopérative (de l'ordre de 20 cm) ainsi que dans la cour de l'école sud (diminution inférieure à 5 cm). Ce phénomène est dû à la dérivation d'une partie du débit convergeant sur le boulodrome vers la RD18.

L'aménagement provoque ainsi une augmentation de 20 à 25cm sur le boulodrome, une partie de la RD18 au droit du boulodrome et devant la résidence des Cépages. L'impact va en s'atténuant vers l'aval et devient nul au débouché de la RD18 sur la RN7.

7.4. CHIFFRAGE

Ces aménagements étant minimes en terme de travaux et probablement intégrés au chantier de réaménagement de la cave coopérative, leur chiffrage seul ne se révèle pas pertinent.

8. SYNTHÈSE ET PHASAGE

Les débordements importants du réseau d'assainissement pluvial dans le centre de Saint Cannat ont été mis en évidence lors de la phase de diagnostic et de définition de l'inondabilité. Ceux-ci sont dus à la faible capacité du réseau pluvial et à l'importance des apports, particulièrement les apports amont.

Afin de réduire ces débordements, le recalibrage du réseau pluvial dans le centre urbanisé est techniquement et économiquement difficile à envisager.

Par conséquent, les aménagements permettant de limiter les inondations dans le centre de Saint Cannat, devront viser à réduire les apports amont.

Pour cela il est proposé de :

- détourner les apports en provenance de la RD18 au niveau du bassin de rétention existant, en dirigeant la surverse du bassin vers un fossé, contournant l'agglomération et rejetant les eaux dans la plaine à l'ouest,
- mettre en place 2 bassins de rétention sur le bassin versant du Rayol permettant de réduire significativement les apports dans le quartier du Rayol, fortement soumis au risque d'inondation.
- augmenter la capacité du bassin de rétention aval existant sur le chemin du Puy
- créer un bassin de rétention sur le vallon de la Galinette afin de protéger les habitations situées en aval de l'ouvrage de franchissement de la RN7.

Par ailleurs, une diminution de l'accumulation des eaux de débordement du Rayol sur les parcelles BX 44 et BX 45 peut être envisagée en remplaçant le mur de clôture avec l'impasse (parcelles BX 35 et BX 37) menant à l'avenue Jules Guesde (RD18), par une clôture hydrauliquement transparente (grillage). Toutefois, cet aménagement provoquerait une augmentation de la vitesse et des hauteurs d'eau dans l'impasse et sur l'avenue Jules Guesde. Cet aménagement ne peut donc être envisagé avant les aménagements permettant une réduction des apports amont pouvant compenser les impacts du remplacement du mur existant.

Un phasage des aménagements est proposé dans le tableau suivant :

Ordre de priorité	Aménagement	Impact
1	Aménagement n°2	Diminution de l'inondabilité du quartier St Estève, de la RD18 et du secteur des écoles
1	Aménagement n°3	Diminution de l'inondabilité dans le quartier du Rayol et dans le secteur des écoles
2	Aménagement n°4	Diminution de l'inondabilité dans le quartier du Rayol et dans le secteur des écoles
2	Aménagement n°6	Diminution de l'inondabilité des écoles primaires et de la cave, augmentation de l'inondabilité sur la RD18
2	Aménagement n°1	Réduction de l'accumulation d'eau sur les parcelles BX 44 et BX 45, augmentation de l'inondabilité sur la RD18
3	Aménagement n°5	Diminution de l'inondabilité à l'aval de l'ouvrage de franchissement de la RN7 par le vallon de la Galinette.