

Plan de Prévention des Risques d'Inondation et de Coulées de Boues sur les communes de Château-Thierry, Brasles et Gland



Rapport de présentation : Présentation des phases 1, 2, 3 et 4

Mars 2015



Direction Départementale des
Territoires de l'Aisne





Figure 21 : Photographie du ru de Bascon dans sa partie aval (sentier du ru Ganache)

- La faible section de l'ouvrage de l'avenue d'Essôme (2.5 m²), le rend vulnérable aux embâcles.



Figure 22 : Photographie de l'ouvrage de l'avenue d'Essôme

2.4.3 Scénarios modélisés

Selon le guide général PPR (1997, p28) « les terrains protégés par des ouvrages (digues, paravalanches, merlon, etc.) seront toujours considérés comme restant soumis aux aléas c'est-à-dire vulnérables ». Néanmoins, l'écoulement du ru de Brasles est fortement conditionné par les murs qui sont situés à proximité du lit. Par ailleurs, l'ouvrage de l'avenue d'Essôme a une faible section, ce qui le rend vulnérable aux embâcles. Or, on sait que des matériaux présents à l'amont de cet ouvrage, notamment au niveau des jardins (tôles, dalles) sont susceptibles de créer des embâcles.

Afin de prendre en compte tous ces facteurs, quatre scénarios ont été modélisés :

- Scénario 1 : situation actuelle, comprenant les murs, permettant de caler le modèle. Il est à noter que ce modèle ne représente pas les ouvertures liées à la présence de portes ;

2.4.8.2 Cartographie

Les hauteurs et les vitesses ont été cartographiées à partir des résultats des modèles. L'aléa a été obtenu à partir de la grille de croisement hauteurs-vitesses ci-dessous. Toutes les cartes sont disponibles en annexe n°4.

Aléa inondation fluviale		Vitesse de courant		
		$V < 0,2 \text{ m/s}$	$0,2 < V < 0,5 \text{ m}$	$V > 0,5 \text{ m}$
Hauteur de submersion	$H < 0,50 \text{ m}$	Faible	Moyen	Fort
	$0,50 < H < 1 \text{ m}$	Moyen	Fort	Fort
	$1 < H < 2 \text{ m}$	Fort	Fort	Fort

2.4.8.3 Synthèse hydraulique du ru de Bascon

Les caractéristiques hydrauliques principales du ru de Bascon sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Synthèse hydraulique du ru de Brasles	
Débit débordant	6 m ³ /s
Débit de pointe de l'événement de référence	10.5 m ³ /s
Débit de pointe de la crue centennale	8.5 m ³ /s
Capacité de l'ouvrage de l'avenue de Paris avant mise en charge	> 10.5 m ³ /s
Ouvrage de l'avenue de Paris : période de retour pour laquelle il se met en charge	> 100ans
Capacité de l'ouvrage de l'avenue d'Essômes avant mise en charge	7.5 m ³ /s
Ouvrage de l'avenue d'Essômes : période de retour pour laquelle il se met en charge	≈ 70 ans

L'ouvrage de l'avenue de Paris a une capacité supérieure au débit de pointe de référence et a ainsi peu d'influence sur les écoulements modélisés.

L'ouvrage de l'avenue d'Essôme a une capacité de 7.5 m³/s et est donc en charge pour l'événement de référence modélisé (débit de point = 10.5 m³/s), ce qui provoque une hausse de la surface libre en amont. Cette augmentation n'est pas suffisante pour provoquer la submersion de l'ouvrage et le débordement sur l'avenue d'Essôme. Néanmoins, la faible section de l'ouvrage le rend particulièrement vulnérable aux embâcles. C'est la raison pour laquelle un scénario dans lequel l'ouvrage est totalement obstrué a été modélisé. Dans ce cas, l'écoulement submerge l'ouvrage et se propage dans l'avenue d'Essômes.

2.5 Actions préventives

Cette partie ne concerne pas la cartographie de l'aléa. Elle présente un certain nombre d'actions envisageables afin d'améliorer les conditions d'écoulements et de réduire les risques, d'inondations sur le ru de Bascon :

- Au niveau des jardins, la présence de tôles et autres plaques destinées à stabiliser la berge et à éviter l'érosion a été constatée. Ces plaques pourraient être emportées en cas de forts débits et constituer des embâcles. Mais leur suppression devrait s'accompagner d'un reprofilage des berges (et éventuellement d'un confortement) pour éviter une trop forte érosion. Cette mesure pourrait être prescrite ou recommandée par le PPRi et mise à la charge des propriétaires riverains ou de la collectivité (commune ou communauté de communes selon le contexte) ;
- Au niveau de l'ouvrage de l'avenue d'Essôme, un engravement du lit a été constaté sous l'ouvrage ainsi qu'à l'amont immédiat et à l'aval immédiat de l'ouvrage. Cet engravement a pour conséquence de réduire la section de l'ouvrage et ainsi de réduire sa capacité hydraulique. Il est donc recommandé de procéder à un curage du lit aux droits de l'ouvrage ainsi que sous l'ouvrage. Néanmoins, la mise en place d'une telle mesure est réglementée par la loi sur l'eau et est soumise à déclaration ou à autorisation.

Au niveau du pont situé près du lieu-dit « La Maison du Bois », le ru de Bascon a incisé son lit et celui-ci s'écoule, à l'aval, dans une gorge profonde de plusieurs mètres. Il reste contraint jusqu'au lieu-dit « Vincelles » où la vallée s'élargit. Le ru de Bascon se met alors à méandrer dans une vaste plaine marécageuse et boisée jusqu'à la « rue des Marais » et au pont de la RD1.



Figure 43 : Le ru de Bascon au niveau du pont du lieu-dit « La Maison du Bois »

Le passage de la RD1 s'effectue par un ouvrage de très grande section qui n'est pas sujet à la formation d'embâcle et perturbe vraisemblablement peu les écoulements. A l'aval de la RD 1, le ru sillonne entre des jardins dans un lit aux berges sujettes à l'érosion et à la déstabilisation. Afin de renforcer les berges, des installations sommaires constituées de tôles et de plaques ont été mises en place. Ces plaques pourraient être emportées en cas de forts débits et constituer des embâcles, notamment au niveau des passerelles et des ouvrages de l'avenue de Paris et de l'avenue d'Essômes. Le franchissement de l'avenue de Paris s'effectue par un ouvrage dont la section hydraulique est importante et qui ne présente pas de singularité pouvant favoriser la formation d'embâcles.



Figure 44 : Le ru de Bascon à l'aval de la RD1 et l'ouvrage sous l'avenue de Paris

A l'aval de l'avenue de Paris et jusqu'à l'avenue d'Essôme, le lit est encaissé et bordé par des murs de grande taille qui chenalisent les écoulements. L'ouvrage de l'avenue d'Essôme présente une faible section qui est encore diminuée par la présence d'une poutre sous l'ouvrage. On observe également l'engrèvement du fond et un dépôt alluvionnaire à l'aval réduisant la section efficace d'écoulement. A l'aval de cet ouvrage et jusqu'à la confluence avec la Marne, la section d'écoulement est importante. (Cf. annexe 2).



Figure 45 : Le ru de Bascon au niveau du pont de l'avenue d'Essômes

3.6.2.1.3 Bassin versant du ru de la Madeleine

Le vallon de la Madeleine est alimenté par plusieurs axes de ruissellement qui proviennent du plateau et sont canalisés par la voirie du lotissement des « Blanchards ». Ces axes viennent confluer avec le ruisseau de la Madeleine dont le lit apparaît au niveau de la « rue de Buisson ». Le ruisseau traverse alors une zone de jardins familiaux avant d'être busé pour passer sous la RD1. A sa sortie de la buse, il déborde en rive gauche et inonde les bâtiments riverains. Deux canalisations permettent de répartir le débit entre le bassin d'orage et le cours normal du ru de la Madeleine.



Figure 46 : Le ru de la Madeleine à l'aval de la RD1

A l'aval du bassin d'orage le débit est renforcé par un axe de ruissellement qui provient de l'avenue de Champagne. Au niveau de la rue Charles Guérin, le ruisseau est busé. Compte tenu que la buse est mal entretenue, que son diamètre est trop faible et que le ruisseau est sujet aux embâcles, nous considérons qu'il inonde la chaussée et suit la déclivité du terrain jusqu'à la rue Gerbrois. Lorsqu'il déborde de son lit au niveau de la rue de Praillons, il inonde également les maisons qui le bordent.

A l'intersection de la rue des Praillons et de la rue Aman-Jean, il est à nouveau busé. Cette buse est, elle aussi, d'un diamètre très réduit. Lorsqu'il déborde, le ru inonde alors la rue Aman-Jean et rejoint l'axe de ruissellement de la rue Gerbrois. Les eaux s'écoulent ensuite jusqu'à la rue Saint-Martin qui forme un point bas, où elles finissent par inonder les habitations qui bordent la rue. Les eaux sont ensuite reprises par le réseau pluvial urbain.

3.6.2.1.4 Ruissellements urbains

Plusieurs rues canalisent la majeure partie de l'écoulement à l'Ouest de Château-Thierry et apportent les eaux en direction de la RD1 et de l'avenue de Paris. Ces rues sont les suivantes :

- la partie amont de l'avenue de Paris jusqu'au rond point avec la D1 ;
- la rue Roger Catillon ;

- la rue de la Menonnerie ;
- la sente des charités ;
- la rue du nouveau lycée ;
- les rues du quartier de Courteau ;
- la rue des Billards.

Une partie des eaux de ruissellement s'écoule sur l'avenue de Paris en direction de la Marne. Une autre partie s'écoule sur la RD1 en direction du rond point de la piscine où les eaux finissent par se répandre. Deux axes de ruissellement qui proviennent des champs alimentent aussi la zone d'épandage située au niveau de ce rond point.

Le quartier Saint-Martin est soumis au ruissellement de versant. Plusieurs rues canalisent une grande partie des écoulements et les amènent soit jusqu'au ru de Bascon, soit dans différents points bas. Il s'agit de la ruelle du Moulin à Tan, la rue du Patis Saint-Martin et la rue Jacques Hazard.

Plusieurs autres axes de ruissellement sont localisés dans le centre-ville de Château-Thierry. Leur impact est d'autant amplifié que la disposition des voiries qu'ils empruntent se fait en ligne droite du Nord au Sud, du plateau à la vallée de la Marne. Il s'agit notamment de l'avenue de Vaucrises, l'avenue Jean Jaurès, l'avenue de Soissons et de la rue Léon Lhermitte. Les eaux se concentrent par ces axes ruissellement sur les voiries avant de se répandre sur les parkings et la voirie au niveau des quais de la Marne. Plusieurs axes de ruissellement ne débouchent que sur des points bas. Les eaux stockées dans ces points bas sont ensuite absorbées par le réseau pluvial urbain (rue de Fère, rue du Parc, rue de Tillancourt, Grande rue et rue du Château).

La « rue du Faubourg de la Barre » et la « rue de la Barre » sont elles aussi impactées par des ruissellements : les écoulements occupent la voirie avant de se répandre sur la place du Jeu de Paume, jusqu'à la Marne.

3.6.2.1.5 Le bassin versant du ru du Val Secret

Le ruisseau du Val Secret prend sa source sur le plateau de Château-Thierry et s'écoule vers l'Est en direction de Verdilly. Sur le plateau, peu d'axes de ruissellement viennent l'alimenter. Il conserve donc un débit faible et une faible emprise d'inondation à l'amont de la voie LGV. En revanche, à l'aval de cette ligne ferroviaire, il conflue avec le ruisseau qui provient du lieu-dit « la Ferme du Champ d'Asile » et l'emprise de la zone inondable augmente significativement de part et d'autre du lit mineur.



Figure 47 : Le ru du Val Secret à l'amont de la RD1

3.6.2.2 Commune de Brasles

3.6.2.2.1 Le bassin versant du ru de Brasles

Le ruisseau du Val Secret traverse la RD1 et marque sur 900 mètres environ la limite communale entre Brasles et Verdilly. Il traverse le terrain de golf puis quitte le territoire de Brasles.

Le ravin des vaches est un petit ruisseau affluent du ru de Brasles. Il prend sa source sur la commune de Château-Thierry et se présente sous la forme d'un fossé au milieu des champs avant d'entrer dans une partie plus boisée lorsqu'il se trouve sur Brasles. Il conflue avec le ru de Brasles sur Verdilly.

Le ru de Brasles entre sur le territoire communal par sa limite nord. Il a auparavant reçu les eaux des deux ruisseaux cités précédemment, ainsi que l'ensemble des affluents et des axes de ruissellement présents dans la partie amont de son bassin versant situé sur la commune de Verdilly. Le fond de vallée est large et plat ce qui permet au ru de Brasles de déborder sur de vastes zones en rive droite et assez peu en rive gauche où il se trouve immédiatement au pied du plateau.

Au niveau du lieu-dit « Courcenon », le ruisseau de la Maladrerie conflue avec lui. Le ruisseau de la Maladrerie provient du plateau situé au-dessus de la commune de Gland. Il prend sa source dans la forêt connue sous le nom de « Bois de Gland » et de « Domaine de Verdilly ». Il présente un faible débit à l'amont où il est alimenté par plusieurs axes de ruissellements. Son lit est légèrement encaissé, mais il continue à déborder de part et d'autre du lit mineur. Peu après le lieu-dit « La Maladrerie », son lit s'encaisse de nouveau dans une petite gorge. Son espace de liberté est diminué jusqu'à la sortie de la combe au niveau de « Courcenon ».

A l'aval du lieu-dit « Le Château », une dérivation du ru a permis l'aménagement d'étang. A partir de ce point, le ru de Brasles s'engage dans un espace aménagé pour les loisirs et les activités sportives.

Un peu à l'amont de la confluence entre le ru de Brasles et le ru de la Maladrerie, il existe une prise d'eau, ayant sans doute appartenue à un ancien moulin. Cette prise d'eau détourne une partie de l'eau du ru de Brasles et la lui restitue quelques centaines de mètres à l'aval par une chute.



Figure 48 : Le ru de Brasles au niveau des terrains de sport

A l'amont des terrains de sport, le ru de Brasles reçoit les eaux de plusieurs axes de ruissellement. Il déborde en rive gauche et touche quelques maisons d'habitation. A l'aval des terrains de sport, le ru déborde cette fois en rive droite et inonde une partie du lotissement « les Grands Prés ». Une partie des eaux s'écoule sur la voirie et continue vers le Sud-Ouest où elle inonde des maisons d'habitations entre la rue « des chopinettes » et l'avenue « de Château-Thierry ». Ces débordements peuvent être favorisés par la présence d'un ouvrage au droit dudit lotissement. Il s'agit d'un ponceau à deux travées qui permet la traversée du « chemin picard ». La présence d'un pilier central et la faible section hydraulique pourraient fortement contribuer à la formation d'embâcles obstruant ainsi totalement ou partiellement l'ouvrage. De plus, un début d'affouillement au niveau du pilier central a été observé ainsi que la destruction quasi-complète du perré. Un peu en amont de l'avenue de Château Thierry, le lit est canalisé et on observe notamment la présence d'un seuil au droit de la parcelle 96. La traversée de l'avenue de Château-Thierry se fait par un ouvrage dont la section hydraulique est importante et qui ne présente pas de singularité pouvant favoriser la formation

d'embâcles. A l'aval de l'avenue de Château-Thierry, le ru s'écoule dans un canal dont la section est importante. A la confluence avec la Marne, le ru de Brasles draine un bassin versant de 16 km² (cf. annexe 2).



Figure 49 : Le ru de Brasles au niveau du lotissement « les Grands Prés »

3.6.2.2 Ruissellements urbains

Plusieurs axes de ruissellement proviennent du coteau viticole de Brasles et inondent le village. Deux axes principaux sont à noter : celui qui s'écoule depuis la ruelle « Milton jusqu'à la rue « Paul Doumer » et la « Place de la Mairie ». Une partie des terrains adjacents sont inondés ; et celui qui s'écoule dans la rue « Aristide Briand » et la rue « des Blanchards ». Comme à Gland, le coteau viticole est en grande partie soumis à l'aléa ruissellement et coulées de boue, la culture de la vigne dans le sens de la pente renforçant ces écoulements.



Figure 50 : Grilles d'absorption des eaux de ruissellement (ruelle Milton)

3.6.2.3 Commune de Gland

La commune de Gland est uniquement concernée par les phénomènes de ruissellements de versant et de coulées de boue. Hormis le plateau où le ru de la Maladrerie prend sa source mais n'a que peu de possibilités de divaguer, le coteau et la vallée ne sont pas concernées par des inondations de ru.

L'ensemble du coteau viticole est soumis aux ruissellements. En effet, la culture de la vigne se pratique dans le sens de la pente et donc celui des écoulements. Le phénomène est renforcé sur les parcelles peu enherbées. Des travaux ont été réalisés sur l'ensemble du vignoble par l'association foncière afin de chenaliser les écoulements. Les travaux étant dimensionnés pour une crue décennale, ils seront considérés comme transparents dans le cadre de cette étude.

Plusieurs axes de ruissellements touchent des zones à enjeux, notamment à l'Ouest du bourg au niveau de la rue « de la Fraîche Fontaine » et de la rue de « Château-Thierry ». Au niveau du centre-bourg, plusieurs événements historiques ont touché certaines maisons et les infrastructures routières ont déjà dû être remises en état plusieurs fois (nettoyage des boues et reprise de l'enrobé). Depuis la

réalisation des ouvrages de protection et leur fréquent entretien, ces inondations récurrentes ont diminué. Pour un événement centennal, on considère que ces ouvrages sont néanmoins sous-dimensionnés : plusieurs rues du centre-bourg restent ainsi inondables parmi lesquelles la rue « du Carrefour », la rue « d'en Bas », la rue « de Champillon » et la rue « de la Résidence des Grèves ».

Les principaux axes présents dans le vignoble débouchent soit sur la rue « de Château-Thierry » soit sur la rue « de la Fraîche Fontaine ». Ils sont captés pour partie par plusieurs bassins de rétention installés au-dessus du talus qui domine cette voirie. Lorsqu'ils franchissent ce talus, ils traversent la voirie et se répandent dans les champs jusqu'à rejoindre la Marne.



Figure 51 : Le vignoble de la commune de Gland et un des fossés de drainage de la plaine en direction de la Marne



3.6.3 Etape 2 : qualification des aléas

La qualification des aléas a été réalisée à partir des critères décrits du paragraphe 3.1 au paragraphe 3.5. L'ensemble de ces critères a été regroupé sous la forme du tableau ci-dessous.

Critère	Intensité Faible	Intensité Moyenne	Intensité Forte
Pentes	0° - 3°	3° - 6°	6° - supérieur à 12°
Zones d'érosion	Néant	Néant	Axes de ruissellement, talwegs des rus, chemins et routes encaissés
Zones d'accumulation	Zones d'épandage en fond de vallée	Exutoires des combes	Néant
Géologie	Alluvions modernes de fond de vallée, calcaires, gypses	Eboulis, marnes, cailloutis	Limons des plateaux, sables, grès, argiles
Ordres de Strahler	Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3 et 4
Zones urbaines	Visite de terrain	Visite de terrain	Visite de terrain

Figure 52 : Tableau des critères retenus pour l'établissement de la carte des aléas (ruissellement/ravinement)

Remarque : cette approche reste théorique et l'analyse de terrain peut conduire à des adaptations pour tenir compte des configurations particulières.