

COMMUNE
DE
SOULTZ-LES-BAINS



Tel : 03-88-38-10-24
Fax : 03-88-38-06-87

LES COULEES D'EAUX BOUEUSES

Le dimanche 9 juin 2013 à 4h20, un violent orage (57 litres/m²) s'est abattu sur notre village, entraînant une coulées d'eaux boueuses

Soumises à ce phénomène récurrent, la Commune de Sultz-les-Bains a confié en 2011 une étude complète à la société SOGREAH pour élaborer un plan d'action et proposer des solutions d'aménagement.

Cette étude est disponible en mairie et téléchargeable sur le site Internet de la commune à l'adresse suivante : (<http://www.sultz-les-bains.fr/etude-ceb.htm>). Un document, édité par le Conseil Général, est également disponible et téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.bas-rhin.chambagri.fr/fileadmin/documents/Environnement-Innovation/erosion/Lutter contre coulees eau boueuse - version web.pdf>

Afin de diminuer le niveau de risque que représentent les coulées d'eau boueuse pour notre village, il convient d'intervenir simultanément au niveau de la circulation hydraulique, de l'espace agricole et de l'aménagement urbain.

Les coulées d'eaux boueuses naissent au niveau des espaces agricoles ou boisés, puis empruntent les chemins ruraux avant de se diriger vers les zones habitées.

Il s'agit de combiner les solutions au sein du bassin versant ou jouer sur leur complémentarité : en réalité, il n'y a pas de solution universelle.

Le risque de coulée d'eaux boueuses est identifié sur notre commune à travers le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ainsi que sur nos documents d'urbanisme

LES CONSEQUENCES DES INONDATIONS BOUEUSES

Les principales conséquences des coulées d'eaux boueuses sont :

- La dégradation du potentiel agricole du sol (appauvrissement des sols), la destruction des cultures et la détérioration de la qualité des cours d'eau par accroissement de la turbidité, transfert des pesticides et fertilisants.
- Les dégâts affectent les infrastructures routières (dépôt d'une couche de boue sur la route, colmatage des fossés et canalisations) et le bâti (inondation des caves, garages et jardins, voire du rez-de-chaussée des maisons).
- Le préjudice économique et moral est important, à la fois pour les exploitants qui perdent leur production et le patrimoine fertile, et pour les communes et les habitants, qui doivent prendre en partie en charge le nettoyage des dépôts de boue et leur évacuation.



MERCI A TOUS LES BENEVOLES

Merci à tous les soultzois et leurs amis qui ont œuvré pour procéder au nettoyage des chaussées (Rue du Fort, Rue Saint Maurice, Rue de Strasbourg, Rue de Molsheim, Rue de la Paix, Rue de la Mossig...) ainsi que chez les particuliers, le dimanche 9 juin à partir de 8 heures à coup de pelles, balais et de rinçage des chaussées.

Vers 13 heures, le nettoyage était terminé sur la majeure partie du cheminement de la coulée d'eau boueuse. Celui-ci a été complété par un balayage des riverains.

Le travail a été parachevé dans la semaine par l'équipe des ouvriers communaux de Christian FARNER.

Merci pour votre solidarité. Merci pour votre temps consacré à nos concitoyens, à vos voisins et à notre village.

Merci au nom de tous les villageois pour avoir aidé la commune à retrouver son visage d'origine.

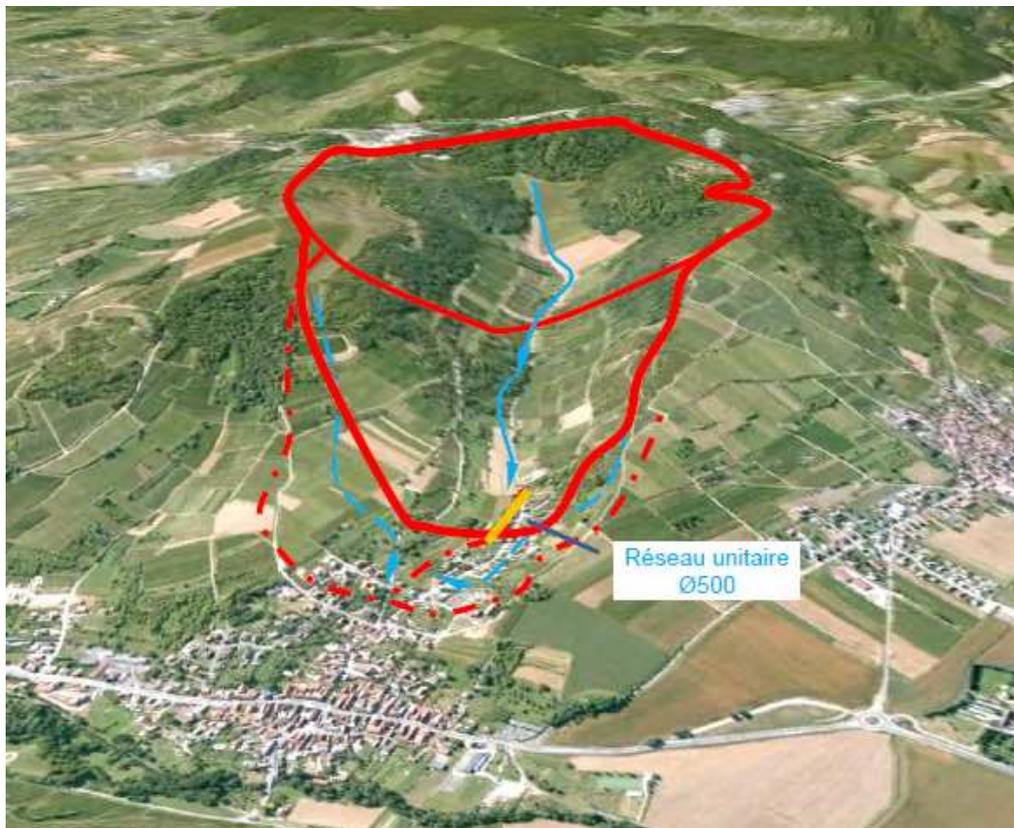
Ce n'est qu'ensemble, en pareille circonstance, que l'on est le plus fort, le plus efficace pour faire front à ces catastrophes.

La solidarité ce n'est pas que des mots, c'est aussi s'investir, se mouiller la chemise et être disponible l'un pour l'autre en cas de coup dur.

Merci!
Merci!
Merci!
Merci!

LOCALISATION ET CARACTERISTIQUE DU BASSIN VERSANT

Le bassin versant de la rue du Fort d'une surface de 309 hectares est recouvert à **86%** de surfaces boisées, les surfaces restantes (**14%**) étant constituées de maïs, blé, vignobles, vergers et surfaces enherbées.



Un coefficient de ruissellement moyen a été calculé en fonction des différents types de couverture des sols. Plusieurs calculs et modélisations différents ont permis de déterminer le coefficient produisant le résultat le plus contraignant et le plus sécuritaire. Ce coefficient moyen de ruissellement est de 0,17.

En fonction du couvert végétal des cultures et du travail des parcelles, les surfaces occupées par des cultures céréalières peuvent considérablement favoriser ou réduire les conditions de ruissellement et de transport solide. La présence de nombreuses surfaces enherbées (chemins, bandes, enherbement des vignes) constitue par ailleurs un aspect positif de la composition du paysage, dans la mesure où il s'agit en général de surfaces faiblement ruisselantes, favorisant le dépôt des sédiments.

Cependant, plusieurs chemins non enherbés et encaissés dans le bassin versant favorisent la concentration et le drainage des flux vers le thalweg. Le chemin se trouvant dans la continuité de la rue du Fort/rue St Maurice forme le thalweg principal du bassin versant S-O et récolte la plupart des écoulements dans les fossés situés de part et d'autre de la route.

Durée totale de la pluie : 2 heures Durée de la pluie intense : 30 minutes				
Période de retour	Hauteur de pluie	Volume d'eau produit	Débit de pointe à l'exutoire	Stockage nécessaire
10 ans	34,3 mm	17 650 m ³	4,43 m ³ /s	13 900 m ³
20 ans	41,70 mm	21 400 m ³	5,32 m ³ /s	17 600 m ³
50 ans	45,2 mm	23 250 m ³	5,73 m ³ /s	19 650 m ³
100 ans	49,8 mm	25 600 m ³	6,24 m ³ /s	21 650 m ³

Dans la partie aval du bassin versant, les surfaces sont essentiellement recouvertes de vignes et vergers. Les pentes sont fortes, mais les nombreuses parcelles enherbées contribuent au ralentissement dynamique des écoulements et à l'infiltration. L'exutoire du bassin versant sud-ouest de Soultz-les-Bains est matérialisé par le réseau d'assainissement unitaire qui débute en bout de fossé, de part et d'autre la route. Il s'agit d'un Ø500 (510 ml) puis d'un Ø600 (240 ml jusqu'au déversoir d'orage).

Sa capacité est estimée à 600 L/s, soit 0.6 m³/s, à comparer au débit de pointe de l'exutoire figurant au tableau ci-dessus.

De plus, à l'aval de ce tronçon se trouve un nœud qui récolte les eaux pluviales d'un bassin versant de 20 hectares avec pour exutoire l'intersection de la rue de la Chapelle et le rue du Fort, ainsi qu'un bassin versant de 7 hectares situé légèrement plus au nord, avec pour exutoire la rue du Père Antoine Stiegler qui ramène également des eaux pluviales.



Fig. 9. GRILLE ET DESSABLEUR A L'ENTREE DU RESEAU UNITAIRE, EN AMONT DE LA RUE DU FORT

LES SCENARII d'AMENAGEMENT

Afin de réaliser un aménagement du bassin versant le plus complet et le plus optimisé possible, il est indispensable d'intervenir à la fois à l'échelle des parcelles (mesures préventives) et à l'échelle du bassin versant (mesures curatives).

Les différentes mesures réalisées doivent être conçues en sorte d'être complémentaires et cohérentes dans l'espace du bassin versant.

Le caractère ruisselant des versants motive la mise en œuvre de techniques « douces » permettant de ralentir les flux et de favoriser l'infiltration des écoulements (système racinaire des haies, surfaces enherbées et fascines).



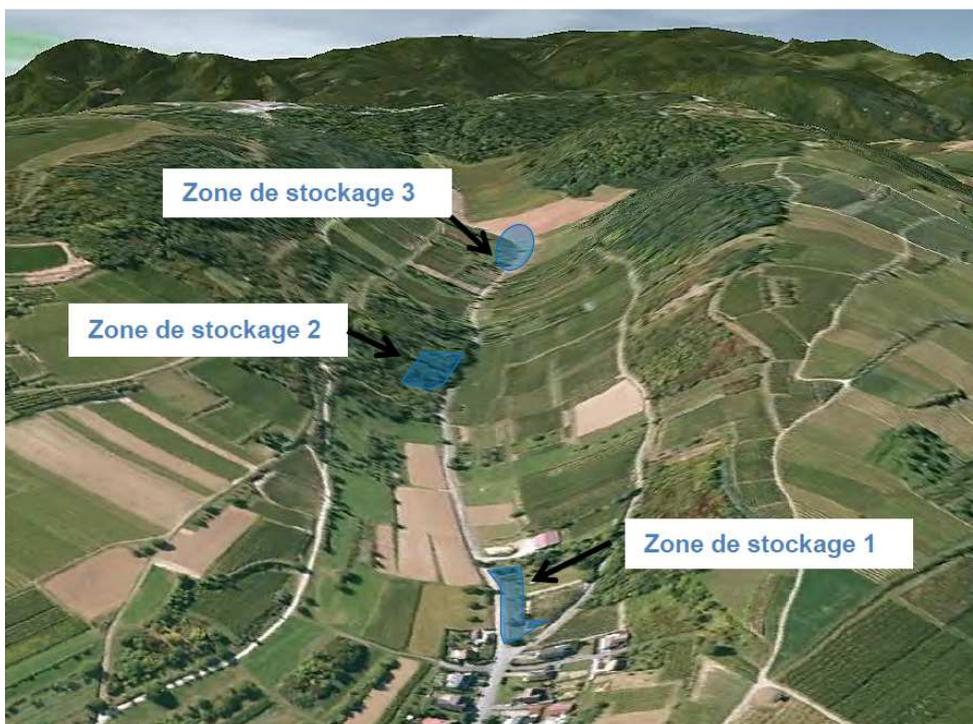
(Fascines en place au droit du chemin rural du Fort)

Cependant, compte-tenu des nombreux aménagements déjà réalisés et étant donné la configuration du bassin versant et de l'occupation des sols, la réalisation d'un stockage d'eau est indispensable dès l'occurrence d'évènements pluvieux de période de retour 10 ans, les mesures préventives n'étant pas suffisantes pour infiltrer et ralentir les volumes produits par les pluies orageuses.

L'identification de sites potentiels de stockage et la définition de leur capacité volumique est donc essentielle.

Dans un premier temps, les possibilités de ralentir le ruissellement sur les versants et dans les chemins d'eau préférentiels sont évaluées, pour les raisons suivantes :

- La mise en place de fascines, bandes enherbées, noues... favorise un écoulement plus diffus et ralenti de l'eau, limitant les destructions de cultures et réduisant l'érosion et l'appauvrissement des sols.
- La réduction du transfert de sédiments diminue également le volume de boue décanté dans les bassins de rétention, fossés et dessableurs et réduit les coûts d'entretien et de curage.
- L'obstruction des ouvrages limitant (buses, grilles) est atténuée.



Les temps de transfert augmentent et les débits de pointe diminuent, ce qui constitue un aspect sécuritaire pour le dimensionnement des ouvrages de rétention. Le coût global de ces bassins est estimé à **200 000 euros HT** excluant le coût des acquisitions foncières et de la restructuration des cheminements agricoles, d'entretien et de suivis ultérieurs.

A titre d'information, il conviendrait de réaliser pour le bassin le plus en amont un volume de rétention d'une hauteur du barrage, qui varie de +5,70 à +6,70 m du terrain actuel pour un orage de 42 litres/m² ou d'une hauteur de 7,20 mètres pour un orage de 50 litres/m².

Ces éléments permettront de retenir partiellement la boue, mais n'empêcheront toujours pas l'arrivé de la vague d'eau sur le village.

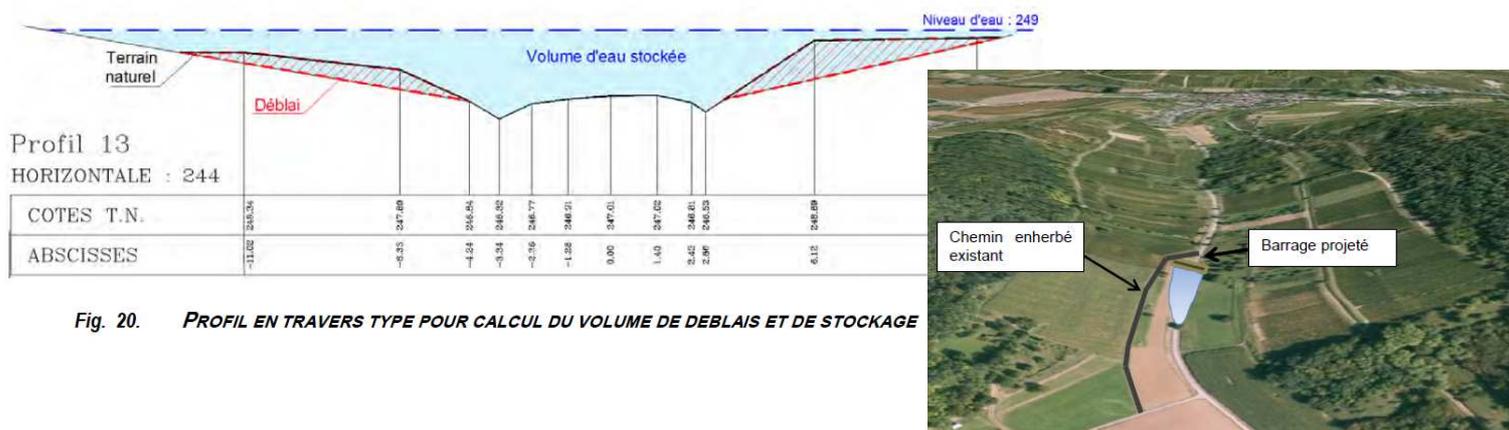


Fig. 20. PROFIL EN TRAVERS TYPE POUR CALCUL DU VOLUME DE DEBLAIS ET DE STOCKAGE

LE RENFORCEMENT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Ces travaux ne seront pas encore suffisants et il conviendra de renforcer le réseau d'assainissement par la pose d'une nouvelle conduite d'assainissement entre l'entrée du village coté Rue du Fort et la Mossig.

Le cout global du projet est estimé à 552 000 HT euros, hors aménagement de la voirie. Il convient de poser une nouvelle conduite d'assainissement entre l'entrée du village (déboché du chemin rural sur la Rue du Fort) et la Mossig, d'un diamètre de 1,20 mètres rue du Fort, 1,40 mètres Rue saint Maurice et 1,60 mètres Rue de Strasbourg.

Une conduite de 1,40 mètres existe actuellement dans la traversée de la RD422, de façon à éviter de réouvrir ce carrefour lors de la réalisation des travaux Rue Saint Maurice et Rue de Strasbourg.

La conduite posée en 2012 n'a à ce jour aucune efficacité puisque celle-ci n'est pas prolongée jusqu'à l'exutoire la Mossig.

Le chantier Rue de Strasbourg est prévu en 2015 pour la partie réseaux (assainissement, eau potable, réseaux secs, gaz et réfection du pont sur la Mossig en collaboration avec la Communauté de Commune et le Conseil Général.



Aucune date n'est encore définie pour les travaux Rue saint Maurice et Rue du Fort, mais le dispositif de protection des coulées d'eaux bouseuses ne sera opérationnel qu'à condition de réaliser la globalité de la conduite d'assainissement.



Fig. 23. PROPOSITION DE RENFORCEMENT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

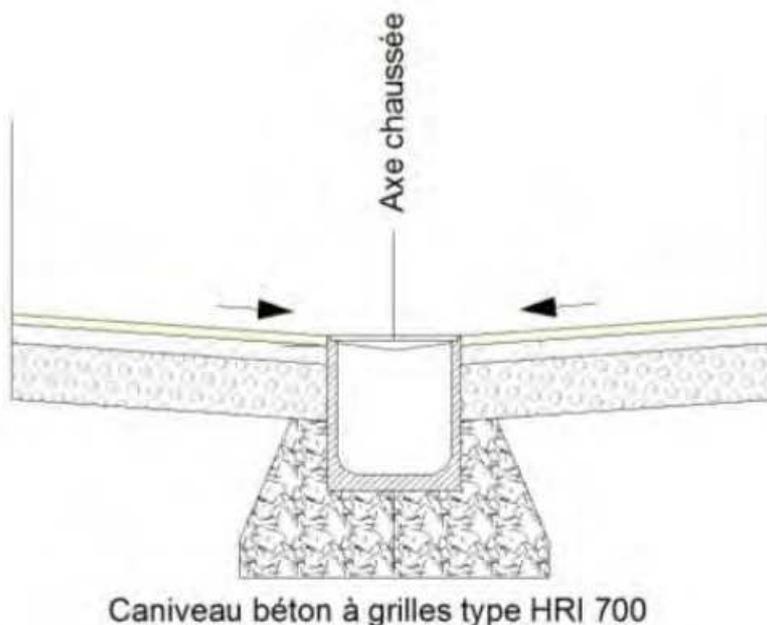
LE REPROFILAGE DE LA RUE DE STRASBOURG, RUE SAINT MAURICE ET RUE DU FORT

Une partie des débits peut ruisseler sur la voirie, rue du Fort et rue Saint Maurice.

La chaussée de la rue du Fort en dévers, ne permet pas d'envisager un reprofilage en V. Néanmoins les ruissellements en excès, pourraient être contrôlés rue St Maurice par un reprofilage de la voirie.

Il permettrait d'orienter les ruissellements en sorte de ne pas affecter les habitations riveraines.

Plusieurs solutions existent : mise en place de bordures, abaissement de la chaussée ou profil de chaussée en V avec caniveau grille à l'aval de la rue.



Le coût total de ces travaux est estimé à 800 000 euros HT pour ces trois rues et l'estimation montre que le reprofilage de voirie présente une dépense très élevée, ne comprennent pas les études de dimensionnement, les levés topographiques complémentaires, le diagnostic approfondi des réseaux pour optimisation des solutions et la rédaction des dossiers réglementaires.

AMENAGEMENT DE LA RD 422 POUR PRENDRE EN COMPTE LES RECOMMANDATIONS « COULEES DE BOUES »

Le réaménagement de la R.D. 422 Rue de Molsheim prend en compte le reprofilage de la voirie au débouché de la rue St Amand pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers la Mossig par l'Allée des Bains.

Le réaménagement de la R.D. 422 Rue de Saverne prend en compte le reprofilage de la voirie au droit du Hall des Sports pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers le chemin du Moulin.

L'aménagement du carrefour au droit de la Mairie favorisera l'écoulement des eaux pluviales de ruissellement vers la rue de Strasbourg.

Le relèvement du seuil de la rue Raymond Moser (entre la RD 422 et la Rue de la Paix) permettra aussi de résoudre partiellement le cheminement dans l'eau dans cette voirie et vers le Rue de la Mossig.

Le réaménagement de la rue de Strasbourg apportera une amélioration importante lié au reprofilage de la voirie, la mise en œuvre de caniveaux et l'augmentation du diamètre des assainissements.

Il est important de se rappeler que le risque coulée d'eaux boueuses est pris en compte dans l'ensemble des aménagements de la commune et que la solution est globale et complémentaire.

Il faut aussi souligner que la mise en œuvre de ces solutions est onéreuse et que la mise en œuvre de ces solutions sont programmés dans le temps.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Le bassin versant étudié présente de nombreuses contraintes : *concentration du ruissellement par gravité dans le thalweg, fortes pentes, cultures dans le thalweg, sensibilité à l'érosion forte, caractéristiques de l'exutoire défavorables.*

Cependant, les observations effectuées sur le terrain ont permis d'identifier plusieurs solutions potentielles d'aménagement afin d'intervenir à la fois sur le ruissellement, la filtration des eaux boueuses et le stockage des volumes générés par la pluie.

Les différents aménagements proposés dans le rapport sont en partie modulables et se doivent d'être complémentaires.



Quelle que soit la solution pour laquelle le maître d'ouvrage optera, la démarche adoptée pour aboutir à un scénario d'aménagement devra être pensée de manière globale et transversale à travers le bassin versant :

- **Intervenir** dès l'amont du bassin versant sur le ralentissement et l'infiltration des écoulements
- **Associer** les exploitants agricoles et propriétaires de vergers, pâtures... aux réflexions relatives à l'emplacement des fascines et des haies (préjudice en termes d'accès à la parcelle et manœuvres, en perte de culture ; avantage de conserver la terre fertile au niveau de la parcelle)
- **Concerter** les acteurs de la commune pour discuter de la prise en charge des aménagements.
- **Argumenter** auprès des riverains en partie urbaine pour améliorer l'acceptation du risque inondation pour les événements de période de retour supérieure à celle pour laquelle les aménagements seront conçus.
- **Encourager** les initiatives de protection individuelle (batardeaux...).

 Le Maire,

Guy SCHMITT