



PREAVIS MUNICIPAL No 19-05

Sainte-Croix, le 08 février 2019
Au Conseil communal de et à Sainte-Croix

Herses à bois à l'entrée des voûtages de l'Arnon et du Petit Arnon

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Objet du préavis

Le présent préavis a pour objet la demande d'un crédit destiné à la mise en place d'un concept de protection globale permettant de diminuer la potentialité de voir se former un embâcle au niveau de l'entrée des voûtages de l'Arnon et du Petit Arnon, et ainsi le risque de débordements dans la traversée de Sainte-Croix.

Préambule

La Commune de Sainte-Croix a fait l'objet de plusieurs études relatives aux dangers liés à l'eau. En 2014, la cartographie intégrale des dangers naturels a été élaborée. Par la suite, dans le cadre de l'aménagement du territoire, trois études d'intégration des dangers liés à l'eau ont été faites; deux concernant des Plans Partiels d'Affectation, en 2015, et une concernant le Plan Général d'Affectation, en 2016.

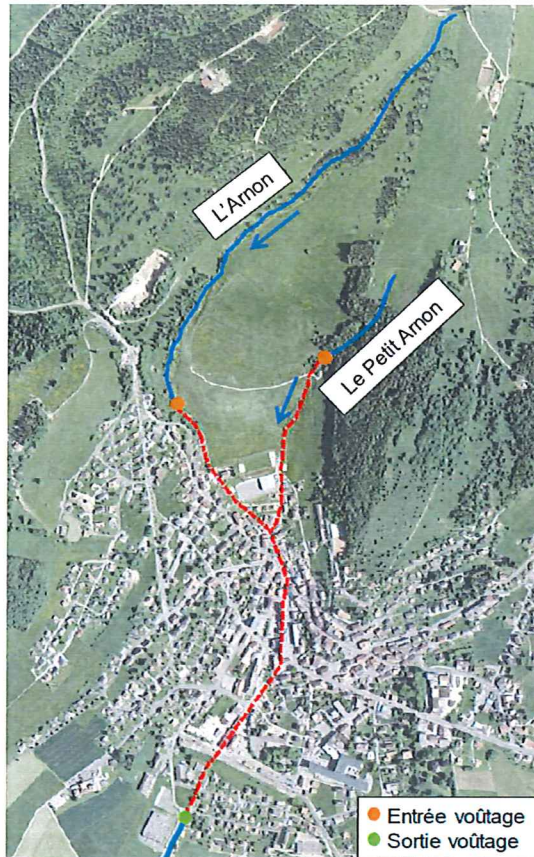
Dans ces études, il a été relevé que les zones de dangers de la localité de Sainte-Croix sont principalement dues aux débordements consécutifs à l'obstruction des voûtages de l'Arnon et du Petit Arnon en amont.

Situation et contexte

En amont de Sainte-Croix, l'Arnon et le Petit Arnon s'écoulent à ciel ouvert le long d'un thalweg boisé. A l'approche des zones bâties de la commune, les deux cours d'eau sont mis sous terre et se rejoignent dans un unique voûtage sous la ville de Sainte-Croix. Ils forment alors l'Arnon. En aval de la gare, l'Arnon est à nouveau à ciel ouvert et s'écoule en direction de Vuiteboeuf et de la plaine puis du lac de Neuchâtel.

Le tronçon de l'Arnon longeant le chemin du Canal jusqu'à La Mouille de La Sagne est un cours d'eau corrigé au sens de la Loi vaudoise sur la police des eaux.

Selon l'article 5 de ce texte, la surveillance et l'entretien de ce tronçon incombent au Canton. Le reste du cours d'eau à Sainte-Croix est considéré comme non corrigé. Par conséquent, c'est à la commune qu'il incombe d'assurer son entretien.



Situation des cours d'eau l'Arnon et le Petit Arnon

Détail des mesures

Le principal ouvrage prévu dans le concept de protection globale consiste en la réalisation de herses permettant de retenir les flottants à l'amont des voûtages et ainsi limiter le risque d'obstruction des entrées des ouvrages canalisant l'Arnon et le Petit Arnon. La position et la taille des herses dépendent de la topographie ainsi que de l'environnement (potentiel d'apport en flottants, accès existants). L'objectif est également de proposer un ouvrage limitant au maximum son impact sur le paysage.

Aussi bien au niveau de l'Arnon que du Petit Arnon, les herses permettent de limiter le risque d'obstruction, mais n'augmentent pas la capacité des voûtages qui s'avère insuffisante lors d'événement de probabilité moyenne ou faible. Différentes mesures d'aménagement sont ainsi proposées en complément des herses afin de canaliser les eaux débordées en cas de sous-capacité des ouvrages et faciliter le retour des eaux dans les voûtages.

Description des mesures

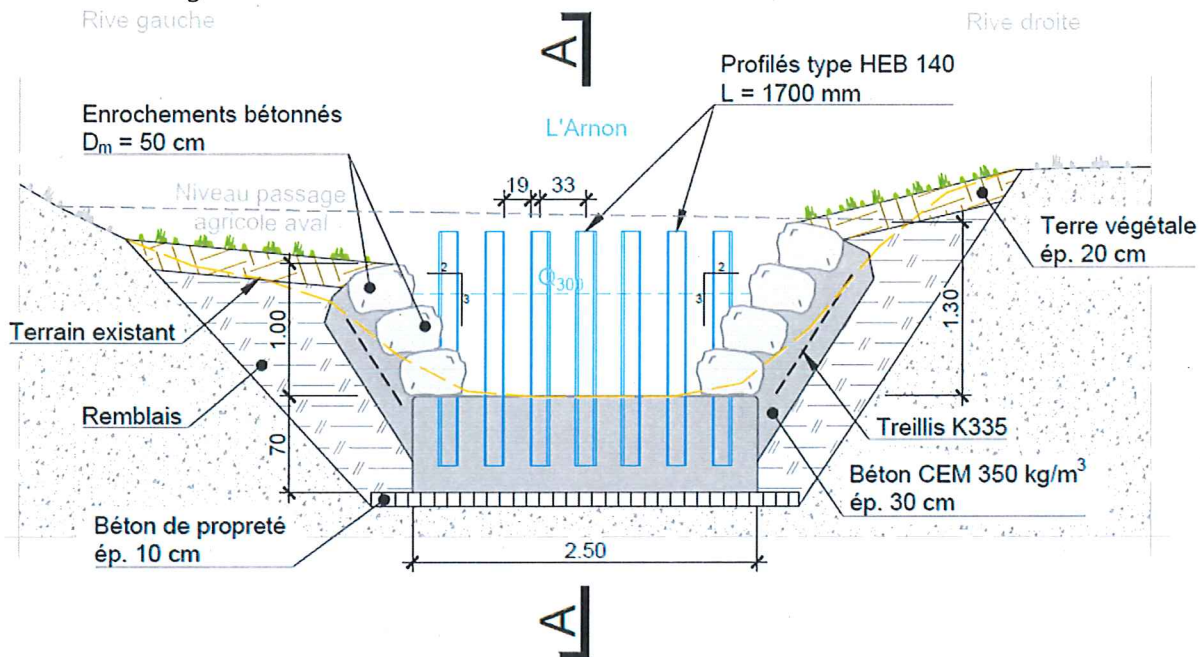
Arnon

Dans le but de réduire le risque d'embâcle, les mesures suivantes sont proposées :

- Aménagement d'une herse à l'amont du passage agricole (1er point de débordement).
- Aménagement d'une seconde herse à l'amont de l'entrée dans le voûtage.

Un débordement par sous-capacité avec conséquences sur l'aval est toutefois envisageable pour un événement de probabilité faible et en cas de saturation des herses. Afin de garantir les objectifs de protection, des aménagements complémentaires sont proposés pour canaliser l'écoulement et limiter sa propagation en direction de la zone urbanisée. Ces mesures sont les suivantes :

- Aménagement local du terrain (rehaussement de la route et des berges en rive droite au droit de l'entrée dans l'ouvrage souterrain) afin de diriger les écoulements et permettre leur retour dans le thalweg.



Coupe au droit de la herse et protection en enrochements bétonnés

Petit Arnon

Contrairement à l'Arnon, le Petit Arnon a déjà fait l'objet de petits aménagements en vue de limiter le risque de débordement des eaux. En effet, deux barrières en bois sont situées dans le cours d'eau à l'amont de l'entrée du voûtage. Elles ont pour objectif de bloquer les flottants. L'entrée du voûtage est également protégée par une grille dans le but de réduire l'obstruction de l'ouvrage. Cependant, cette grille possède un espacement réduit et est susceptible de s'obstruer régulièrement. Un trop-plein a donc été aménagé afin de limiter le débordement des eaux sur le chemin et l'érosion de celui-ci qui en résulte. Les eaux ayant emprunté le trop-plein sont alors déversées en aval de la route et finissent dans une accumulation formée par l'ancien remblai du stand de tir. Les eaux rejoignent alors probablement le voûtage par une petite grille à l'aval et/ou s'infiltrent dans le sol.

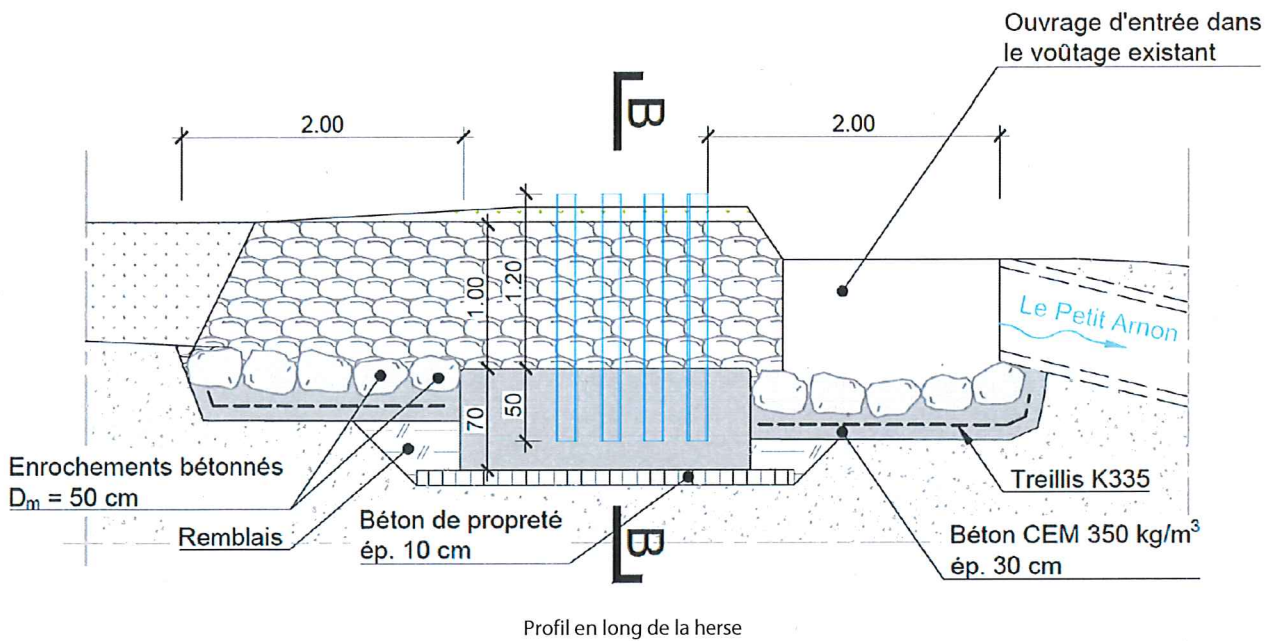
Ces mesures ne sont vraisemblablement pas suffisantes pour assurer le passage des crues de probabilité moyenne. Elles sont ainsi adaptées et complétées par les aménagements du concept de protection globale.

Dans le but de réduire le risque d'embâcle, les mesures supplémentaires suivantes sont proposées :

- Aménagement d'une herse à l'amont de l'entrée dans le voûtage.
- Modification de la grille existante à l'entrée de la canalisation.
- Suppression de la barrière en bois aval existante et diminution de la barrière en bois amont existante.

Un débordement par sous-capacité avec conséquences sur l'aval reste cependant possible pour un événement de probabilité très faible et en cas de saturation de la herse. Afin de garantir les objectifs de protection, des aménagements sont proposés pour canaliser l'écoulement et limiter sa propagation en direction de la zone urbanisée. Ces mesures complémentaires sont les suivantes :

- Aménagement local du terrain (modèle de terrain et dos d'âne) afin de diriger les écoulements, retenir le volume débordé, puis de le diriger dans le voûtage.
- Modification de l'ouvrage existant (regard de visite) afin de faciliter le retour des eaux dans le voûtage.



Détail financier des travaux

Installation de chantier	Chf	7'500.00
Arnon		
Herse amont (y compris protection et enrochement)	Chf	21'500.00
Rehaussement route	Chf	9'500.00
Herse aval (y compris protection et enrochement)	Chf	6'000.00
Petit Arnon		
Herse amont (y compris protection et enrochement)	Chf	21'500.00
Aménagements	Chf	12'000.00
Etudes et DLT	Chf	17'500.00
Divers et imprévus [20%]	Chf	15'500.00
Total	Chf	111'000.00
TVA 7.7%	Chf	8'550.00
Total TTC (TVA 7.7%)	Chf	119'550.00

CONCLUSION

Fondés sur ce qui précède, nous avons l'honneur de vous demander, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL DE SAINTE-CROIX

sur proposition de la Municipalité, entendu le rapport de sa Commission et considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

- **d'autoriser** la Municipalité à procéder à la pose de herses en bois à l'entrée des voûtages de l'Arnon et du Petit Arnon
- **d'accorder** le crédit nécessaire total de **Chf 119'550.-- TTC**. Le compte N°9141.19.05 est ouvert au bilan à cet effet;
- **de financer** ce montant par un emprunt aux meilleures conditions du moment;
- **d'amortir** cet investissement par le compte N° 465.3311, sur une période de 5 ans, la première fois au budget 2020.

L'influence sur le budget sera de l'ordre de **Chf 25'700.--** la première année en tenant compte des intérêts (1,5 %) et de l'amortissement de l'emprunt. Réparti sur 5 ans, le coût représente **Chf 25'000.--** avec annuité constante.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :



F. THEVENAZ

Le Secrétaire :



S. CHAMPOD

Délégué municipal : M. Philippe Duvoisin