Passion & Solutions

ARTELIA Ville & Transport
Agence de Dijon
21, Avenue Albert Camus
21000 Dijon
Tél. +33 (0)3 80 78 95 50

MEMO

De Thomas LAFARGE
Tel 03 80 78 75 13
E-Mail Thomas.lafarge@arteliagroup.com

Date 15/03/2019
Réf. 4162010 – Le Saulon à Grenant
Pages 1 / 5

Objet **COMPLEMENTS TECHNIQUES SUITE AU COMITE DE PILOTAGE DES PHASES 1 ET 2**

1. OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Cette note a pour objectif de présenter deux variantes aux scénarios déjà proposés, qui permettront de communiquer sur le choix de l'aménagement qui sera retenu par la suite. Elle fait suite à la réunion du Comité de Pilotage du 29/01/2019.

Pour rappel, les scénarios suivants ont été étudiés dans le cadre de la phase 2 :

- Scénario 1 : Reméandrement complet et comblement du lit actuel ;
- Scénario 2 : Reméandrement complet et conservation du lit actuel comme bras de décharge ;
- Scénario 3 : Remodelage du lit actuel.

Ces variantes sont les suivantes :

- Variante n°1 : Scénario à ambition maximale, qui ne tient pas compte de l'enjeu inondation amont ;
- Variante n°2 : Optimisation du scénario 2 afin de réduire les volumes de matériaux en jeu.

En complément, des coupes type d'aménagements envisagés dans le scénario 1 sont fournies en annexe 1.

2. PRINCIPE D'AMENAGEMENT INITIALEMENT PREVU ET COUPE DE PRINCIPE

Pour faire suite à une attente du des membres du Comité de Pilotage, des coupes types d'aménagements sont fournies en annexe du présent rapport. La géométrie avancée dans le rapport d'avant-projet a pour but de préciser le calibre moyen du lit du Saulon. En effet, les aménagements prévus seront bien plus complexes et diversifiés.

Suivant la nature du tracé (entrée ou sortie de méandre, amplitude et angle du méandre, tronçon rectiligne), des morphologies particulières seront données aux berges (intrados/extrados, variation des pentes de talus) et au fond du lit (chenal courant, radier, fosse, banquettes). Cette variabilité permettra de diversifier les strates de végétation qui seront implantées : herbacée, arbustive, arborescente, formation de bosquets.

Par exemple, la végétation arborescente, qui apporte plus d'ombre, sera préférentiellement implantée dans les zones plus lentiques (plats, fosses), qui correspondent généralement aux zones de refuge en période d'étiage.

Les hélophytes pourront être implantées en ilots, sur les zones plus ensoleillées, tout comme les radiers.

3. ETUDE DE LA VARIANTE N°1

Ce scénario prévoit un calibre plus adapté au Saulon, sans considérer la présence du bourg en amont. Cette réflexion permettra d'avoir une idée du montant du scénario optimal du point de vue écologique pour le cours d'eau.

L'implantation est identique au scénario 1, seule l'emprise est différente. Cette solution présente l'avantage de limiter les volumes de matériaux déplacés, et donc réduire le cout global de l'opération. D'un point de vue écologique, elle améliorerait la connectivité du milieu rivulaire, avec une variation des niveaux d'eau plus rapide. Elle permettrait en outre d'accélérer les débordements en lit majeur.

En lien avec le gabarit réduit par rapport au scénario 1, l'emprise de cette variante sera plus faible : 18000m², contre 25000m² initialement. Cela représente un gain de 2.00 à 2.50m sur chaque berge. La largeur de plein bord est de 12 à 13m environ, contre 18m dans le scénario 1.

L'incidence hydraulique de cette solution au niveau du bourg est donnée par la figure suivante :

Occurrence de la crue	Ne EI (mNGF)	Ne APS - Variante n°1	Ecart (m)
Amont pont			
Q2	247.57	247.98	0.41
Q5	247.87	248.13	0.26
Q10	248.08	248.22	0.14
Q20	248.21	248.3	0.09
PT3 (Amont OH communal)			
Q2	247.39	247.95	0.56
Q5	247.77	248.07	0.3
Q10	247.95	248.15	0.2
Q20	248.07	248.22	0.15
PT4 (Aval OH communal)			
Q2	247.34	247.9	0.56
Q5	247.65	248.00	0.35
Q10	247.88	248.05	0.17
Q20	248.07	248.1	0.03
PT5			
Q2	247.06	247.77	0.71
Q5	247.49	247.85	0.36
Q10	247.65	247.9	0.25
Q20	247.72	247.94	0.22

Débordement en Lit majeur
Oui
Limite
Non

On constate que l'incidence sur les débordements est non négligeable, **avec une fréquence de débordement augmentée au niveau du bourg.**

Le montant estimatif de ce scénario est évalué à 460 000 €HT, soit environ 220 000 €HT moins cher que le scénario 1. Cette économie est principalement due à la géométrie du lit qui permet de réduire de plus de 10 000 m³ le volume de matériaux à évacuer.

4. ETUDE DE LA VARIANTE N°2

Cette solution vise à optimiser financièrement le scénario 2 initialement prévu. Le dimensionnement dépend de la géométrie et du calage de l'ouvrage de décharge retenu.

Toutefois, en raison de la faible pente du cours d'eau, le déversoir de décharge est rapidement en configuration noyée (niveau d'eau aval supérieur à la crête du déversoir), ce qui réduit fortement sa capacité hydraulique. Sa présence ne permet donc pas d'optimiser comme on le souhaiterait la section du Saulon.

Initialement, le déversoir et le Saulon ont été dimensionnés afin de n'avoir aucune incidence en Q2, qui est une crue non débordante. Cette hypothèse se voulait donc sécuritaire. En proposant un ouvrage de plus grande capacité hydraulique (largeur déversante de 16m), il est possible d'optimiser la géométrie du nouveau lit du Saulon en diminuant les volumes travaillés.

L'incidence hydraulique en crue au niveau du bourg est donnée par le tableau suivant :

Occurrence de la crue	Ne EI (mNGF)	Ne APS - Variante 2 (mNGF)	Ecart (m)
Amont pont			
Q2	247.57	247.67	0.10
Q5	247.87	247.93	0.06
Q10	248.08	248.04	-0.04
Q20	248.21	248.17	-0.04
PT3 (Amont OH communal)			
Q2	247.39	247.55	0.16
Q5	247.77	247.77	0.00
Q10	247.95	247.88	-0.07
Q20	248.07	247.98	-0.09
PT4 (Aval OH communal)			
Q2	247.34	247.51	0.17
Q5	247.65	247.73	0.08
Q10	247.88	247.83	-0.05
Q20	248.07	247.93	-0.14
PT5			
Q2	247.06	247.37	0.31
Q5	247.49	247.6	0.11
Q10	247.65	247.67	0.02
Q20	247.72	247.74	0.02

Débordement en Lit majeur
Oui
Limite
Non

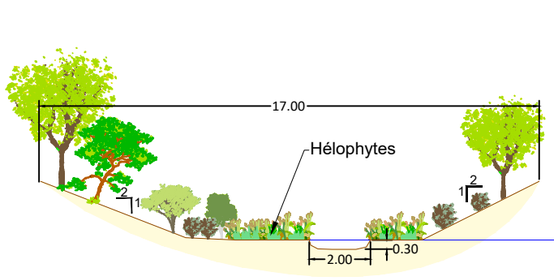
On constate que l'incidence sur les débordements est négligeable, **avec une fréquence de débordement globalement inchangée.**

En lien avec le gabarit réduit par rapport au scénario 2, l'emprise de cette variante sera plus réduite : 21000 m², contre 25000m² initialement. Cela représente un gain de 1.50m sur chaque berge environ. La largeur de plein bord est de 15 à 16m environ, contre 18m dans le scénario 2.

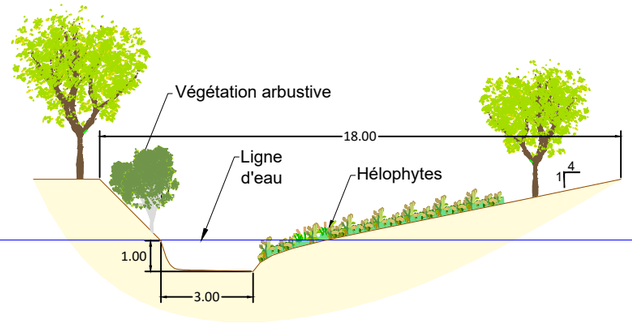
Le montant estimatif de ce scénario est évalué à 670 000 €HT, soit environ 90 000 €HT moins cher que le scénario 2. Là encore, cette économie est principalement due à la géométrie du lit qui permet de réduire d'environ 6000 m³ le volume de matériaux à évacuer.

Thomas LAFARGE
Pôle Hydraulique Fluviale et milieux aquatiques
Agence de Dijon

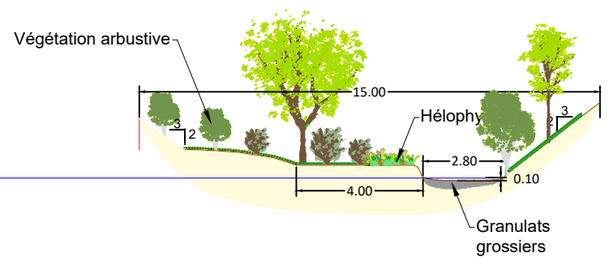
ANNEXE 1 : COUPE TYPE D'AMENAGEMENTS



Coupe "lit d'étiage"



Coupe "méandre"



Coupe "radier"

Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique des Vallées du Saulon et du Vannon						**Etude de remise du Saulon dans son talweg d'origine en aval de Grenant**
ARTELIA 21, Avenue Albert Camus 21 000 DIJON Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50						Avant-Projet Sommaire
N° d'affaire	4162010	Etabli par : QRR	Vérifié par : TLE	N° de Plan	Indice	Format	Coupe type sur le Saulon
Echelle(s)	1/200	Date : 14/03/2019	Date : 15/03/2019	1	A	A3	