

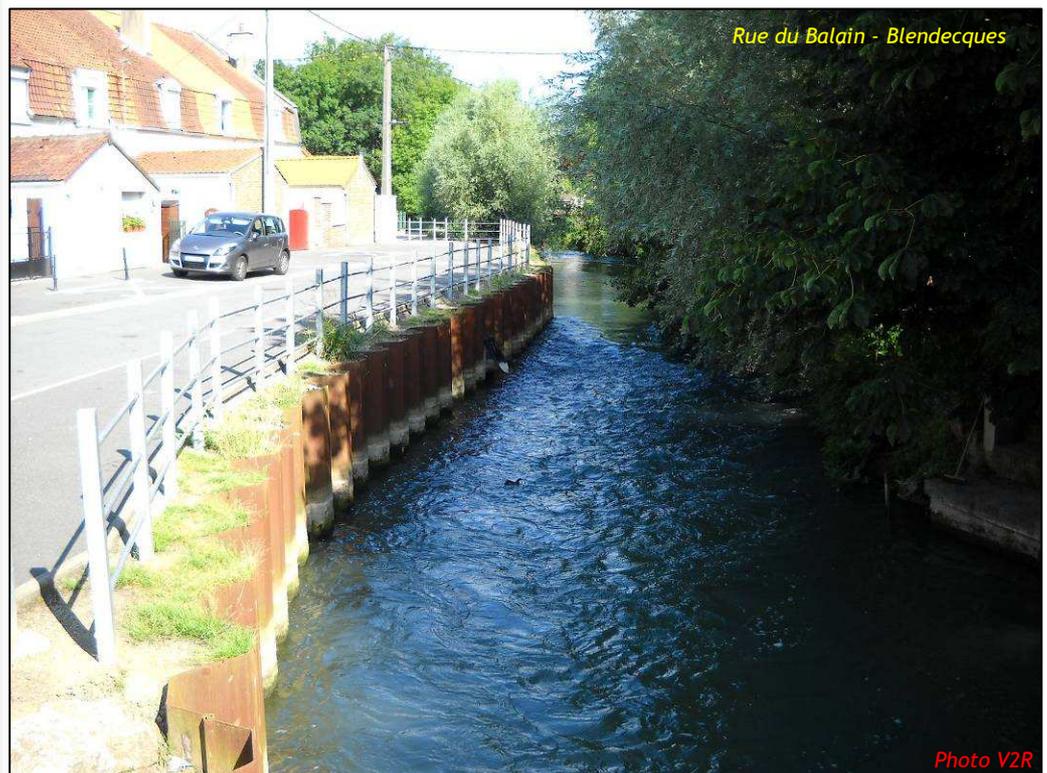


► Syndicat mixte
pour l'aménagement
et la gestion
des eaux de l'Aa

1559 rue Bernard Chochoy
62380 Esquerdes
Tél. 03.21.88.98.82
Fax. 03.21.12.02.19
smageaa@smageaa.fr

Département du Pas-de-Calais (62)

NOTICE D'EVALUATION DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DES PETITS AMENAGEMENTS



MAI 2011



PREAMBULE

Le bureau d'études V2R Ingénierie & Environnement a été mandaté par le SmageAa pour la réalisation d'une notice d'évaluation de l'impact hydraulique des petits aménagements le long de la vallée de l'Aa.

LA PRESENTE ETUDE A POUR OBJECTIFS :

- d'analyser avec les moyens existants, sans nouveaux relevés topographiques, les incidences locales et globale de long de l'Aa pour divers aménagements locaux ;
- deux scénarios seront étudiés : avant et après aménagement des champs d'inondation contrôlée.
- l'effet cumulé des aménagements sera étudié à Lumbres, Wizernes et le centre ville de Blendecques.

Si les moyens existants ne permettent pas d'évaluer les effets, cela sera indiqué dans l'étude.

LISTE DES OUVRAGES DEMANDES A L'ETUDE

Commune	Opération réalisée et date	Opération programmée
CCCHE et CCPL	Ouvrages de rétention amont (Bourthes, Wicquinghem...)	Ouvrages de rétention amont (Bourthes, Bléquin, Acquin - Westbécourt, Liauwette...)
	Petits aménagements agricoles (diguettes et bandes enherbées)	Petits aménagements agricoles (diguettes et bandes enherbées)
Fauquembergues	Modification du calibre du pont de l'ancienne gendarmerie Retrait d'un jambage au moulin Manessier 2003	vannage du Rietz Vilain (rivière de contournement)
Saint-Martin d'H	Retrait des vannes du moulin Legrand	-
Merck Saint-Liévin	Démontage du vannage de l'ancienne pisciculture 2009	moulin Suzette (nouveau lit)
Wavrans sur l'Aa	Démontage de l'ancien moulin de Vedringhem en aval 2009	Ouverture d'un 2 nd bras – rue de la Halte
	Démontage du vannage de l'ancienne pisciculture d'Assinghem 2009	
Lumbres	-	ouvrages de la SICAL (retrait des vantelleries de l'ouvrage ouest et pré barrage ou retrait des vantelleries des 2 ouvrages)
Esquerdes	-	vannage de Fersinghem (rivière de contournement)
	-	moulin COLBERT (démontage des vantelleries et mise en place d'un pré barrage – caractère inondable de la Poudrerie à conserver)
Hallines	-	ouvrages de la cours Leullieux (ouverture permanente d'un des bras – caractère inondable de la Poudrerie à conserver)
Wizernes	Démontage de l'ancien vannage de la SILL 2009	Ouvrage de la société Arjo Wiggins (suppression du vannage et mise en place de pré barrages)
Blendecques	Démontage du vannage du moulin Snick 2005	-
	Réouverture du 3 ^{ème} bras 2008	Ouverture d'un 2 nd bras rue P. Obry
	Réfection de la berge rue du Balain	-
	Démontage de l'ancien moulin de WESTHOVE 2009	-
	Démontage de l'ancien moulin de NORAMPAC-AVOT VALLEE 2009	-
Arques	Démontage d'un vannage du moulin de l'Abbaye 2009	-
	Démontage de l'ancien moulin de la menuiserie de ARC International 2009	-

EFFETS LOCAUX DES OUVRAGES ETUDIES SUR LES CRUES

- Remarques, pour la situation « AVANT CIC » :

Les effets locaux sont appréciés, lorsque possible, par l'observation des différences de niveau d'eau en crue simulée de type 2002 entre les données disponibles pour le calage et le rendu du modèle hydraulique simulé pour la crue.

Cette démarche est possible lorsqu'il s'agit de travaux de suppression (ou forte réduction) de vannages et pour les travaux d'aménagement de bras de contournement lorsque ceux-ci shuntent un système de vannage restant en place (pour simplifier, nous supposons que la création du nouveau bras de contournement a un effet équivalent à la suppression du vannage si elle avait eu lieu -> effacement d'obstacle).

- Remarques, pour la situation « APRES CIC » :

Nous avons cumulé les effets positifs de l'aménagement des CIC sur la diminution de la ligne d'eau en crue à ceux connus et modélisés à l'état initial.

⇒ EFFETS LOCAUX, AMENAGEMENTS DEJA FAITS :

Commune	Opération réalisée et date	Impact local sur les crues de type mars 2002 - AVANT CIC	Impact local sur les crues de type mars 2002 - APRES CIC	Lame d'eau maximale dans le lit majeur en crue et enjeux - mars 2002
CCCHE et CCPL	Ouvrages de rétention amont (Bourthes, Wicquinghem...)	Estimé pour une crue décennale, pas pour la crue de 2002, par la DDAF.	Pas de CIC en amont d'Aix-en-Ergny.	Pas de données exploitables.
	Petits aménagements agricoles (diguettes et bandes enherbées)	Non estimable, pas de mesure existante sur l'efficacité hydraulique de ce type d'aménagements.	Pas de CIC en amont d'Aix-en-Ergny.	Pas de données exploitables.
Fauquembergues	Modification du calibre du pont de l'ancienne gendarmerie 2003	Déjà intégré dans le modèle hydraulique fait en 2007. Impact estimé à -10cm.	Impact estimé à -15cm. Impact relevé jusqu'à 50m en amont du pont.	50cm d'eau localement. Quelques logements concernés par le risque.
	Retrait d'un jambage au moulin Manessier	Impact très faible, non quantifiable.	Impact estimé à -8cm sur de bras secondaire.	50cm d'eau maximum. Pas d'enjeu habité directement influencé en amont.
Saint-Martin d'H	Retrait des vannes du moulin Legrand	-10cm pour une crue décennale (cf. étude Haskoning 2007). Impact estimé à -10cm pour une crue type 2002.	Impact estimé à -23cm. Impact relevé jusqu'à 50m en amont.	20 cm d'eau localement. Pas d'enjeu habité directement influencé en amont.
Merck Saint-Liévin	Démontage du vannage de l'ancienne pisciculture 2009	Impact estimé à -35cm pour une crue type 2002.	Impact estimé entre -41 et -46 cm pour une crue type 2002. Impact relevé jusqu'à 200m en amont.	50 cm d'eau localement. Pas d'enjeu habité directement influencé en amont.

⇒ **EFFETS LOCAUX, AMENAGEMENTS DEJA FAITS - SUITE :**

Commune	Opération réalisée et date	Impact local sur les crues de type mars 2002 - AVANT CIC	Impact local sur les crues de type mars 2002 - APRES CIC	Lame d'eau maximale dans le lit majeur en crue et enjeux - mars 2002
Wavrans-sur-l'Aa	Démontage de l'ancien moulin de Vedringhem en aval 2009	Impact estimé à -20cm.	Impact estimé à -40cm. Impact relevé jusqu'à 50m en amont.	30cm d'eau localement. Quelques logements concernés par le risque.
	Démontage du vannage de l'ancienne pisciculture d'Assinghem 2009	Impact estimé à -20cm.	Impact estimé à -40cm. Impact relevé jusqu'à 50m en amont.	60cm d'eau maximum. Quelques logements concernés par le risque.
Wizernes	Démontage de l'ancien vannage de la SILL 2009	-30 à -48cm sur la ligne d'eau, jusqu'à au moins 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.	-45 à -63cm sur la ligne d'eau, jusqu'à 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.	70cm d'eau localement. Enjeux importants en amont (Environ 40 logements inondés en 2002).
Blendecques	Démontage du vannage du moulin Snick 2005	Pas de précision suffisante dans le modèle hydraulique de crue de l'Aa établi en 2007.	Pas de précision suffisante dans le modèle hydraulique de crue de l'Aa établi en 2007.	Pas de données exploitables.
	Réouverture du 3 ^{ème} bras 2008	5 à 10 cm de gain sur la ligne d'eau entre la rue Pau Obry et le Parc de Westhove.	20 à 25 cm de gain sur la ligne d'eau entre la rue Pau Obry et le Parc de Westhove.	Jusqu'à 1m00 voire 1m50 d'eau dans les points bas (quartier Vieille Usine). Plus généralement, 50cm maximum. Enjeux très élevés, plus de 600 logements en zone inondable.
	Réfection de la berge rue du Balain			
	Démontage de l'ancien moulin de WESTHOVE 2009	10 à 20 cm de gain sur la ligne d'eau en aval de la rue de la Vieille Usine. Quelques dizaines de logements mis hors d'eau.	25 à 30 cm de gain sur la ligne d'eau en aval de la rue de la Vieille Usine. 200 à 250 logements mis hors d'eau.	
	Démontage de l'ancien moulin de NORAMPAC-AVOT VALLEE 2009			
Démontage d'un vannage du moulin de l'Abbaye 2009				
Arques	Démontage de l'ancien moulin de la menuiserie de ARC International 2009	Le modèle d'écoulement établi en 2007 par V2R ne s'étend pas jusqu'à Arques. Impact non estimable.		Pas de données exploitables.

N.B. : Ces ouvrages locaux et aménagements locaux ont un impact négligeable sur la ligne d'eau et n'aggravent pas la situation pour la vallée en aval. En effet, en période de forte crue, les volumes d'eau qui étaient tamponnés dans le lit mineur en amont de ces ouvrages sont négligeables au regard des quantités d'eau transitées lors de la crue et des débits en jeu.

⇒ **EFFETS LOCAUX, AMENAGEMENTS PROGRAMMES :**

Commune	Opération programmée	Impact local sur les crues de type mars 2002 - AVANT CIC	Impact local sur les crues de type mars 2002 - APRES CIC	Lame d'eau maximale dans le lit majeur en crue et enjeux – mars 2002
CCCHE et CCPL	Ouvrages de rétention amont (Bourthes, Bléquin, Acquin - Westbécourt, Liauwette...)	Estimé pour une crue décennale, pas pour la crue de 2002, par la DDAF.	Pas de CIC en amont d'Aix-en-Ergny.	Pas de données exploitables.
	Petits aménagements agricoles (diguettes et bandes enherbées)	Non estimable, pas de mesure existante sur l'efficacité hydraulique de ce type d'aménagements.	Pas de CIC en amont d'Aix-en-Ergny.	Pas de données exploitables.
Fauquembergues	Vannage du Rietz Vilain (rivière de contournement)	Pas de modélisation locale des aménagements disponible. Impact non estimable.	Impact des CIC estimé entre -8 et -10 cm dans ce secteur amont à Fauquembergues. Impact local cumulé avec l'ouvrage proposé non estimable.	70 cm d'eau localement. Pas d'enjeu habité directement influencé en amont.
Merck Saint-Liévin	Moulin Suzette (nouveau lit)	A priori impact faiblement positif sur la réduction de la ligne d'eau en crue. Non modélisable.	Impact des CIC estimé à -6 cm dans ce secteur. Impact relevé jusqu'à 50m en amont.	80 cm d'eau localement. Présence d'enjeux habités directement influencés en amont (quelques logements).
Wavrans sur l'Aa	Ouverture d'un 2 nd bras – rue de la Halte	-25 cm, 4 logements mis hors d'eau (cf. étude hydraulique Wavrans, V2R, 2010).	-45 cm, 4 à 7 logements mis hors d'eau (cf. étude hydraulique Wavrans, V2R, 2010).	80 cm d'eau localement. Présence d'enjeux habités directement influencés en amont.
Lumbres	Ouvrages de la SICAL (retrait des vantelleres de l'ouvrage ouest et pré barrage ou retrait des vantelleres des 2 ouvrages)	Impact estimé entre -30 et -40cm sur la ligne d'eau en crue (estimation sur la base de l'équivalent d'1/2 vannage supprimé).	Impact estimé entre -41 et -51cm sur la ligne d'eau en crue (estimation sur la base de l'équivalent d'1/2 vannage supprimé).	50 cm d'eau localement. Présence d'enjeux habités directement influencés en amont.
Esquerdes	Vannage de Fersinghem (rivière de contournement)	Impact estimé entre -30 et -40cm sur la ligne d'eau en crue.	Impact estimé entre -48 et -58cm sur la ligne d'eau en crue. Impact relevé jusqu'à 200m en amont.	1m d'eau localement. Présence d'enjeux habités directement influencés en amont (quelques logements).
	Moulin COLBERT (démontage des vantelleres et mise en place d'un pré barrage – caractère inondable de la Poudrerie à conserver)			
Hallines	Ouvrages de la cours Leullieux (ouverture permanente d'un des bras – caractère inondable de la Poudrerie à conserver)	Impact estimé entre -30 et -40cm sur la ligne d'eau en crue.	Impact estimé entre -43 et -53cm sur la ligne d'eau en crue. Impact relevé jusqu'à 200m en amont.	1m d'eau localement. Présence d'enjeux habités directement influencés en amont (quelques logements).
Wizernes	Ouvrage de la société Arjo Wiggins (suppression du vannage et mise en place de pré barrages)	Impact estimé à -50cm.	Impact estimé à -65cm. Impact relevé jusqu'à 200m en amont.	80 cm d'eau localement. Présence d'enjeux industriels directement influencés en amont.
Blendecques	Ouverture d'un 2 nd bras rue P. Obry	-30cm au niveau du secteur rue Paul Obry, quelques dizaines de logements mis hors d'eau.	-50cm au niveau du secteur rue Paul Obry, jusqu'à 100 logements mis hors d'eau en accompagnement d'autres ouvrages (cf. étude hydraulique Blendecques, 2011, V2R)	Jusqu'à 1m00 voire 1m50 d'eau dans les points bas (quartier Vieille Usine). Plus généralement, 50cm maximum. Enjeux très élevés, plus de 600 logements en zone inondable.

N.B. : Ces ouvrages locaux et aménagements locaux ont un impact négligeable sur la ligne d'eau et n'aggravent pas la situation pour la vallée en aval. En effet, en période de forte crue, les volumes d'eau qui étaient tamponnés dans le lit mineur en amont de ces ouvrages sont négligeables au regard des quantités d'eau transitées lors de la crue et des débits en jeu.

EFFETS GLOBAUX DES OUVRAGES ETUDIES SUR LES CRUES

⇒ BILAN POUR LES OPERATIONS DEJA REALISEES :

	Impact global sur les crues de type mars 2002 - AVANT CIC	Impact global sur les crues de type mars 2002 - APRES CIC
EFFET GLOBAL A LUMBRES	Négligeable	Entre -16 et -19cm de gain sur la ligne d'eau entre Elnes et Setques.
EFFET GLOBAL A WIZERNES	-30 à -48cm sur la ligne d'eau, jusqu'à au moins 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.	-45 à -63cm sur la ligne d'eau, jusqu'à au moins 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.
EFFET GLOBAL A BLENDÉCQUES CENTRE	5 à 10 cm de gain sur la ligne d'eau entre la rue Pau Obry et le Parc de Westhove. 10 à 20 cm de gain sur la ligne d'eau en aval de la rue de la Vieille Usine. Quelques dizaines de logements mis hors d'eau.	20 à 25 cm de gain sur la ligne d'eau entre la rue Pau Obry et le Parc de Westhove. 25 à 30 cm de gain sur la ligne d'eau en aval de la rue de la Vieille Usine. 200 à 250 logements mis hors d'eau.

⇒ BILAN POUR LES OPERATIONS PROJETEES :

	Impact global sur les crues de type mars 2002 - AVANT CIC	Impact global sur les crues de type mars 2002 - APRES CIC
EFFET GLOBAL A LUMBRES	Négligeable	Entre -16 et -19cm de gain sur la ligne d'eau entre Elnes et Setques.
EFFET GLOBAL A WIZERNES	Au moins -30 à -48cm sur la ligne d'eau, jusqu'à au moins 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.	-45 à -63cm sur la ligne d'eau, jusqu'à au moins 400m en amont de l'ouvrage, jusqu'à 40 logements hors d'eau.
EFFET GLOBAL A BLENDÉCQUES CENTRE	-30cm au niveau du secteur rue Paul Obry, quelques dizaines de logements mis hors d'eau.	-50cm au niveau du secteur rue Paul Obry, jusqu'à 100 logements mis hors d'eau en accompagnement d'autres ouvrages (cf. étude hydraulique Blendécques, 2011, V2R)

- **CONCLUSION:**

Les aménagements ont localement des conséquences importantes pour les réductions des niveaux d'eau en crue, sans pour autant que cela se traduise systématiquement par des possibilités de mises « hors crues » d'habitations en amont.

Globalement, les aménagements locaux n'ont qu'un impact négligeable sur les débits et volumes d'eau transités dans la vallée (ce qui est logique vu qu'ils n'engendrent pas de rétention), exception des traversées urbaines de Wizernes et Blendecques notamment, où les suppressions et aménagements sur les vannages ont une conséquence importante sur la diminution du risque d'inondation.

N.B. : Ces ouvrages locaux et aménagements locaux ont un impact négligeable sur la ligne d'eau et n'aggravent pas la situation pour la vallée en aval. En effet, en période de forte crue, les volumes d'eau qui étaient tamponnés dans le lit mineur en amont de ces ouvrages sont négligeables au regard des quantités d'eau transitées lors de la crue et des débits en jeu.