Rapport de fin de travaux
Travaux de comblement partiel des bétoires d'Ajou et du Val Gallerand
(rivière la Risle, communes du Mesnil-en-Ouche, de Barquet et de Grosley-sur-Risle)

Association Syndicale Autorisée de la Risle Médiane
Mairie – 18 rue Chantereine
27170 Beaumont-le-Roger
contact: Mr Michel PINAULDT, Président
Mr Régis ROYER, Technicien rivière
Tel : 02 32 45 23 88 Port : 07 86 04 71 24
Mail : secretariat@asa-risle.fr

Juin 2017

Préambule

L'Association Syndicale Autorisée de la Risle Médiane a pour objet d'assurer l'entretien et la restauration de la Risle et de ses affluents entre la commune de Rugles et celle de Nassandres (27).

Suite à la rupture des écoulements de la Risle, dans un premier temps sur la commune de Grosley-sur-Risle, puis à partir du site de la bétoire d'Ajou, sur la commune de Mesnil-en-Ouche, entraînant un assec du lit sur environ 12 km de cours d'eau, l'association syndicale a engagé des travaux de rétablissement des écoulements par comblement partiel de bétoires.

Localisation

Les travaux se sont déroulés sur la Risle, au niveau des communes du Mesnil-en-Ouche, de Barquet et de Grosley-sur-Risle, aux lieux-dits « Le Terrier Malade », « Le Grand Taillis » et « Le Val Gallerand » (27).
Les parcelles cadastrées concernées par le projet sont:

Commune	Section	N°	Nom de la bétoire *
Mesnil en Ouche	B	79	Bétoire d'Ajou *
Barquet	ZL	13	Bétoire du Grand Taillis *
Grosley-sur-Risle	F	70	Bétoire du Val Gallerand *

* Les noms données aux bétoires ne sont pas officiels. Ils ont pour simple objet de faciliter la lecture du présent document et la compréhension des travaux engagés.

Un plan de situation est joint au présent dossier.

Contexte et problématique

Une rupture des écoulements a été observée dans le lit mineur de la Risle à partir de la fin du mois d'avril 2017, au niveau de la commune de Grosley-sur-Risle. Une alternance de rétablissement et de rupture des écoulements s'est faite durant plusieurs semaines jusqu'à une situation jugée critique observée le 24 mai 2017.
Entre le 5 et le 9 mai 2017, un assèchement total de la rivière est constaté sur le secteur de Grosley-sur-Risle, sur un linéaire qui augmentait au fur et à mesure des jours passés. Le linéaire concerné était au 12 mai de plus de 4 km.
Les services de l'Etat (DDTM, AFB) ont été avertis de ce phénomène ainsi que les partenaires techniques habituels (BRGM, DREAL, Fédération Départementale de Pêche).
Le secteur de Risle concerné est connu pour la présence de nombreuses bétoires. Les faibles écoulements liés aux conditions météorologiques et hydrologiques des derniers mois et l'activité de ces multiples zones d'infiltration semblent être à l'origine de cette rupture d'écoulement du cours d'eau.
Puis une rupture des écoulements temporaire a été observée plus en amont, le 17 mai 2017 à partir du site de la bétoire d'Ajou. Une pluviométrie importante les jours suivants a permis une reprise des écoulements de la Risle dès le 19 mai 2017, y compris sur le secteur de Grosley-sur-Risle. Néanmoins, cette reprise a été de courte durée puisque le 24 mai 2017, c'est l'ensemble du débit de la Risle qui s'engouffrait vers le réseau souterrain, à hauteur du site de la bétoire d'Ajou.
Un contexte analogue avait été observé en 2012 sur ce même lieu, et sur le même linéaire de cours d'eau. Un Observatoire de la Risle s'était alors mis en place afin de réaliser un diagnostic hydrogéologique du secteur, un diagnostic des enjeux, et de proposer des pistes de préconisations dont géotechniques pour les différentes solutions possibles (rebouchage, dérivation, bétoire laissée en l'état,…) intégrant des éléments éventuels de suivis dans le temps.

Dans le cadre du rétablissement du libre écoulement des eaux de la Risle, l'Association Syndicale Autorisée de la Risle Médiane a engagé des travaux de comblement partiel par massifs filtrants de trois bétoires. Pour ce faire, elle avait préalablement informé les services de l'Etat, indiquant suivre les recommandations techniques formulées par l'Observatoire de la Risle.

Le comblement partiel de ces bétoires a été envisagé dans le but :

- d'assurer la sécurité des sites concernés et éviter tout accident ;
- de rétablir le cours des eaux de la Risle conformément à l'article L 215-4 du Code de l'Environnement,
- de restituer les droits d'usage aux propriétaires riverains impactés, notamment l'alimentation en eau pour le bétail,
- de favoriser dans la mesure du possible un écoulement suffisant à la préservation de la faune piscicole et des milieux aquatiques, sur un tronçon situé sur un site Natura 2000,
- de maintenir une alimentation souterraine et une capacité d'infiltration des bétoires.

Les travaux envisagés devaient ainsi répondre aux objectifs suivants :

- assurer la stabilité du lit et la sécurité des sites concernés ;
- améliorer l'écoulement des eaux en surface ;
- assurer une infiltration des eaux dans le réseau souterrain.

Suivi de la Risle et réalisation des travaux

Le 9 mai 2017, au niveau de la bétoire d'Ajou, une forte différence d'écoulement entre l'amont et l'aval de la bétoire est relevée.

Illustrations des écoulements en amont direct et en aval direct de la bétoire d'Ajou (09/05)

Au niveau du Val Gallerand, une rupture totale des écoulements est vérifiée à partir du Viaduc de Grosley. La distance entre le viaduc et les résurgences de la Voie SNCF en amont de la pisciculture est d'un peu moins de 3.5 km.

Illustration de l'état du lit au niveau du pont du lavoir à Grosley s/R (09/05)
(soit 1.5 km avant les résurgences).

Des mesures réalisées par la DREAL le 10 mai 2017 confirment la différence observée entre les écoulements amont et aval de la bétoire sur le site d'Ajou. Un jaugeage en amont et en aval de la bétoire permet de définir un débit d'engouffrement d'environ 520 L/s. Le débit à l'amont est alors de 608 L/s et à l'aval de 91 L/s.

Les observations faites les 11 et 12 mai 2017 par l'ASARM laissent entrevoir une modification du lit de la Risle au droit de la bétoire. Des mesures de profondeur au fil à plomb permettent d'identifier une nouvelle zone d'engouffrement quelques mètres en amont de l'ancienne zone d'infiltration. Il est néanmoins difficile de relever si l'ancienne zone d'infiltration est également active.

Vues amont et aval du site avec ancienne ( ) et nouvelle ( ) zone d'infiltration (12/05)

Plus en aval, sur le secteur du Val Gallerand, les bétoires observées doivent être actives de façon régulières voire continues. Le contexte du faible débit de la Risle arrivant sur le secteur a en effet amené à ce que la capacité d'engouffrement cumulée des bétoires devienne trop importante pour permettre un écoulement pérenne et continu en aval de ces pertes.
Deux d'entre elles, déjà observées par le passé, notamment en août 2016, ont été particulièrement suivies car jugées comme très infiltrantes.

Illustrations des bétoires du Grand Taillis et du Val Gallerand (12/05)

Au regard des phénomènes observés en 2012 lors de la perte totale de la Risle au niveau de la bétoire d'Ajou/La Houssaye, des préconisations qui ont suivies émises par l'Observatoire de la Risle, et des observations faites sur le Val Gallerand fin août 2016, il a été envisagé un comblement partiel de ces 3 bétoires jugées comme causes importantes de la rupture des écoulements de la Risle.

Le 12 mai 2017, la Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a menée une opération de sauvetage de la faune piscicole sur le secteur de Grosley-sur-Risle, entre le pont du lavoir et le viaduc. Encadrée par un arrêté préfectoral et en concertation avec la DDTM27 et l'ensemble des partenaires, cette opération a consisté en une pêche électrique menée dans les différentes poches d'eau présentes dans ce secteur. Les poissons prélevés ont ensuite été relâchés dans la Risle, en amont de Beaumont-le-Roger.

Pêche de sauvetage

Le 17 mai 2017, un dossier d'information de travaux (porté à connaissance) est transmis aux Services de l'Etat. Les propriétaires riverains concernés sont également informés du projet d'intervention.
Parallèlement, des contacts sont entrepris pour trouver des matériaux adaptés pour la constitution de massifs filtrants. Au regard des expériences passées, le choix se porte sur des cailloux de champs de petit diamètre.

Le choix de petits blocs permet ainsi d'éviter la formation de renards en bords de berge, tout en maintenant un bon indice de vide, assurant ainsi une infiltration vers la zone d'engouffrement. Ils ont également l'avantage d'être facilement mis en œuvre et manipulables.

Le 17 mai 2017, une rupture totale des écoulements est observée sur le site d'Ajou. Dès le lendemain, des pluies importantes permettent une reprise des écoulements (aidée par un effondrement des abords de la bétoire d'Ajou qui colmate ponctuellement cette dernière). La reprise des écoulements se fait petit à petit, jusqu'à Grosley-sur-Risle. La Risle retrouve alors un lit en eau en continu, sur tout son linéaire.

Site de la bétoire d'Ajou : Rupture des écoulements (17/05) et reprise des écoulements (18/05)

Lit de la Risle à Grosley-sur-Risle le 18/05 et le 19/05

Le 22 mai 2017, la Risle a conservé un écoulement qui reste faible mais continu.

Lit de la Risle au niveau du Val Gallerand et du Pont du Lavoir (22/05)

Une absence d'écoulement est observée le 24 mai 2017 à hauteur de Moulin Chapelle, en aval du site de la bétoire d'Ajou. Un déplacement sur place permet de constater un effondrement du lit de la Risle et une zone d'engouffrement importante où l'ensemble du débit de la Risle se déverse.
L'information est alors transmise aux services de l'Etat afin que des mesures de sécurité puissent être rapidement prises.
Les maires des communes de La Houssaye et du Mesnil-en-Ouche sont alors informés pour que des arrêtés soient pris, interdisant les accès au site. Dans le même temps, les contacts pris avec les services techniques permettent d'obtenir des barrières pour délimiter le site et interdire l'accès aux terrains concernés. La gendarmerie est également informée.

Absence d'écoulement à Moulin Chapelle et Site de la bétoire d'Ajou (vue amont) (24/05)

Zone d'engouffrement et vue aval du site (24/05)

Mise en sécurité du site (24/05)

Le 26 mai 2017, un effondrement des abords de la bétoire permet de remplir la fosse.

Zone d'effondrement et vue aval du site (26/05)

Le 29 mai 2017, les travaux préparatoires sont entrepris sur le site de la bétoire d'Ajou, en prévision des travaux de comblement partiel. Des mesures complémentaires (longueurs, profondeurs) sont également faites.
Des mesures de jaugeage sont réalisées le même jour par la DREAL. Les résultats indiquent un débit d'environ 500 L/s en amont du site de la bétoire d'Ajou.

Travaux préparatoires (29/05)

Vues du site et de la zone d'engouffrement (29/05)

Lit de la Risle au niveau du Val Gallerand et du Pont du Lavoir (29/05)

Les travaux de comblement partiel de la bétoire d'Ajou se sont déroulés dans la matinée du 30 mai 2017. Il s'agissait de constituer un massif filtrant au niveau de la zone d'engouffrement, mais également de freiner le phénomène d'érosion régressive observé au niveau de la « chute » située en amont, qui accentue le creusement du lit. Environ 60 m³ de cailloux ont été répartis en ces 2 endroits, permettant de rétablir rapidement un écoulement vers l'aval.
A noter que les matériaux utilisés sont des cailloux type silex, provenant des environs (moins de 2 km) et qui se retrouvent naturellement dans le lit de la Risle.

Apport des cailloux sur site (30/05)

Déversement au niveau de la zone d'engouffrement (30/05)

Comblement de la chute amont (30/05)

Evolution des niveaux d'eau entre 9h00 et 14h30 (30/05)

Vues au niveau de la chute amont à 9h00 et à 17h00 (30/05)

Les travaux ont permis une reprise des écoulements en aval du site de la bétoire dès 10h30. Les premières eaux ont été suivies durant la journée, n'arrivant à hauteur de la passerelle de Grammont qu'en fin de journée (18h00).

Reprise des écoulements à Moulin Chapelle, aux Forges et à Grammont (30/05)

Dans le même temps, 2 tas de cailloux ont été déposés au Val Gallerand, à hauteur des bétoires du Grand Taillis et du Val Gallerand afin de procéder au comblement partiel de ces bétoires le lendemain.

Déversement des cailloux sur la bétoire du Grand Taillis (30/05)

Le 31 mai 2017 au matin, les premières eaux de la Risle ont atteint la boucle du Val Gallerand.
Les cailloux sont mis en place sur la bétoire du Grand Taillis puis un déversement manuel est opéré sur la bétoire du Val Gallerand.

Mise en place des cailloux sur la bétoire du Grand Taillis (31/05)

Comblement partiel de la bétoire du Val Gallerand (31/05)

L'écoulement se fait sur l'ensemble du Val Gallerand mais tarde à atteindre le viaduc. Des observations faites dans l'après-midi permettent de voir que le lit est très irrégulier avec de nombreuses mouilles complètement asséchées qui doivent être remplies avant que les eaux puissent poursuivre vers l'aval. De plus, indéniablement, la porosité du lit de la rivière sur ce secteur rend d'autant plus difficile l'écoulement de l'eau en surface.

Suivi de l'écoulement et assec en amont du viaduc (31/05)

Suivi de l'écoulement et assec en amont du viaduc (suite) (31/05)

Les jours suivants (1er et 2 juin 2017), les eaux de la Risle ne dépassent pas le secteur de Fosse Becq, à Grosley-sur-Risle, et n'atteignent donc pas le lavoir.

Lit de la Risle au niveau du Val Gallerand et du Pont du Lavoir (01/06)

Suivi de l'écoulement et assec à Fosse Becq (01/06)

Le 6 juin 2017, l'écoulement se fait au niveau du lavoir ainsi qu'en aval au niveau de la passerelle du château, sans néanmoins atteindre la Bigotière et la zone des résurgences. Il est possible que l'eau est atteint ponctuellement la zone de résurgences mais les débits observés semblent trop faibles pour que l'écoulement ait été assuré sur tout ce secteur.

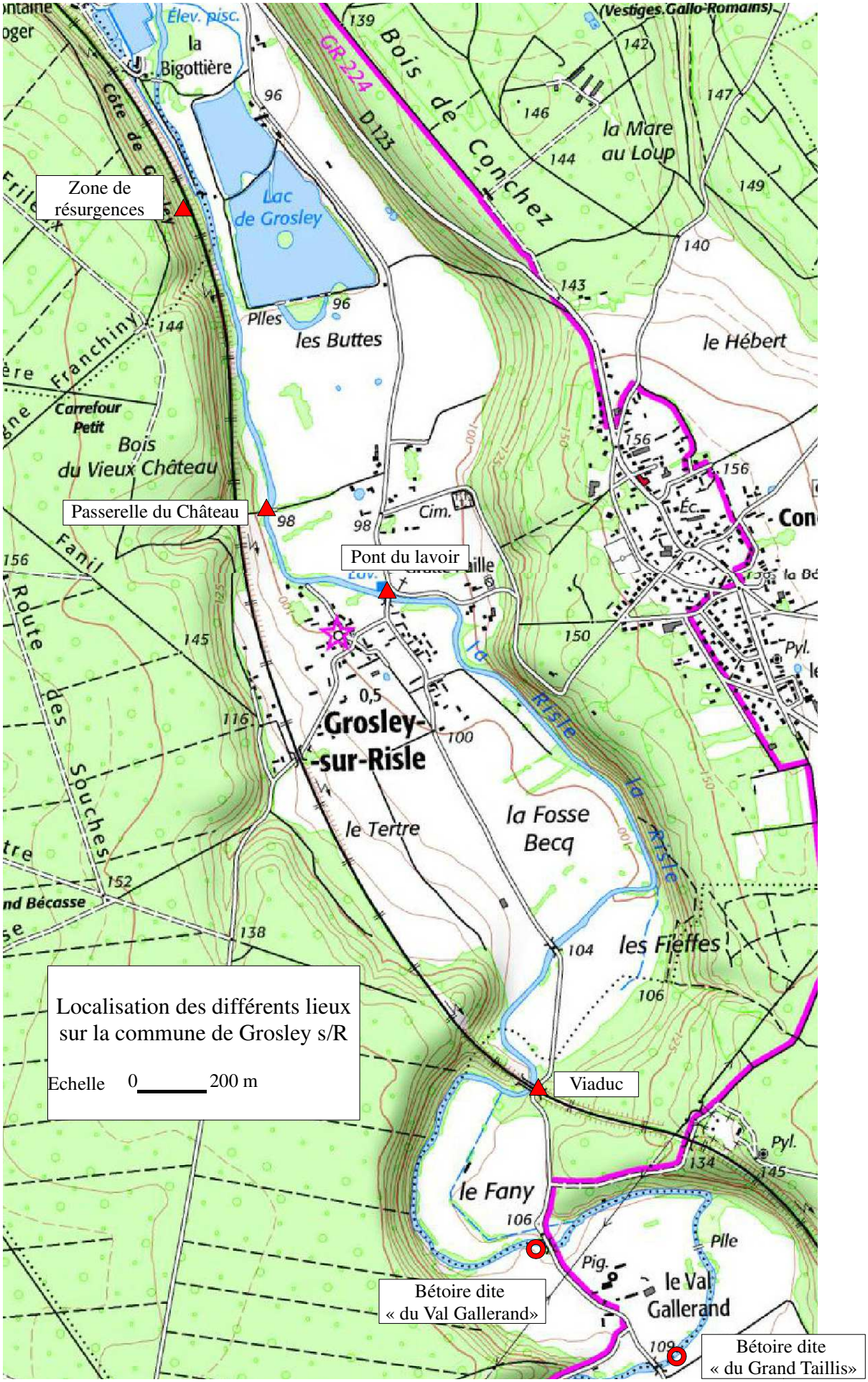
Lit de la Risle au niveau du Pont du Lavoir et de la passerelle du Château (06/06)

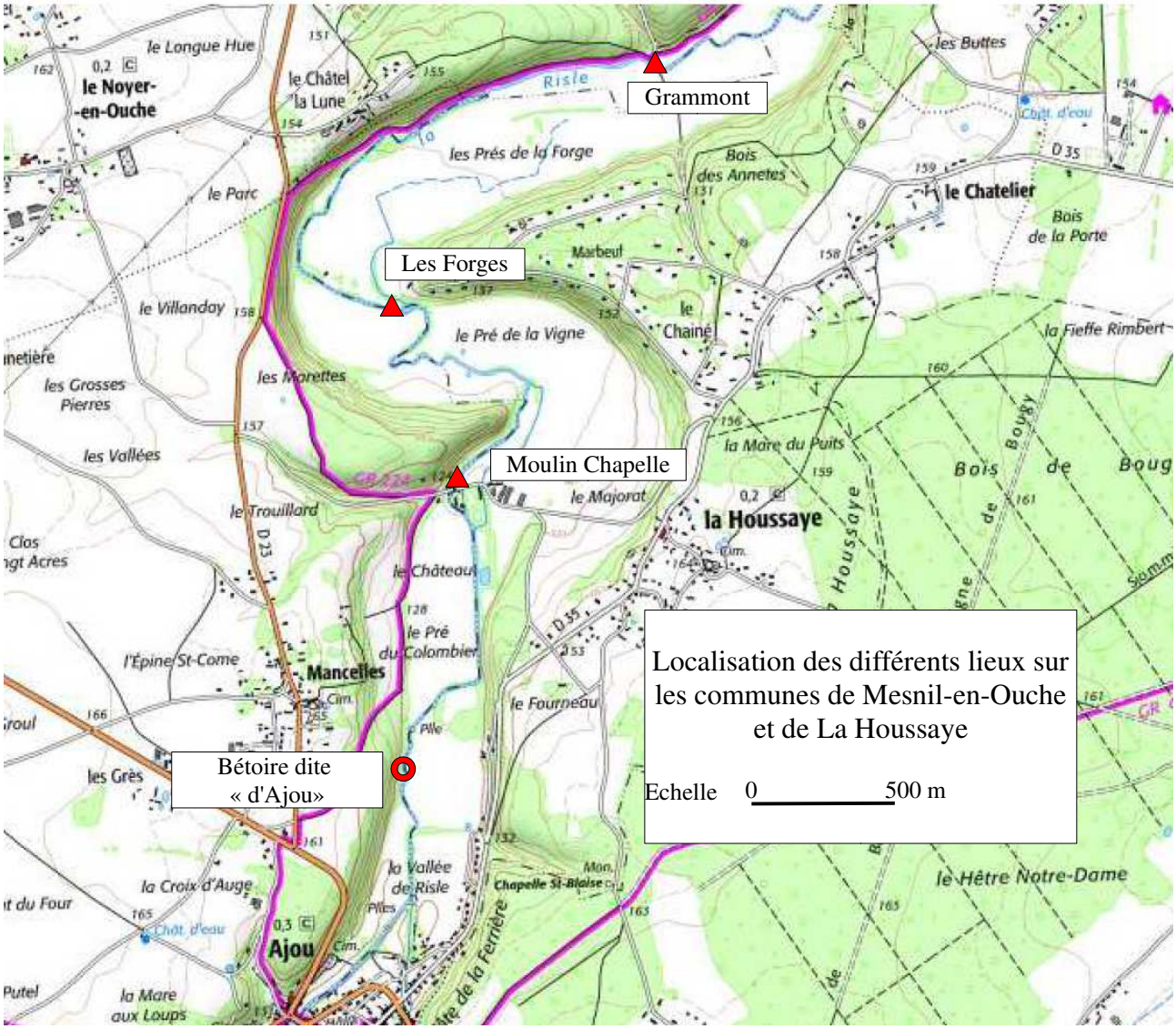
Le 9 juin 2017, des mesures de jaugeage effectuées par la DREAL confirment l'efficacité du massif filtrant de la bétoire d'Ajou. En effet, les mesures indiquent un débit en amont de 420 L/s et en aval de 318 L/s. L'écoulement de la Risle est assurée au droit de la bétoire tout en conservant une capacité d'infiltration d'environ 100 L/s, soit similaire à ce qui était observé depuis 2013.
Ces mesures démontrent également une baisse significative du débit de la Risle. Ce qui permet également d'expliquer la situation observée sur le secteur de Grosley-sur-Risle avec une rupture d'écoulement une fois passé le secteur du Val Gallerand.
Cette situation était attendue du fait de l'absence de pluviométrie suffisante pour alimenter le cours d'eau et de la particularité du contexte hydrogéologique de ce secteur de la Risle.

Au vu des suivis faits durant ces dernières semaines, des travaux réalisés sur les 3 sites de bétoires, des observations faites sur les épisodes similaires les années précédentes, il est possible de conclure que :

- le débit global de la Risle reste trop peu important et s'amoindrit fortement vu les conditions météorologiques,
- les travaux ont consisté à réduire les infiltrations d'eau, mais non à les supprimer totalement, conformément aux objectifs fixés initialement, et donc des pertes sont toujours présentes à Ajou et au Val Gallerand,
- il reste une dizaine de bétoires sur le secteur de Grosley-sur-Risle dont l'activité sera d'autant plus significative que les débits actuels resteront faibles.

Plans de localisation




Grammont
Les Forges
Moulin Chapelle
Bétoire dite
« d'Ajou»
Localisation des différents lieux sur les communes de Mesnil-en-Ouche et de La Houssaye
Echelle 0 500 m
le Noyer-en-Ouche
le Châtel la Lune
Risle
les Prés de la Forge
Bois des Annetes
le Chatelier
Bois de la Porte
le Parc
Marbeuf
le Villanday
le Pré de la Vigne
le Chaîné
la Fieffe Rimbert
les Grosses Pierres
les Monettes
les Vallées
la Mare du Puits
le Majorat
la Houssaye
le Trouillard
le Château
le Pré du Colombier
l'Épine St-Come
Mancelles
le Fourneau
les Grès
la Croix d'Auge
la Vallée de Risle
Chapelle St-Blaise
le Hêtre Notre-Dame
Ajou
la Mare aux Loups