

## « Le canal à grand gabarit » dans le SAGE de la Lys

Le 26/2/2008

Les textes qui suivent sont extraits du texte « SAGE de la Lys » où apparaît l'expression « le canal à grand gabarit ». La recherche a été exhaustive et chaque citation est entourée du texte qui permet d'en comprendre le sens. L'expression canal à grand gabarit a été mise en italique-gras pour la faire ressortir

### +Page 10 : PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT DE LA LYS

Le périmètre du S.A.G.E. de la Lys a été fixé par arrêté inter préfectoral du 29 mai 1995. Il regroupe **224 communes** réparties en **30 cantons** et dont 174 sont situées dans le Pas de Calais et 50 dans le Nord.

Jusqu'à sa confluence avec la Deûle, le bassin versant de la Lys occupe une superficie de **1 834 km<sup>2</sup>**. La Lys prend sa source à Lisbourg dans les collines de l'Artois. Elle parcourt près de 85 kilomètres en France, matérialise la frontière franco-belge sur 25 kilomètres et se jette dans l'Escaut à Gand, après un parcours de 88 kilomètres en Belgique. Dans sa partie « Lys rivièrè », la Traxenne, la Laquette, la Melde du Pas-de-Calais et la Liauwette constituent ses principaux affluents. ***A Aire-sur-la-Lys, après le passage en siphon sous le Canal à Grand Gabarit, la Lys devient canalisée.*** La Lys canalisée compte de nombreux affluents dont les deux principaux sont la Clarence et la Lawe en rive droite et la Bourre en rive gauche.

### +page 20 et 21 : > Canal à Grand Gabarit

Le Canal à Grand Gabarit relie gravitairement les bassins de la Deûle et de l'Aa. Le S.A.G.E. de la Lys est concerné par le bief<sub>2</sub> qui s'étend de l'écluse de Cuinchy à celle de Fontinettes (Arques). Ce tronçon, long de 43 kilomètres et d'une largeur moyenne de 50 mètres au miroir est scindé en deux parties :

- Le canal d'Aire à la Bassée à l'amont de la connexion avec la Lys canalisée ;
- Le canal de Neuffossé à l'aval de la connexion avec la Lys canalisée.

#### ***Le Canal à Grand Gabarit :***

- ***... joue un rôle de décharge important*** pour la Loïsne (via deux vis d'Archimède - Permanent) le Surgeon (gravitairement - Permanent) la Fontaine de Bray (gravitairement - Permanent); La Lawe (par surverse - Ponctuel) ; la Lys (gravitairement - Ponctuel) la Melde du Pas de Calais (par surverse - Ponctuel) ; la Crosse (gravitairement - Permanent) ; la Longue Becque (gravitairement - Permanent).
- ***... contribue à modifier l'écoulement naturel des cours d'eau*** puisque : Certains cours d'eau ont été scindés en deux entités totalement indépendantes (Loïsne et Melde) ; La continuité des autres cours d'eau est assurée grâce à des siphons.

La Directive Cadre sur l'Eau introduit également les notions de :

- « masse d'eau artificielle » : masse d'eau de surface créée par l'activité humaine (Canal à Grand Gabarit) ;
- « masse d'eau fortement modifiée » : masse d'eau de surface qui, par suite d'altérations physiques dues à l'activité humaine, est fondamentalement modifiée quant à son caractère (canaux d'Hazebrouck et Lys canalisée).

### Pages 47 et 48 :

Description générale du fonctionnement hydraulique :

...

Le bassin intermédiaire présente une continuité morphologique avec le précédent mais les reliefs s'y trouvent adoucis. Son réseau hydrographique est plus complexe et sa principale caractéristique tient au fait qu'il est densément peuplé et urbanisé. Le bassin intermédiaire est donc extrêmement sensible aux inondations générées par les crues hivernales et aux événements de type orageux. Ce bassin est en outre situé en amont du ***Canal à Grand Gabarit qui contribue d'une part à modifier l'écoulement naturel des cours d'eau (plusieurs cours d'eau ont été scindés en deux entités indépendantes) et constitue d'autre part un exutoire de décharge important ;***

...

> Les singularités du fonctionnement hydraulique

Le Nœud d'Aire constitue un point singulier du bassin versant. Plusieurs cours d'eau y convergent et plusieurs ouvrages permettent d'agir sur la répartition des flux. Les manœuvres d'ouvrages lors des crues sont indispensables à la protection d'Aire-sur-la-Lys et stratégiques pour toute la partie située ***en aval du Canal à Grand Gabarit.***

En raison de l'importance capitale de la régulation des flux à Aire-sur-la-Lys, la modernisation des principaux ouvrages est envisagée voire programmée. Le réseau hydrométrique du secteur est en cours de renforcement et devrait permettre de rationaliser les aménagements et les principes de gestion.

Le territoire du S.A.G.E. de la Lys est traversé par des canaux et rivières canalisés qui peuvent influencer le comportement hydraulique du bassin versant.

La Lys canalisée compte six écluses entre Aire-sur-la-Lys à Deûlémont.

Le S.A.G.E. de la Lys est traversé par **le Canal à Grand Gabarit**. Il reçoit en totalité les eaux du Surgeon, de la Loïse, de la Longue Becque, de la Crosse et du territoire de Campagne les Wardrecques. Il reçoit également une partie des eaux de la Lawe (en période de crue exceptionnelle), du Grand Nocq (station de pompage) et de la Lys rivière (Noeud d'Aire).

#### > Les ouvrages hydrauliques

Les nombreux ouvrages hydrauliques localisés sur les cours d'eau non domaniaux du S.A.G.E. de la Lys influencent de façon plus ou moins conséquente le comportement hydraulique, notamment durant les périodes de crues. Certains de ces ouvrages peuvent être à l'origine de désordres locaux alors que d'autres présentent des potentialités intéressantes dans le cadre de la lutte contre les inondations. Ainsi, il semble nécessaire de reconsidérer la gestion actuelle de certains ouvrages afin de limiter leurs impacts négatifs et d'optimiser leur fonctionnement en termes de lutte contre les inondations.

Les siphons ont été mis en place afin de rétablir l'écoulement des rivières qui croisent **le Canal à Grand Gabarit**. Ils se composent d'une ou plusieurs conduites dont le nombre et la dimension dépendent de l'importance du cours d'eau et du débit à transiter. La cause principale des problèmes recensés sur ces ouvrages est l'obstruction temporaire des grilles par des embâcles qui a pour conséquence de limiter les capacités d'écoulement. Une étude portant sur l'amélioration de la gestion des siphons a été lancée par le Service Navigation et les Voies Navigables de France en 2003. Dans le cadre de cette étude, l'amélioration des siphons de la Lys, de la Lawe, de la Clarence et du Grand Nocq a été retenue comme priorité d'action en raison des débits transités et de l'effet qu'aurait une obstruction partielle sur la ligne d'eau amont. Les propositions d'aménagements retenues pour ces siphons ont notamment pour vocation de faciliter le dégrillage et l'auto-curage.

## Page 52 :

Evolution tendancielle :

De nombreuses évolutions en matière d'occupation des sols et les diverses opérations d'aménagement du territoire ont influencé et modifié

les paramètres hydrauliques et hydrologiques :

> Les modifications du fonctionnement hydraulique ;

> Les mutations agricoles ;

> L'accroissement des surfaces imperméabilisées.

**A l'aval du Canal à Grand Gabarit**, secteur traditionnellement dominé par les crues hivernales, de récentes crues d'orages laissent à penser que la situation est en cours de modification.

## Page 86 :

Diverses réflexions visant à préserver certains usages en périodes d'étiages ont été menées ou sont actuellement en cours d'élaboration :

- Le processus de réalimentation de la Lys par les forages de Verchin a pour objectif de soutenir le débit d'étiage afin de préserver les capacités de prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable ;
- Une étude de 1991, réalisée par le B.R.G.M. propose les pistes d'une réalimentation du canal par les eaux d'exhaure issues de l'exploitation minière afin de permettre les prélèvements d'eau superficielle à des fins d'irrigation ;
- Une réflexion sur la gestion des étiages est actuellement menée sur **le Canal à Grand Gabarit** par le Service Navigation ;
- Une étude sur le devenir des eaux d'exhaure est également en cours.

## Pages 89 et 90 :

L'écoulement des rivières qui croisent **le Canal à Grand Gabarit** entre Bauvin et Aire-sur-la-Lys a été, lors du creusement de ce dernier, rétabli par la construction d'ouvrages hydrauliques dénommés siphons (figure 11). Ces ouvrages ont été reconstruits en 1965 lors de l'agrandissement du canal. Ils se composent d'une ou plusieurs conduites dont le nombre et la dimension dépendent du débit à transiter.

Figure n°11 :

Coupe longitudinale type dans l'axe d'un siphon - Schéma type

Le territoire du S.A.G.E. de la Lys compte 30 siphons.

Les siphons, qui constituent des points singuliers vis-à-vis de l'hydraulique des cours d'eau, font l'objet de deux types d'interventions majeures :

- Le curage et l'auto-curage des conduites, nécessaire à la préservation de l'écoulement des flux ;
- Le dégrillage, qui consiste en l'enlèvement de flottants pris au piège par les grilles de protection.

En période de coup d'eau important, les siphons sont souvent montrés du doigt comme étant responsables des inondations. Cependant, il est important de rappeler que les siphons domaniaux sont surdimensionnés et que la cause des problèmes recensés résulte essentiellement de l'obstruction temporaire des grilles par des embâcles. Une étude portant sur l'amélioration de la gestion des siphons a été lancée par le Service Navigation et Voies Navigables de France en 2003. Dans le cadre de cette étude, l'amélioration des siphons de la Lys, de la Lawe, de la Clarence et du Grand Nocq a été retenue comme priorité d'action en raison des débits transités et de l'effet qu'aurait une obstruction partielle sur la ligne d'eau amont. Les propositions d'aménagements retenues pour ces siphons ont notamment pour vocation de faciliter le dégrillage et l'auto-curage.

## Pages 94 et 95 :

## Thème 21 : gestion des crues à l'échelle des sous bassins versants

### Etat des lieux/diagnostic

Comme en témoigne le nombre de communes du territoire concernées par un P.P.R.I., le territoire du S.A.G.E. de la Lys est très vulnérable aux inondations. Les crues sur le territoire sont de plus en plus rapides et rapprochées. Un certain nombre de facteurs sont responsables de l'accroissement du risque inondation :

- L'accroissement des surfaces imperméabilisées résultant de l'extension urbaine (Thème 19) ;
- L'évolution du paysage rural (Thème 20) ;
- La réalisation d'aménagements en zones vulnérables au risque inondation et de remblais en zones humides ;
- L'anthropisation des cours d'eau.

Des épisodes de crues récents et répétitifs ont généré des inondations importantes que ce soit en période hivernale ou estivale. L'analyse des précipitations relatives aux crues les plus importantes (1974, 1980, 1993, 1999 et 2002) fait ressortir que :

- Les crues ne sont pas systématiquement générées pas des événements pluvieux importants (fort cumul sur quelques heures ou quelques jours) mais proviennent de précipitations répétées sur deux à trois semaines, voire un à deux mois ;
- Lorsque cette pluviosité, répartie sur quelques semaines, s'accompagne d'une pluie modérée à forte sur quelques heures ou quelques jours, les sols ne sont plus capables d'absorber ce surcroît de pluie. Il en résulte que le réseau hydrographique se remplit très rapidement et génère crues et inondations. Cependant les orages les plus remarquables et les plus étendus (août 2002, juillet 2005), sont aussi des facteurs de désordres importants, non seulement localement, mais également à des échelles plus étendues si des phénomènes de concomitance des apports se produisent.

Jusqu'à sa confluence avec la Deûle, le bassin versant de la Lys se décompose en une douzaine de sous-bassins correspondant aux principaux affluents de la Lys. Ces sous-bassins sont très hétérogènes entre eux tant du point de vue de leur morphologie, de leur occupation des sols que de leur organisation hydrographique. L'hétérogénéité et la diversité géographique génèrent des problématiques multiples, imbriquées les unes aux autres au nombre desquelles :

- Les inondations locales par ruissellement, érosion et coulées de boues ;
- Les débordements de cours d'eau suite à des orages exceptionnels en relation avec l'état et la morphologie de ces cours d'eau ou avec des ruptures de pentes brutales ;
- Les grandes crues hivernales affectant de manière généralisée la plaine, voire les vallées supérieures de la Lys rivière et de ses affluents ;
- Les interférences entre les cours d'eau et les systèmes d'assainissement urbains (unitaires et pluviaux) et agricoles (réseaux de drainage) ;
- Les interférences entre les désordres causés par les écoulements superficiels et ceux que génèrent les eaux souterraines ;
- Les conséquences de l'anthropisation du bassin-versant et les interférences qui en résultent entre le réseau hydrographique et les réseaux artificiels, lesquelles se traduisent par une forte densité d'ouvrages hydrauliques.

Ce système peut néanmoins être simplifié en distinguant 4 grandes zones morphologiques et hydrographiques :

- Le bassin amont de la Lys et ses principaux affluents. Il est constitué des plateaux et des reliefs vallonnés des collines de l'Artois. Bien drainé par les vallées des cours d'eau tels que la Lys, la Lawe, la Clarence ou la Laquette, il est peu urbanisé et à forte vocation agricole. Son étendue, sa pente générale et la présence prépondérante des grandes cultures, font de ce bassin amont le générateur des grandes crues de la Lys et de ses affluents majeurs ;
- Le bassin intermédiaire présente une continuité morphologique avec le précédent mais les reliefs s'y trouvent adoucis, le réseau hydrographique y est beaucoup plus complexe et sa principale caractéristique tient au fait qu'il est densément peuplé et urbanisé. L'association de cette urbanisation à l'entrée des cours d'eau dans la plaine rend cette zone extrêmement sensible aux inondations générées par les crues hivernales issues des bassins amont ainsi qu'aux orages qui peuvent survenir à l'amont ou encore de manière localisée sur les espaces urbains imperméabilisés. Ce bassin est en outre situé en amont du **Canal à Grand Gabarit** qui contribue d'une part à modifier l'écoulement naturel des cours d'eau et constitue d'autre part un exutoire de décharge important (via des surverses ou des dispositifs de relèvement). Plusieurs cours d'eau du réseau hydrographique de la Lys ont d'ailleurs été scindés en deux entités totalement indépendantes par la réalisation de ces canaux ;
- Le troisième secteur est composé d'une série de petits bassins indépendants, drainés par des cours d'eau et des canaux secondaires, affluents de la Lys en rive gauche (Canaux de la Bourre, Becque de Méteren, Grande Becque de Saint-Jans-Cappel...) qui présentent également une grande rupture entre l'amont très pentu (contrefort sud des monts de Flandres) et l'aval qui s'étend sur la plaine de la Flandre intérieure; En aval du **Canal à Grand Gabarit**, la Lys et ses affluents parcourent la plaine de Flandre dans un système hydrographique complexe constitué de la vieille Lys, de la Lys canalisée, et des tronçons aval des principaux affluents, reliés par une réseau secondaire dense et maillé de fossés et de becques assurant le drainage de cette plaine, dans laquelle l'hydrologie est dominée par les crues hivernales émises par l'amont, d'une part, conjugués avec l'affleurement des eaux souterraines de ces sols très humides d'autre part. Toutefois, de récentes crues d'orages en période d'étiage ont été observées dans ce secteur ce qui porte à penser que la situation est actuellement en cours de modification.

## Pages 152 et 157 :

Listes des ouvrages domaniaux et des siphons