



ATLAS

zones inondables
Région Nord - Pas de Calais

Vallée de la Solre

La vallée de la Solre

Le bassin de la Solre est adossé aux premiers contreforts du massif de l'Ardenne. Il présente un relief assez accidenté avec une pente moyenne de 7,3‰.

Sa morphologie est caractérisée par une mosaïque de petits plateaux, de collines aplanies entaillées

par une série de vallées.

Le bassin de la Solre possède une composition géologique hétérogène, globalement peu perméable (schistes, argiles), mais où affleurent des terrains calcaires plus perméables.

Sur la majeure partie du bassin, on trouve une couche irrégulière de limons qui en accentuent l'imperméabilité.

Le climat pluvieux s'explique par l'élévation du relief

(supérieur à 200 mètres à la frontière).

La lame d'eau moyenne annuelle sur le bassin versant est de l'ordre de 835 mm avec une partie orientale plus arrosée.

Les conditions physiques ont favorisé le développement des forêts et des prairies. Le paysage dominant reste le bocage à l'exception du Haut Bassin où l'on trouve des massifs forestiers.

Le bassin versant de la Solre est essentiellement rural. L'armature urbaine est constituée de villages de petites tailles et de quelques bourgs (Solre-le-Château, Sars-Poteries, Ferrière-la-Grande, Rousies).

Les activités industrielles sont concentrées dans les communes de Ferrière-la-Grande, Rousies et Ferrière-la-Petite dans le prolongement de celles implantées dans la vallée de la Sambre.



Le bassin versant de la Solre se situe à l'extrémité est du département du Nord, à cheval sur la Belgique. La superficie du bassin est de 120 km² avec des dimensions maximales de 17 km selon un axe nord - sud et de 13 km selon un axe est - ouest.



Caractéristiques hydrologiques

La Solre prend sa source au sud - est de la commune de Solre-le-Château au Hameau "l'Epine" à une altitude de 228 mètres. Après un parcours de 23 kilomètres, elle conflue avec la Sambre canalisée à Rousies à une altitude de 124 mètres.

La Solre a creusé, au centre de son bassin, une vallée bien encaissée présentant de nombreux méandres. Tout au long de son parcours, elle reçoit de nombreux affluents dont les plus importants sont le ruisseau du Stordoir en rive gauche et le ruisseau du Grand Pré en rive droite.

Elle présente une pente moyenne de 4,5‰, une des plus fortes des cours d'eau de la région.

L'examen des débits en année moyenne oppose une période de hautes eaux qui s'étale de décembre à avril, avec un maximum en janvier, et une période de basses eaux allant de mai à novembre, avec un minimum en septembre.

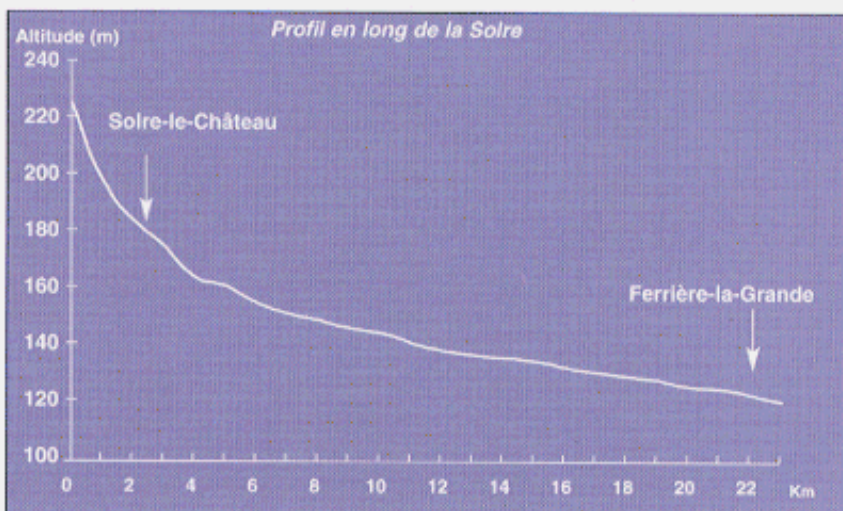
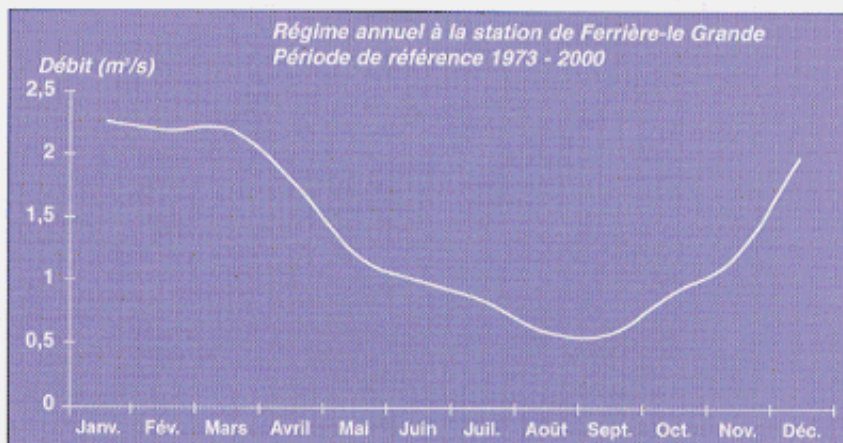
Par comparaison avec les bassins voisins des Hespes, le régime annuel est plus pondéré. Cette situation hydrologique peut s'expliquer par la présence d'apports souterrains plus élevés en provenance des nappes, essentiellement celle des calcaires. Néanmoins, les écarts intermensuels restent élevés ; le rapport du débit moyen mensuel le plus élevé au débit moyen mensuel le plus faible est de 3.8.



Le bassin versant de la Solre représente en superficie 10 % du bassin versant français de la Sambre.



Le régime hydrologique de la Solre est plus pondéré que celui des Hespes.



Les crues

La présence d'un substrat peu perméable et d'une topographie bien marquée favorise l'apparition de crues violentes. Celles-ci constituent une menace pour les zones habitées compte tenu de leur récurrence et de leur intensité.

L'histogramme révèle une prédominance des crues durant la saison humide, généralement entre novembre et mars. Celles-ci représentent près de 70% du total des crues enregistrées. Quelques crues se sont produites en période estivale comme celle de juillet 1980, qui reste la crue la plus forte connue à ce jour.

La mesure des débits de la Solre s'effectue notamment au niveau de la station hydrométrique de Ferrière-la-Grande.

Les débits de pointe en crue ont été évalués en fonction de leurs probabilités d'apparition.

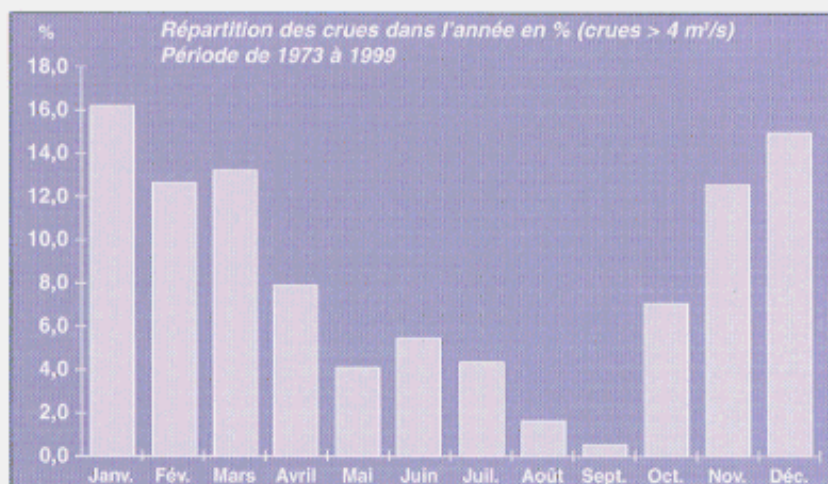
Période de retour	Débit*
2 ans	12 m ³ /s
10 ans	21 m ³ /s
50 ans	49 m ³ /s
100 ans	60 m ³ /s

* maximum instantané à Ferrière-la-Grande (d'après étude hydraulique par SAFEGE)

Les crues ont pour origine principale de forts événements pluvieux pouvant durer plusieurs semaines et dont l'intensité augmente à mesure que l'on se déplace vers le Haut Bassin. Ces précipitations entraînent une saturation des sols provoquant d'importants ruissellements. Les modifications culturales des dernières années (suppression des haies, drainage) ont localement accru le ruissellement au détriment d'un stockage naturel facilité par la structure du bocage.



La plupart des crues surviennent en hiver même si une des crues les plus fortes enregistrées s'est produite en juillet 1980.



Les inondations

Les inondations se produisant dans la vallée de la Solre sont dues à de multiples facteurs :

- la capacité limitée du lit mineur entraînant des débordements en période de crue ;
- la présence de nombreux ouvrages d'art (moulins, ponts,...) qui réduit les capacités d'écoulement et favorise l'apparition de débordements ;
- les ruptures de pente locales qui se manifestent par la présence de méandres souvent en zones urbanisées.

Les zones inondables s'étendent de Dimechaux, à l'aval de Solre-le-Château, à la Sambre soit une superficie proche de 300 hectares en crue centennale. Les communes les plus touchées sont Ferrière-la-Petite, Ferrière-la-Grande et Rousies. Ce sont donc principalement les communes de la basse vallée qui souffrent des inondations.



Les communes les plus touchées sont Ferrière-la-Petite, Ferrière-la-Grande et Rousies.

Analyse des zones inondables en crues décennale et centennale

- Les zones inondées en crue décennale sont très limitées et ne forment pas un ensemble continu. En cas de crue centennale, la quasi - totalité du lit majeur est envahie par les eaux.
- Les différences de hauteurs d'eau entre crue décennale et centennale sont élevées, elles peuvent localement excéder 1 mètre.
- Les hauteurs de submersion les plus élevées se retrouvent surtout dans la partie aval.
- Les durées de submersion, en cas de crue de type centennal, sont inférieures à 8 jours sauf dans quelques secteurs sur les communes de Rousies et Ferrière-la-Grande.
- Les vitesses moyennes d'écoulement sont élevées dans le lit mineur (supérieures à 1,5 m/s). Elles sont élevées dans la partie amont du lit majeur, jusque Ferrière-la-Petite, où elles varient entre 0,5 et 1,5 m/s avant de devenir quasiment nulles dans la partie aval.



Pour garantir l'efficacité des aménagements dans le temps, une réglementation adaptée doit fixer les droits d'usage et d'occupation du sol.

La gestion du risque

Les crues de la Solre constituent une menace pour les riverains et les activités économiques situés dans la partie aval. Pour diminuer cette menace un important effort d'aménagement et de gestion de la rivière est en cours.

L'Etat a mis en place un dispositif d'annonce de crues pour la gestion et la prévision des crues. Ce système d'alerte des riverains permet de réduire les dommages par la mise en place d'actions visant à mettre en sécurité les biens et les personnes avant l'arrivée des eaux.

D'autre part pour réduire l'impact des crues, le Syndicat Intercommunal du Val de Sambre a défini un programme de travaux qui comprend en particulier la réalisation de plusieurs digues de retenue des eaux sur la partie amont de la vallée.

Ces mesures de protection devront être accompagnées d'une prise en compte du risque dans la réglementation de l'occupation et des usages des sols afin de garantir leur efficacité dans le temps. C'est pourquoi un Plan de Prévention des Risques est en cours. Ce document, qui a valeur de servitude d'utilité publique, sera annexé aux Plans d'Occupation des Sols, lorsque ceux-ci existent.

Réalisation : Marie-Laure Fiegel - DIREN Nord - Pas de Calais/SEMA, avec la collaboration de Laurent Topin
Conception-maquette : Christine Diéval - DIREN - Communication
Photographie : Marie-Laure Fiegel - DIREN/SEMA - Jack Van Santfort - DIREN/SG
Cartographie : SIGALE® Nord - Pas de Calais
Impression : Tanghe Printing - janvier 2001
DIREN Nord - Pas de Calais - 4, rue Gombert - 59041 Lille Cedex - Tél. : 03 28 38 10 30 - Fax : 03 28 38 10 31
L'atlas des zones inondables a été réalisé dans le cadre du contrat de Plan Etat / Région