



ATLAS

zones inondables
Région Nord - Pas de Calais

Vallée de l'Helpe Mineure

La vallée de l'Helpe Mineure

Le bassin versant de l'Helpe Mineure s'étend sur la région naturelle de l'Avesnois, en prolongement du massif de l'Ardenne. La topographie du bassin montre

une augmentation graduelle des altitudes du nord-ouest vers le sud-est,

de la confluence avec la Sambre jusqu'au Haut Bassin. La vallée de l'Helpe Mineure forme

un sillon encadré par une série de plateaux et collines entaillés

par de petits cours d'eau. La majorité du bassin est composée de roches

imperméables ou peu perméables (schistes, grès,...) à l'exception de quelques affleurements calcaires.

Sur les plateaux, ces formations sont recouvertes par des limons. Ce contexte géologique limite la contribution

des eaux souterraines à l'alimentation de la rivière à l'exception de l'aquifère calcaire même si,

en période hivernale, de nombreuses sources alimentent l'Helpe Mineure.

Le climat pluvieux s'explique par la présence d'une "barrière" topographique qui s'élève à plus de 250 mètres.

Du fait de l'allongement du bassin, on constate des variations très nettes. A la partie basse, où la pluviométrie moyenne annuelle ne dépasse pas 800 mm, s'oppose le Haut Bassin,

où la pluviométrie annuelle excède 850 mm dans sa partie ouest et 900 mm dans sa partie est. Les conditions physiques ont favorisé

le développement des forêts et des prairies. Le paysage est surtout bocager à l'exception

du Haut Bassin où dominant les forêts. Le bassin de l'Helpe Mineure est essentiellement

rural. Les communes, de petite taille, ont pour activité principale l'agriculture. L'élevage laitier reste prédominant même si des cultures sont apparues. L'armature urbaine est constituée

par quelques villes ou bourgs (Fourmies, Wignehies, Maroilles) implantés le long de l'Helpe Mineure. Ils regroupent

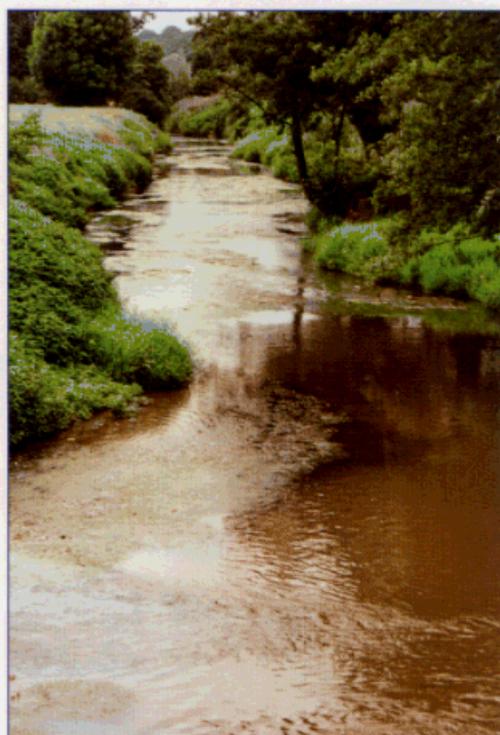
les quelques activités industrielles du bassin.



Le bassin versant de l'Helpe Mineure se situe au sud-est du département du Nord. La superficie du

bassin est de 274 km² avec des dimensions maximales de 31 km dans sa plus grande

longueur et de 16 km dans sa plus grande largeur.



Caractéristiques hydrologiques

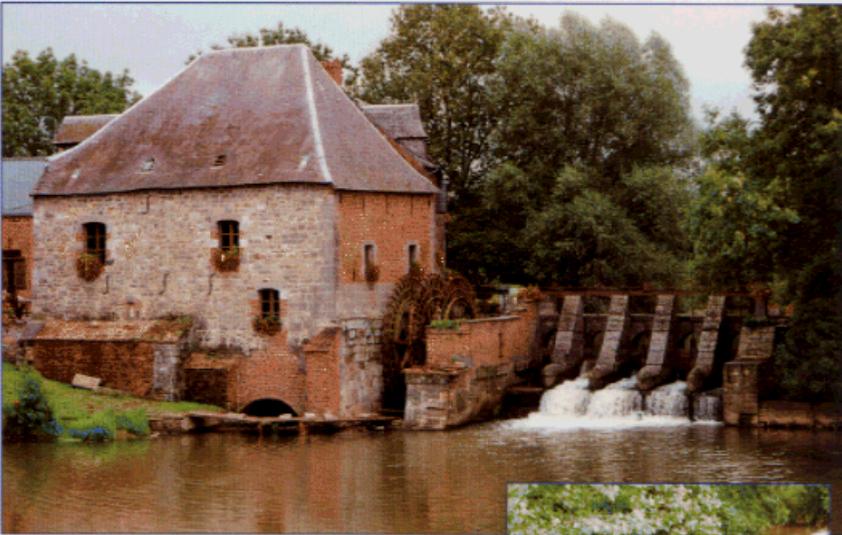
L'Helpe Mineure prend sa source sur la commune d'Ohain à une altitude de 240 mètres. Après un parcours de 51 kilomètres, elle se jette dans la Sambre après Maroilles.

L'Helpe Mineure coule au centre de son bassin où elle a creusé une vallée bien encaissée présentant de nombreux méandres. Elle s'élargit en une vaste plaine humide à sa confluence avec la Sambre. Elle reçoit le long de son cours un grand nombre de petits affluents issus de sources.

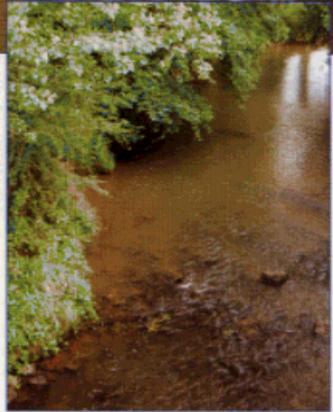
Cette rivière présente une pente moyenne de 2,15‰. On note une opposition entre le Haut Bassin, où la pente du cours d'eau est supérieure à 3,5‰, et la partie aval, où la pente est inférieure à 0,5‰.

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

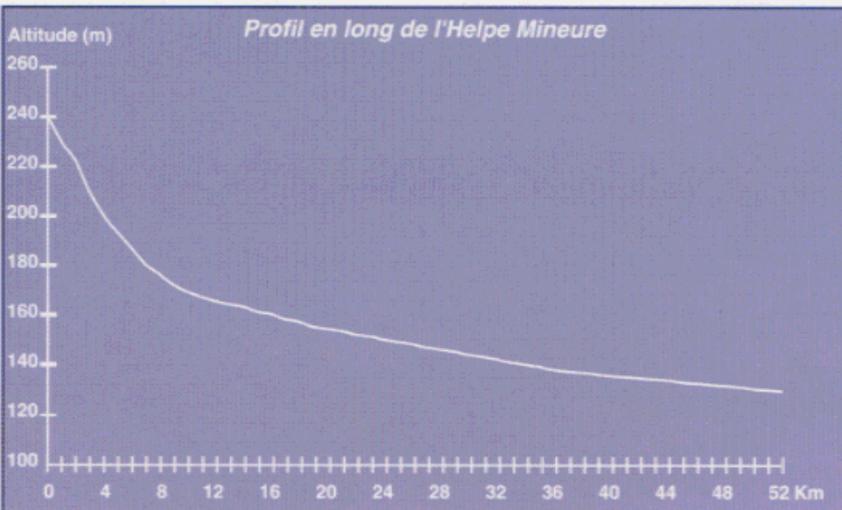
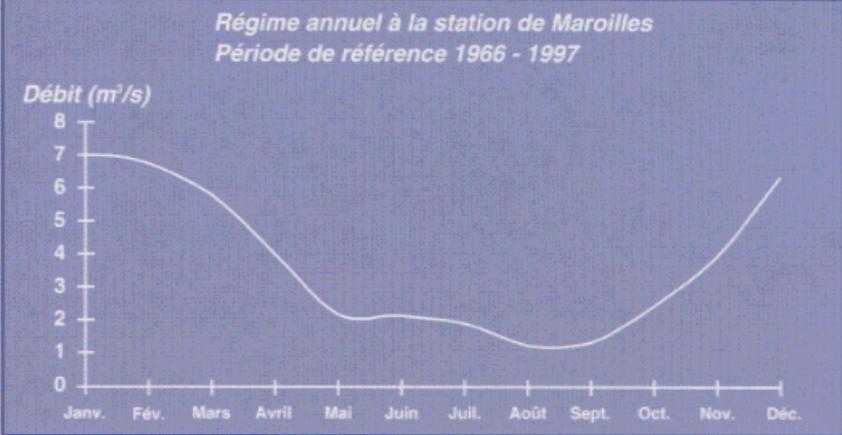
Le régime de l'Helpe Mineure se caractérise par son irrégularité. En effet, les écarts saisonniers se révèlent élevés : le rapport du débit moyen mensuel le plus élevé au débit moyen mensuel le plus faible est de 5,5.



Le profil en long de l'Helpe Mineure présente de fortes pentes à l'amont puis devient rapidement beaucoup plus plat.



Le régime hydrologique est caractérisé par une forte irrégularité des débits moyens mensuels.



Les crues

La présence d'un substrat peu perméable dans son ensemble, et d'une topographie bien marquée favorise l'apparition de crues violentes. Celles-ci sont toutefois atténuées par le bocage qui freine les ruissellements.

L'histogramme révèle une prédominance des crues durant la saison humide, généralement entre octobre et avril, notamment pendant les mois d'hiver. Ceux-ci représentent 53% du total des crues enregistrées. Il n'est pas exclu que des crues se produisent au printemps et en été comme celle de juillet 1980, qui fut l'une des plus fortes enregistrées.

La mesure des débits de l'Helpe Mineure s'effectue au niveau de deux stations hydrométriques implantées l'une à Etroeungt, l'autre à Maroilles. Celle dernière a été retenue comme station de référence.

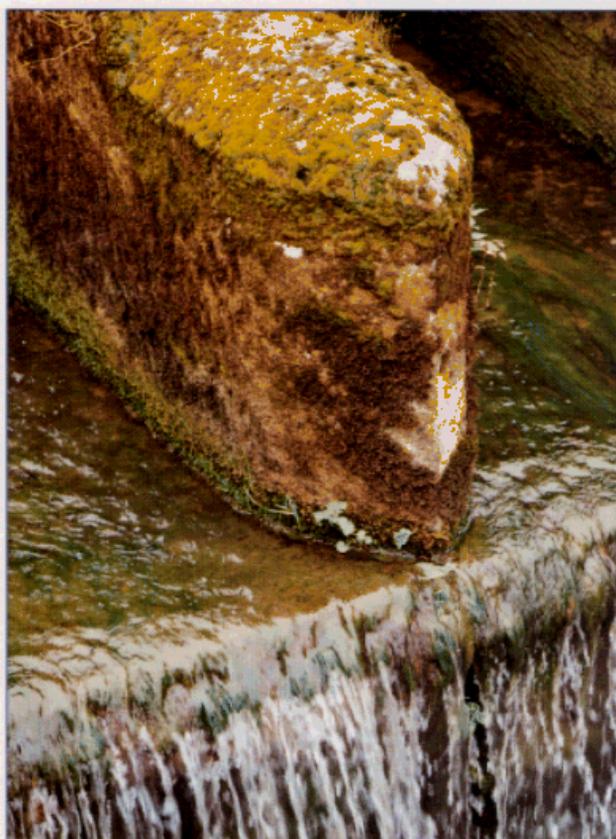
Les débits de pointe en crue ont été évalués en fonction de leurs probabilités d'apparition.

Période de retour	Débit*
2 ans	35 m ³ /s
10 ans	59 m ³ /s
50 ans	86 m ³ /s
100 ans	99 m ³ /s

*maximum instantané à Maroilles

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 du sol provoquant des ruissellements. Les modifications culturelles des dernières années (suppression de haies, drainage) ont localement accru le ruissellement au détriment du stockage naturel facilité par la structure du bocage.

Drainant un bassin soumis à des précipitations élevées et ne pouvant compter que sur quelques bandes perméables, l'Helpe Mineure connaît des crues à répétition et il n'est pas rare que plusieurs crues se produisent au cours d'un même hiver.



La plupart des crues se produisent en hiver même si une des crues les plus fortes enregistrées date de juillet 1980.

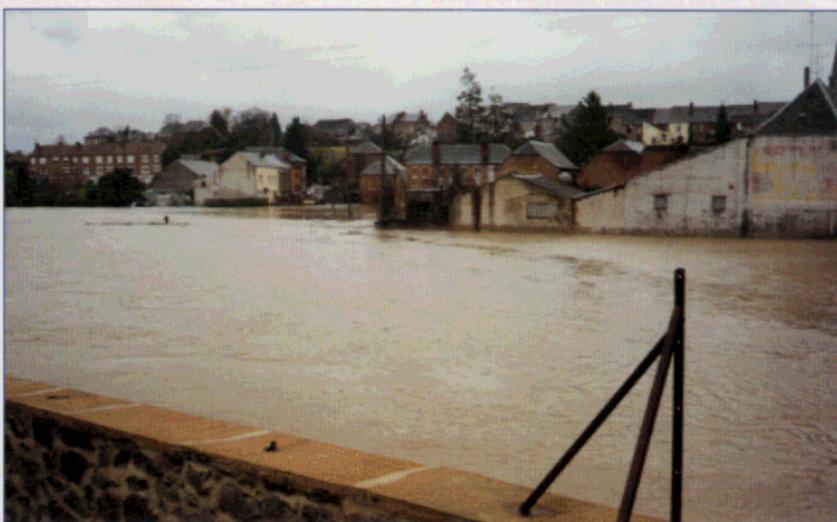
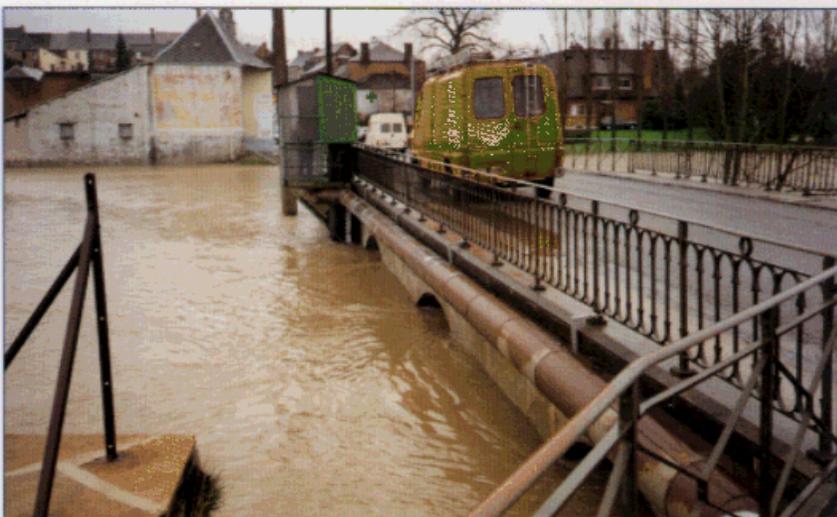


Les inondations

Les inondations se produisant dans la vallée de l'Helpe Mineure sont dues à plusieurs facteurs :

- capacité limitée du lit mineur entraînant des débordements en cas de crue,
- présence de nombreux ouvrages d'art (ponts, moulins,...),
- ruptures de pentes locales qui se manifestent par la présence de méandres.

Les zones inondables s'étendent de Fourmies à la Sambre soit une superficie de l'ordre de 900 hectares. La vaste plaine humide qui s'étend de Maroilles à la Sambre est régulièrement inondée et doit être considérée comme une zone d'expansion naturelle à préserver. Les communes les plus affectées sont Fourmies, Wignehies, Etroeungt, Cartignies et Maroilles. Les zones inondées sont essentiellement rurales même si des zones urbanisées sont concernées, principalement à Fourmies.



Les communes les plus touchées sont Maroilles, Cartignies, Etroeungt, Wignehies et Fourmies.

Analyse des zones inondables en crues décennale et centennale

- les zones touchées par les crues décennale et centennale sont quasiment équivalentes sur la totalité du cours d'eau. Ceci est dû à l'étroitesse du lit majeur encaissé entre les collines de l'Avesnois.
- les vitesses d'écoulement sont particulièrement élevées dans le lit mineur, elles peuvent y dépasser 4 m/s. A l'inverse, dans le lit majeur, elles sont nettement plus faibles, n'excédant pas 0,7 m/s.
- les différences de hauteurs de submersion entre la crue décennale et la crue centennale sont le plus souvent inférieures à 70 centimètres.
- en crue centennale, les hauteurs de submersion sont en général supérieures à 1 mètre et peuvent localement excéder 3 mètres.
- les durées de submersion en crue centennale sont proches de 8 jours pour la majeure partie des terres. Elles ont tendance à augmenter à la confluence avec la vallée de la Sambre, où elles peuvent alors dépasser 10 jours.



La gestion du risque

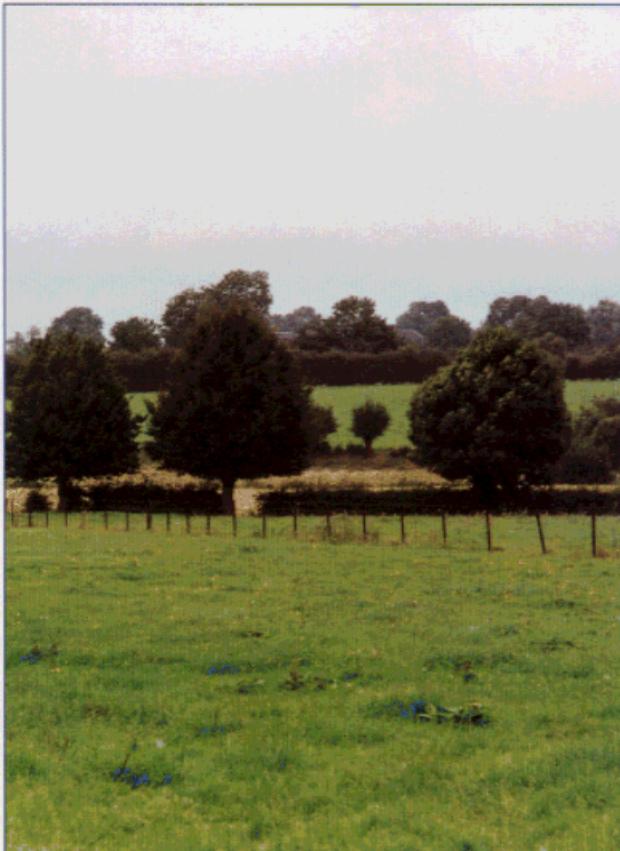
La vallée de l'Helpe Mineure reste à l'heure actuelle très exposée au risque inondation. Pour répondre à cette menace, un important effort d'aménagement et de gestion a été entrepris.

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.

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien des Cours d'Eau de l'Avesnois a entrepris l'actualisation du Contrat de Rivière sur l'Helpe Mineure en 1997. Il met en œuvre entre autres mesures un ensemble de travaux d'aménagements hydrauliques adaptés au milieu naturel, pour lutter contre les inondations et préserver les zones inondables naturelles. Plusieurs types de réalisations seront ou ont été entreprises :

- réhabilitation des moulins ou suppression des ouvrages hydrauliques lorsque ceux-ci constituent une trop grande gêne pour les écoulements ;
- amélioration des conditions d'écoulement dans la ville de Fourmies ;
- travaux de protection des berges par fascinage et tunage.

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 sera prochainement mis en œuvre. Ce document, qui a valeur de servitude d'utilité publique, sera annexé aux Plans d'Occupation des Sols, lorsque ceux-ci existent.



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

Réalisation : Marie-Laure Fiegel - DIREN Nord - Pas de Calais/SEMA, avec la collaboration de Laurent Topin.
Conception-maquette : Christine Lebas - DIREN - Communication.
Photographie : Jack Van-Santfort - DIREN/SG/Cellule Technique.
Cartographie : SIGALE® Nord - Pas de Calais.
Impression : La Monsoise - Décembre 1998.

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 État / Région 1994 / 1999.

PREFECTURE DE LA REGION
NORD - PAS-DE-CALAIS



DIREN Nord - Pas de Calais
4, rue Gombert
59041 Lille Cedex
Tél. : 03 28 38 10 30



Agence de l'eau Artois-Picardie
200, rue Marcelline
59508 Douai Cedex
Tél. : 03 27 99 90 00



Avec le concours
financier de
la Communauté
Européenne



Conseil Régional Nord - Pas de Calais
Hôtel de Région - Centre Rihour
59555 Lille Cedex
Tél. : 03 28 82 82 82