



# ATLAS

## zones inondables Région Nord - Pas de Calais

### Vallée de la Sambre

# La vallée de la Sambre

*La Sambre constitue une limite naturelle entre le socle ardennais à l'est et les plateaux à dépôts sableux et crayeux à l'ouest. Cette situation de contact entre deux régions fort différentes explique en particulier que la Sambre reçoit presque exclusivement tous ses affluents de la rive droite ardennaise.*

*Le sous-sol est formé d'un affleurement du socle primaire, constitué principalement de schistes et de bandes calcaires. Il en résulte une perméabilité assez faible et donc un ruissellement marqué. Les rares zones perméables se localisent en rive gauche de la Sambre dans le prolongement du Hainaut et ponctuellement en rive droite sur la Solre et l'Helpe Majeure.*



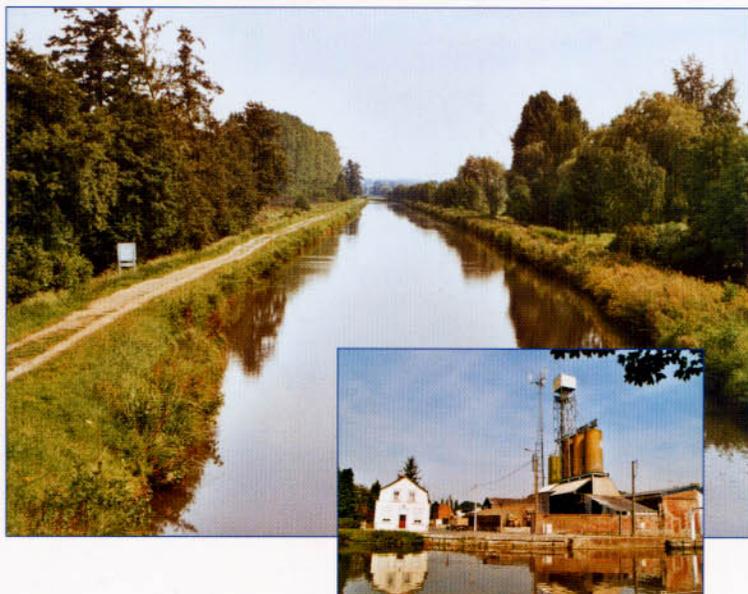
*Le climat du bassin versant de la Sambre est de type semi-continental caractérisé par une pluviométrie plus forte et une température plus froide que le reste du département. Il traduit l'élévation des altitudes qui dépassent 250 m en limite de bassin et l'exposition aux influences océaniques et continentales. Les précipitations moyennes annuelles atteignent 800 mm dans la vallée de la Sambre et dépassent localement 900 mm sur les hauteurs.*

*Le bassin versant de la Sambre se situe à l'extrémité sud-est du département du Nord. Il jouxte le bassin de l'Escaut au nord-ouest par des crêtes aux altitudes comprises entre 140 et 160 m et le bassin de l'Oise au sud par des crêtes dont l'altitude dépasse 220 m. Sa superficie totale s'élève à 2750 km<sup>2</sup> dont 1250 km<sup>2</sup> en France.*

*Ces conditions physiques ont favorisé le développement du bocage sur la quasi-totalité du bassin. Les forêts sont localisées en rive gauche (forêt de Mormal) et sur la partie la plus élevée du bassin (forêts de Trélon, Fourmies et Nouvion).*

*Jusqu'à Berlaimont, la vallée est essentiellement agricole. Au-delà, la basse vallée de la Sambre a connu un riche passé industriel (dès le 18<sup>ème</sup> siècle), accentué par la canalisation du cours d'eau.*

*Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, des industries, principalement de métallurgie et de construction électrique, se sont implantées le long de la Sambre. Elles utilisaient notamment la voie d'eau comme moyen de transport pour des matières premières, des produits semi-finis (métallurgie) et agricoles. Après les années soixante, nombre de ces industries ont décliné et disparu, laissant place à des friches industrielles.*



# Caractéristiques hydrologiques de la Sambre française

La Sambre prend sa source au Nouvion en Thiérache à une altitude de 200 mètres pour se jeter 180 kilomètres en aval dans la Meuse à Namur. La partie française de la Sambre s'étend sur 62 kilomètres, dont 54 kilomètres constituent le canal de la Sambre.

Le bassin versant en rive gauche est bien plus étroit et incliné qu'en rive droite, où la Sambre reçoit d'amont en aval, les affluents principaux suivants : la Riviérette, l'Helpe Mineure, l'Helpe Majeure, la Tarsy, le ruisseau des Cligneux et la Solre.

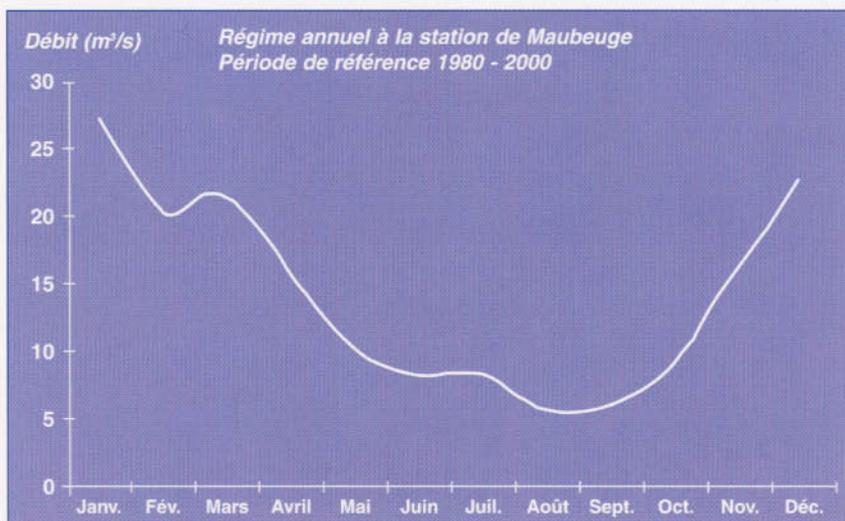
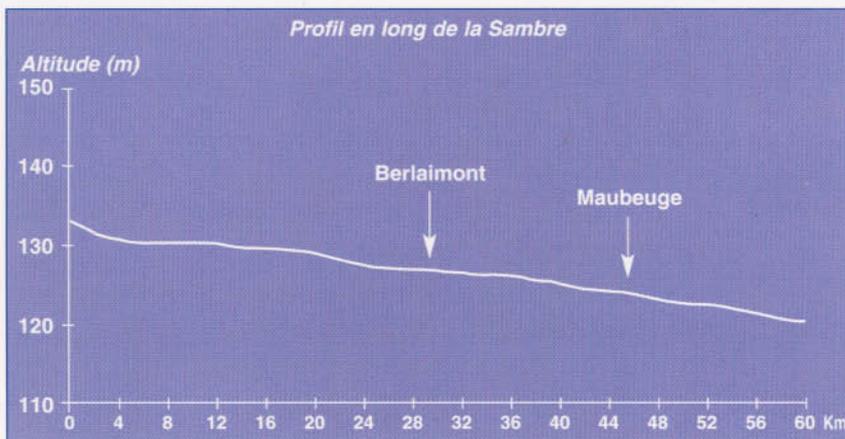
La pente moyenne de la Sambre de 0,2‰ tranche nettement avec celles de ses principaux affluents (Helpe Majeure 1,3‰, Helpe Mineure 2,15‰ et la Solre 4,5‰). Cette faible pente est à l'origine de méandres (Pont sur Sambre) et induit une rivière dont l'allure paisible cache un caractère impétueux.

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 la Sambre 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 5,35.



*La Sambre présente une vallée large mais un lit mineur étroit de 15 à 16 mètres. Le champ d'inondation, souvent de plusieurs centaines de mètres de large, se confond rarement avec le lit apparent.*



# Les crues

La faible perméabilité de l'essentiel du bassin versant de la Sambre et la forte pluviométrie engendrent des crues puissantes qui touchent l'ensemble de la vallée, et notamment les nombreuses industries implantées au fil de l'eau.

En cas de fortes précipitations, les affluents apportent des masses d'eau considérables qui font monter rapidement les débits au-delà de 100 m<sup>3</sup>/s à Maubeuge.

La mesure des débits de la Sambre s'effectue au niveau d'une station hydrométrique à double échelle implantée à Maubeuge et Hautmont. Les débits de pointe en crue ont été évalués en fonction de leurs probabilités d'apparition.

Période de retour	Débit*
10 ans	120 m <sup>3</sup> /s
20 ans	140 m <sup>3</sup> /s
50 ans	160 m <sup>3</sup> /s
100 ans	180 m <sup>3</sup> /s

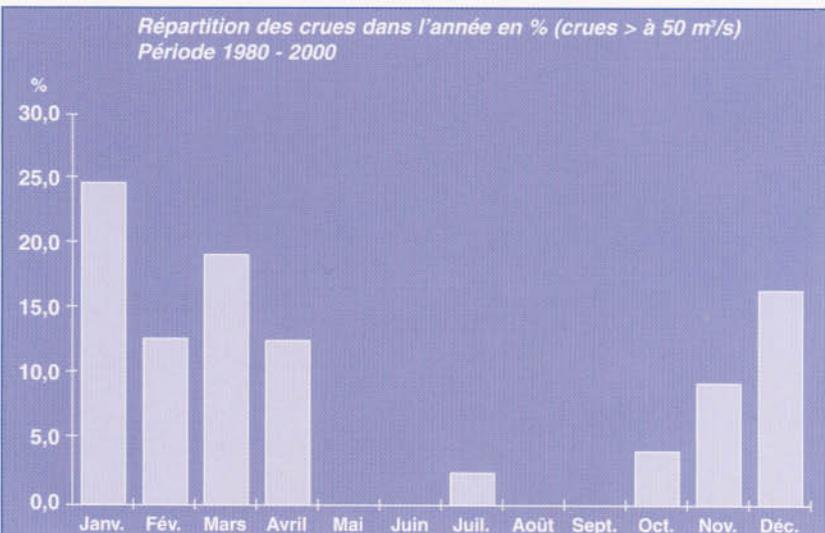
\* à Maubeuge (Source : Etude hydrologique du bassin de la Sambre 1988)

L'histogramme des crues reflète une nette prédominance des crues entre novembre et avril, qui représentent plus de 90 % du total des crues enregistrées. Il n'est pas exclu que des crues se produisent en été, comme celle de juillet 1980, à la suite de violents orages.

Les crues de la Sambre ont pour origine principale de fortes précipitations généralement localisées sur le haut bassin. Elles résultent des crues des affluents, principalement des deux Helves, et sont relativement longues (10 à 15 jours). Même si la Sambre peut enregistrer plusieurs crues au cours d'une même année, les débordements dommageables restent rares.



*Des crues importantes se sont produites notamment en août 1850, octobre 1860, 1926, 1930, mars 1956, 1961, 1963, décembre 1993. Un voyage de Louis XIV fut arrêté à Landrecies par la Sambre sortie de son lit.*



# Les aménagements

Les travaux de canalisation de la Sambre engagés en 1824 et achevés en 1860 détournèrent le cours de l'ancienne Sambre et permirent de relier les voies importantes du bassin parisien et de la Belgique par un faible gabarit (péniches de moins de 350 tonnes). L'inversion du sens du courant se produit au nord d'Étreux. La qualité du transport fluvial et les contraintes de la navigation se superposent à celles d'évacuation des eaux.



*Les communes les plus touchées sont Aulnoye-Aymeries, Hautmont, Maubeuge et Jeumont.*

Implanté en 1968, sur l'Helpe Majeure, le barrage du Val Joly avait pour objectif initial d'assurer à EDF un débit réservé pour le refroidissement des générateurs de la centrale thermique de Pont sur Sambre. D'une capacité moyenne de 4,6 millions de m<sup>3</sup>, il permet de soutenir partiellement les étiages mais joue un rôle secondaire dans l'écrêtement des crues de la Sambre même, du fait de sa position en tête de bassin et de sa faible capacité.

# Les inondations

Les inondations dans la vallée de la Sambre ont pour origine principale la capacité limitée du lit mineur face aux volumes à évacuer. La différence importante de pente entre la Sambre et ses affluents facilite l'engorgement des eaux dans la vallée.

Les zones inondables s'étendent de Rejet de Beaulieu à Jeumont, soit une superficie de près de 3000 hectares en crue centennale. Elles touchent deux zones distinctes : l'une, essentiellement agricole avant Hautmont, l'autre, fortement urbanisée de Hautmont à Jeumont.

Les communes les plus affectées sont situées dans la basse vallée : Aulnoye-Aymeries, Hautmont, Maubeuge et Jeumont.



## Analyse des zones inondables

Les informations relatives aux crues décennale et centennale sont issues des études techniques et des modélisations réalisées pour les plans d'exposition aux risques d'inondation. Elles ont été complétées par une modélisation à l'amont de Landrecies.

- les zones touchées par les crues centennale et décennale sont proches.
- les vitesses d'écoulement restent faibles dans le lit majeur.
- les hauteurs de submersion peuvent excéder 2 m en crue centennale. De telles hauteurs sont atteintes sur deux secteurs surtout : la plaine alluviale au pied d'Hachette et entre Maubeuge et Jeumont.
- les différences de hauteurs d'eau entre les crues décennale et centennale varient entre 0,5 m à l'amont et 2 m à Jeumont. Cette évolution s'explique par le rétrécissement important de la vallée, avec la quasi disparition du lit majeur dans le secteur Maubeuge-Jeumont, qui entraîne une réduction considérable de la section d'écoulement.
- les durées de submersion en crue centennale varient entre quelques jours à l'amont et plus de 10 jours après la confluence des Helpes.
- les zones d'expansion des eaux principalement localisées entre Landrecies et Aulnoye-Aymeries, jouent un rôle déterminant dans la réduction du risque à l'aval, en favorisant un stockage naturel massif des eaux en provenance des Deux Helpes.



## La gestion du risque

*La vallée de la Sambre reste à l'heure actuelle très exposée au risque inondation. C'est pourquoi différentes mesures sont prises.*

L'Etat a mis en place à partir d'août 1880 une annonce de crues pour la gestion et la prévision des crues. Ce système, en mettant en oeuvre des mesures de protection des biens et des personnes avant l'arrivée des eaux, permet de réduire les dommages.

Par ailleurs, dès 1986, l'Etat a prescrit des Plans d'Exposition aux Risques d'Inondations pour les communes comprises entre Landrecies et Jeumont. Ces documents approuvés entre 1991 et 1997 (renommés et valant Plans de Prévention des Risques en 1995) ont valeur de servitude d'utilité publique et sont annexés aux Plans Locaux d'Urbanisme, lorsque ceux-ci existent.



*Les plans de prévention des risques permettent de réglementer l'occupation et les usages du sol au regard des phénomènes d'inondation.*

Réalisation : Marie-Laure Fiegel - DIREN Nord - Pas de Calais/SEMA  
Conception-maquette : Christine Diéval - DIREN - Communication  
Photographie : Christine Diéval - Marie-Laure Fiegel - Christian Devillers - NAI  
Cartographie : SIGALE® Nord - Pas de Calais  
Impression : Tanghe Printing - décembre 2001  
DIREN Nord - Pas de Calais - 107, boulevard de la Liberté - 59041 Lille Cedex - Tél. : 03 59 57 83 83 - Fax : 03 59 57 83 00  
L'atlas des zones inondables a été réalisé dans le cadre du contrat de Plan Etat / Région



DIRECTION RÉGIONALE DE  
**L'ENVIRONNEMENT**  
NORD-PAS-DE-CALAIS  
BASIN ARTOIS PICARDIE



PREFECTURE DE LA REGION  
NORD - PAS-DE-CALAIS



Agence de l'eau Artois-Picardie  
200, rue Marceline  
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