

ATLAS

zones inondables Région Nord - Pas de Calais

Vallée de la Rhonelle

La vallée de la Rhonelle

Le bassin versant de la Rhonelle s'étend à l'est du département du Nord, de la forêt de Mormal jusqu'au Valenciennois.

Il fait partie du plateau Quercitain et se caractérise par une dominance des cultures céréalières, entrecoupées à l'amont par des fonds de vallées bocagers, humides et riches en sources. Le remplacement progressif de prairies

alluviales par des cultures intensives entraîne un accroissement du ruissellement sur le bassin.

Le sous-sol se caractérise par la rencontre successive d'alluvions récentes (qui se sont accumulées sur une dizaine de mètres), de craies, puis de limons sur les plateaux séparant les fonds de vallées. Au sein de cette lithologie, un important réseau aquifère est alimenté par les vastes plateaux crayeux environnants.

L'assise des marnes se caractérise par une forte imperméabilité qui détermine la direction de l'écoulement souterrain vers le nord-ouest. Lorsque le réservoir crayeux, principale alimentation de la Rhonelle, est insuffisant, seuls les aquifères superficiels de faible capacité alimentent la rivière.

La pluviométrie moyenne annuelle varie de 700 mm à Valenciennes à 760 mm à Le Quesnoy. Les pluies journalières les plus fortes sont fréquemment observées en été, traduisant l'existence de phénomènes orageux notables.

En période de crue, la nappe ne paraît pas contribuer à des apports importants. Il est notoire que les sols sont rapidement saturés lors d'épisodes pluvieux d'intensité moyenne et que le ruissellement est alors important.

Le territoire du bassin versant comprend trois zones. Après la forêt de Mormal, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I avec des habitats d'importance communautaire, la Rhonelle traverse sur le plateau Quercitain une zone à dominante rurale d'Herbignies à Aulnoy avant sa confluence avec l'Escaut, située en zone industrialisée et urbaine dense (Valenciennes, Marly, Aulnoy-lez-Valenciennes).



Au sein du grand bassin de l'Escaut, le bassin versant de la Rhonelle possède une superficie de 92 km². Il jouxte au nord l'Aunelle-Hogneau, au sud, l'Ecaillon et à l'est la Sambre.

Après une partie amont étroite large de 3 km environ, la vallée s'élargit dans sa partie aval, où la largeur moyenne est alors de 10 km.



Les crues

L'histogramme de répartition des crues dans l'année révèle une nette prédominance des crues durant la saison humide. Les crues se produisent principalement entre novembre et mars (plus de 70% des crues enregistrées).

Cependant, il n'est pas exclu que des crues se produisent au printemps et en été, comme ce fut le cas en juillet 1980.

La mesure des débits de la Rhonelle s'effectue au niveau de la station hydrométrique implantée à Aulnoy-lez-Valenciennes. Les débits de pointe en crue en ont été déduits en fonction de leurs probabilités d'apparition.

Période de retour	Débit*
10 ans	7,4 m ³ /s
20 ans	8,7 m ³ /s
50 ans	10 m ³ /s
100 ans	12,3 m ³ /s

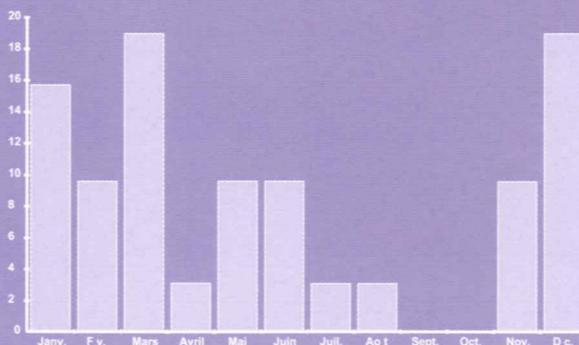
*maximum instantané à Aulnoy-lez-Valenciennes (d'après DIREN et étude hydrologique de SAFEGE)

Des précipitations hivernales longues et intenses sont à l'origine de la plupart des crues importantes de la Rhonelle. Outre la crue remarquable d'août 1850, au cours des quarante dernières années, des épisodes importants ont été enregistrés entre autres en décembre 1966, janvier 1968, juin 1969, juillet 1980, décembre 1993, janvier et février 2002.



Les crues se produisent le plus fréquemment en hiver, même si des crues remarquables sont survenues en été (août 1850, juillet 1980).

Répartition des crues dans l'année en % (crues > 4 m³/s)
Période de référence 1963-2002



Les inondations

Outre les précipitations, les inondations de la Rhonelle sont dues aussi à la capacité limitée du lit mineur, inapte à évacuer les crues d'un bassin versant dont l'évolution favorise l'accroissement des ruissellements (imperméabilisation, pratiques culturelles, ...).

Les zones inondables de la Rhonelle représentent une superficie de l'ordre de 180 hectares en crue centennale. Elles concernent des secteurs habités principalement sur les communes de Villereau, Villers-Pol, Maresches, Aulnoy-lez-Valenciennes, Marly et Valenciennes.

Les inondations de juillet 1980 ont touché la plupart des communes du bassin versant ainsi que Valenciennes aux abords du Vieil Escaut. Celles de 1995 ont frappé notamment les communes de Villers Pol, Maresches, Artres, Famars et Aulnoy-lez-Valenciennes, avec au total une quarantaine d'habitations inondées et de nombreuses caves.



Les communes les plus touchées sont Villereau, Villers-Pol, Maresches, Aulnoy-lez-Valenciennes, Marly et Valenciennes.

Analyse des zones inondables en crues décennale et centennale

Les informations sur les crues décennale et centennale qui apparaissent dans les différentes cartes sont le résultat d'une modélisation hydraulique de la rivière, de Villereau au barrage de la Dodenne. Afin d'obtenir des données précises et fiables, le modèle a été calé sur la crue de 1993. Même si les apports des affluents ont été évalués et pris en compte, les cartes de cet atlas concernent uniquement la vallée de la Rhonelle.

- Les zones inondables de la Rhonelle sont dans l'ensemble assez étroites, car la rivière coule dans une vallée encaissée. Les différences d'extensions entre les crues de types décennal et centennal sont très variables.
- Les vitesses moyennes d'écoulement, en période de crues, restent majoritairement faibles, inférieures à 0,5 m/s, sauf notamment à Villereau, Orsinval et à Aulnoy-lez-Valenciennes où elles sont comprises entre 0,5 et 1 m/s.
- En crue centennale, les hauteurs de submersion sont en général comprises entre 0,5 et 2 mètres, à l'exception de Maresches. En aval de Maresches, la majeure partie des axes routiers est coupée par les inondations.
- Les variations des hauteurs de submersion entre les crues de types décennal et centennal sont de l'ordre de 0,5 à 1 mètre. Les différences les plus importantes se situent à Villereau, à l'amont d'Orsinval, à Maresches, à Famars, à Aulnoy-lez-Valenciennes et à Marly.
- Les durées de submersion en crue centennale sont globalement inférieures à 2 jours, sauf à l'amont d'Orsinval, à Maresches et à Aulnoy-lez-Valenciennes.



Caractéristiques hydrologiques

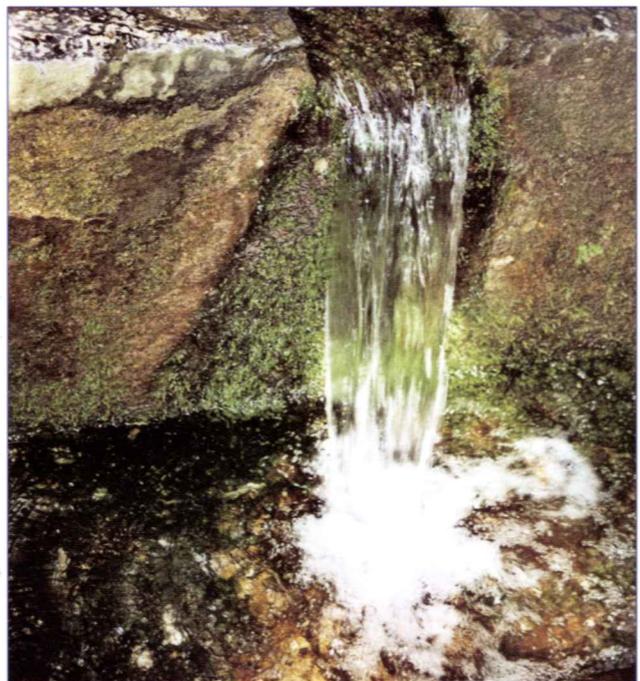
La Rhonelle prend sa source dans la forêt de Mormal sur la commune de Locquignol au carrefour de la Rouillie aux Equettes à une altitude de l'ordre de 165 mètres. Après un parcours de près de 32 kilomètres, elle se jette dans le Vieil Escaut par le biais de deux bras. En effet, à son arrivée dans Valenciennes, la Rhonelle franchit un ouvrage hydraulique, le barrage de la Dodenne, qui répartit son débit entre un petit bras souterrain (sur la majeure partie de son parcours) traversant la ville de Valenciennes et un bras de décharge plus important constitué d'une galerie de 4 à 5 mètres de large et 2 à 3 mètres de haut.

La Rhonelle ne reçoit qu'un affluent significatif en rive gauche : l'Hirondelle dont la confluence est située entre Maresches et Artres. Le ruisseau de l'Ange en rive gauche et le ruisseau de Saméon en rive droite constituent deux affluents de moindre importance.

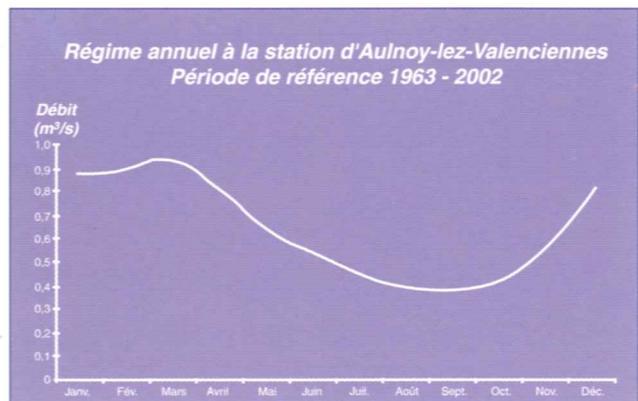
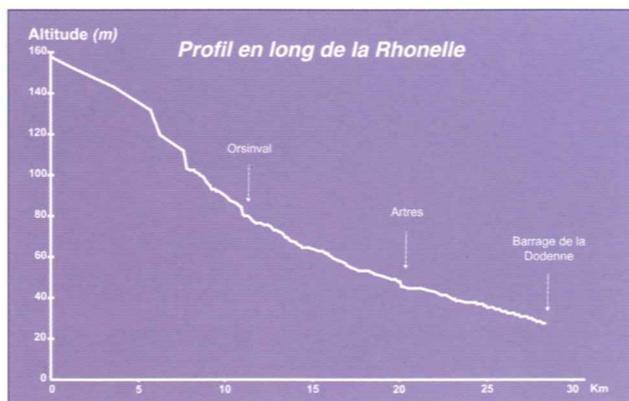
La pente moyenne de la Rhonelle est d'environ 4.6 ‰ avec deux chutes importantes au niveau des moulins d'Orsinval et d'Artres. Après ce moulin, la rivière adopte une pente faible de 2.2 ‰ jusqu'au barrage de la Dodenne dans Valenciennes.

Le régime hydrologique de la Rhonelle, en année moyenne, se caractérise par des débits faibles et réguliers. En effet, le rapport du débit moyen mensuel le plus élevé au débit moyen mensuel le plus faible est de 2,5, inférieur à celui du bassin versant voisin de l'Hogneau.

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



Le régime hydrologique se caractérise par des débits moyens mensuels faibles et réguliers.



La gestion du risque

La vallée de la Rhonelle reste à l'heure actuelle exposée au risque inondation. Pour répondre à cette menace, des efforts d'aménagement et de gestion sont en cours.

La Rhonelle fait partie intégrante du Contrat de Rivières Rhonelle-Aunelle-Hogneau mis en place par la Communauté de Communes de la Vallée de l'Escaut et ses partenaires.

Ce contrat 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. Plus particulièrement, les objectifs retenus sont :

- Protéger Valenciennes et sa périphérie des crues longues d'hiver d'occurrence centennale,
- Limiter les effets sur Valenciennes mais aussi sur les communes du haut bassin versant des orages de fréquence décennale

Plusieurs types de réalisations sont en cours d'étude :

- Mise en place d'une zone de rétention au fil de l'eau (commune de Famars),
- Curage de la partie aérienne du Vieil-Escaut,
- Modification locale de certains ouvrages hydrauliques (vanne de la Dodenne).

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 ainsi que de la construction, afin de garantir leur efficacité dans le temps. Ainsi un Plan de Prévention des Risques sera mis en oeuvre. Ce document, qui a valeur de servitude d'utilité publique, a vocation à être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme, lorsque ceux-ci existent.



Une réglementation adaptée au risque "inondation" permettra de réduire préventivement les dégâts causés par les crues.

Réalisation : Marie-Laure Fiegel - DIREN Nord - Pas de Calais, avec la collaboration du bureau d'études SAFEGE

Conception-maquette : Christine Diéval - DIREN

Photographie : Phot'r - Christine Diéval - Marie-Laure Fiegel

Sources des données : Météo-France, DIREN, étude hydraulique SAFEGE

Cartographie : SIGALE® Nord - Pas de Calais

Impression : Imprimerie Potié - avril 2003

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

Il sera mis à la disposition du public sur le site internet de la DIREN Nord - Pas de Calais

<http://www.environnement.gouv.fr/nord-pas-de-calais/azi/>

