










DDE DE LA SEINE MARITIME

ATLAS DES PLUS HAUTES EAUX CONNUES DE LA VALLEE DE L'EAULNE

LEGENDE :

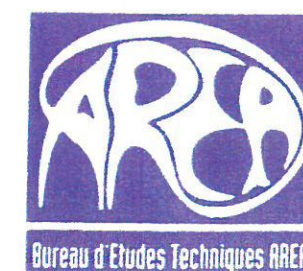
-  limite de commune
-  Limite des plus hautes eaux connues par débordement de l'Eaulne
-  hauteur $< 0,50$ m
-  $0,50 < \text{hauteur} < 1$ m
-  hauteur $> 1,00$ m
-  Zone de ruissellement important
-  Zone inondée par ruissellement



Direction Départementale de l'Équipement de Seine-Maritime

ATLAS DES PLUS HAUTES EAUX
CONNUES DE LA VALLEE DE L'EAULNE

OCTOBRE 2006



1.1 - OBJECTIFS DE L'ATLAS

L'objectif de l'atlas est de cartographier les zones inondables des communes situées dans la vallée de l'Eaulne afin de porter à la connaissance du public et des collectivités le risque d'inondation. Ce document permet de rappeler les conséquences des événements historiques et d'identifier les caractéristiques des aléas pour les crues constatées.

Le document pourra être exploité notamment par les communes et les services chargés d'instruire les permis de construire. Il constituera ainsi un outil d'aménagement du territoire directement utilisable. Les informations contenues dans l'atlas devront être intégrées dans les documents d'urbanisme afin de limiter la vulnérabilité dans les zones inondables et préserver les champs d'expansion des crues.

1.2 - SECTEUR D'ETUDE (cf figure 1)

Le secteur étudié va de la source de l'Eaulne à la confluence avec la Béthune et la Varenne, c'est-à-dire de Mortemer à Martin-Eglise. Il concerne les 18 communes suivantes (cf figure 1) :

Commune	Figure
Mortemer	2
Sainte-Beuve-en-Rivière	3
Saint-Germain-sur-Eaulne	4
Ménonval	5
Vatierville	6
Fesques	7
Lucy	8
Clais	9
Baillolet	10
Bailleul-Neuville	11
Fréauville	12
Londinières	13
Wanchy-Capval	14
Douvrend	15 et 15bis
Envermeu	16
Bellengreville	17
Sauchay	18
Ancourt	19

1.3 - METHODOLOGIE

1.3.1 - Recueil des données

Les données utilisées dans cette étude proviennent de différentes sources publiques ou privées et notamment :

Source	Données
Direction Départementale de l'Équipement de Seine-Maritime et les subdivisions de Dieppe et de Neufchâtel-en-Bray	- relevés effectués lors des précédentes crues (notamment 1995 et 1999)
Syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable et d'assainissement de la région de Dieppe Nord	- étude globale et intégrée du bassin versant de l'Arques (décembre 1998)
Mairies des communes concernées par l'atlas	- relevés effectués lors des précédentes crues (notamment 1995 et 1999)
Direction Régionale de l'Environnement de Haute-Normandie	- débit moyen interannuel de l'Eaulne - débits moyens mensuels secs de récurrence 5 ans (QMNA5)
Météo France	- précipitations moyennes mensuelles - hauteurs maximales des précipitations en 24 heures
Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	- caractéristiques communales (superficie, population,...)

1.3.2 - Contenu de l'Atlas

Pour chaque commune, l'atlas comprend :

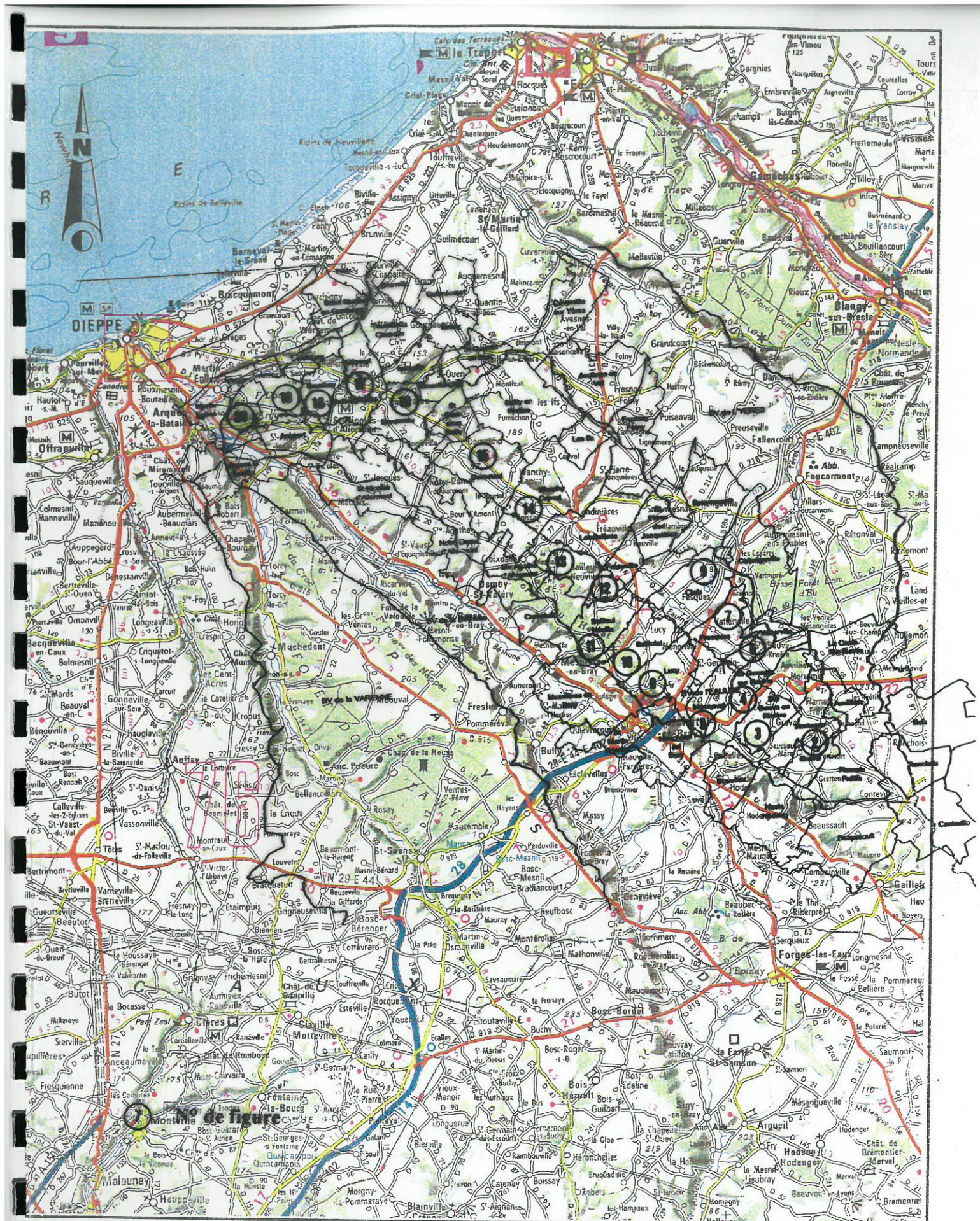
- les principales caractéristiques communales (superficie, population,...),
- une description des événements passés (inondations par débordement de l'Eaulne, phénomènes de ruissellement),
- une carte réalisée sur un fond de plan topographique I.G.N. agrandie au 1/10 000 représentant les limites des zones de plus hautes eaux connues par débordement de l'Eaulne, les zones de ruissellement important lors de fortes pluies et les secteurs inondés par ruissellement. L'atlas sera complété, le cas échéant, par une remise à jour des plus hautes eaux connues.

1.4 - CONTEXTE GENERAL DE LA VALLEE DE L'EAULNE

L'Eaulne prend sa source sur la commune de Mortemer, située à 8 km au nord-est de Neufchâtel-en-Bray et se jette dans l'Arques formé par la Béthune et la Varenne à Arques-la-Bataille. La longueur totale est de 44 km. Son principal affluent est le Bailly-Bec en rive droite sur la commune d'Envermeu.

Le bassin versant de l'Eaulne représente une superficie de 317 km² et une longueur de 44 km. L'altitude est comprise entre 4 et 136 m N.G.F.

Le débit moyen interannuel de l'Eaulne mesuré à la station de Martin-Eglise est de $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$, soit ramené à la surface du bassin versant, un débit interannuel de 10 l/s/km^2 .



Atlas des plus hautes eaux
annuelles de la vallée de l'Eaulne

SITUATION GEOGRAPHIQUE

FIGURE N° 1 - ECHELLE : 1/250 000



B.E.T. A.R.E.A.



Atlas des plus hautes eaux
annuelles de la vallée de l'Eauine

SITUATION GEOGRAPHIQUE

FIGURE N° 1 - ECHELLE : 1/250 000



B.E.T. A.R.E.A.

PARTIE 1

Le tableau suivant représente une évaluation des débits moyens mensuels secs de récurrence 5 ans (QMNA5) ou débits d'étiage quinquennal :

Cours d'eau	Commune	Localisation	QMNA5
Eaulne	Ménonval	Amont pisciculture	0,300 m ³ /s
Eaulne	Fesques	Pont	0,470 m ³ /s
Eaulne	Clais	Amont pisciculture	0,540 m ³ /s
Eaulne	Wanchy-Capval	Amont pisciculture le Hamel	0,720 m ³ /s
Eaulne	Douvrend	Pont D 58	0,910 m ³ /s
Eaulne	Bellengreville	Bellengrevillette D 256	1,080 m ³ /s
Eaulne	Martin-Eglise	Station de jaugeage	1,400 m ³ /s
Bailly-Bec	Envermeu	Auberville (pont D 920)	0,057 m ³ /s
Dame Jeanne	Bellengreville	Bellengrevillette D 256	0,190 m ³ /s

Les débits d'étiage sont fortement soutenus par la nappe de la craie qui amortit les variations climatiques saisonnières.

1.5 - PIEZOMETRIE

Comme pour la plupart des rivières de Haute-Normandie, le débit de l'Eaulne dépend de la nappe de la craie qui tamponne les variations saisonnières. Le régime de la nappe de la craie est soumis à des fluctuations annuelles et pluriannuelles. Ces fluctuations ont un effet direct sur les débits de l'Eaulne.

La nappe de la craie est une nappe libre c'est-à-dire principalement alimentée par les précipitations d'automne et d'hiver (précipitations abondantes, faible évaporation et faible transpiration des plantes).

En plus des fluctuations annuelles du niveau de la nappe, on observe des cycles pluriannuels où les périodes de recharge et décharge de la nappe durent plusieurs années.

1.6 - METEOROLOGIE

Dans le secteur d'étude, la moyenne annuelle des précipitations est généralement comprise entre 700 et 800 mm. Aux stations Météo France de Rouen - Boos et de Dieppe, les précipitations moyennes mensuelles sont les suivantes (hauteurs de précipitations en mm) :

Station	Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Rouen-Boos	1970-1999	73,5	58,3	62,7	55,0	71,5	63,9	60,3	57,9	71,2	71,4	78,9	86,9	811,4
Dieppe	1977-1996	71,5	54,6	65,0	59,4	59,8	56,7	57,4	51,0	71,6	92,2	86,8	91,1	817,1

La répartition des précipitations est assez régulière toute l'année avec cependant pour Dieppe un maximum en octobre et un minimum en août et pour Rouen un maximum en décembre et un minimum en avril. La période la plus pluvieuse va d'octobre à janvier.

La station Météo France de Rouen - Boos fournit les relevés des hauteurs maximales des précipitations tombées en 24 heures :

Poste	Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Boos	1968-96	33,4 (1993)	37,2 (1990)	27,8 (1989)	27,8 (1995)	33,2 (1993)	53,4 (1992)	49,8 (1985)	81,3 (1983)	41,2 (1996)	27,4 (1990)	43,3 (1974)	27,8 (1982)

D'après ces relevés, les précipitations les plus intenses se produisent essentiellement en été et correspondent à des pluies d'orages.

1.7 - LES INONDATIONS

Les inondations résultent de la conjonction de plusieurs facteurs d'origines naturelle et humaine.

1.7.1 - Facteurs naturels

Le débit de la rivière est influencé par la pluviométrie et par la nappe de la craie. Les inondations se produisent généralement lors de fortes précipitations survenant en période de nappe haute.

Les pluies hivernales d'intensités moyennes voire faibles mais fréquentes peuvent entraîner un engorgement des sols favorisant le ruissellement, ce qui produit généralement une augmentation du débit de la rivière.

Les pluies de forte intensité (essentiellement lors des orages estivaux) s'infiltrent difficilement dans les sols secs et entraînent des phénomènes de ruissellement qui peuvent être très importants compte tenu de la topographie de la vallée (pentes assez marquées sur les coteaux). Les eaux générées par ces pluies violentes viennent grossir très rapidement le débit de l'Eaulne.

Les fluctuations de la nappe de la craie ont un effet direct sur le débit de l'Eaulne. En période de basse nappe, les risques d'inondation sont limités car les eaux de ruissellement peuvent s'infiltrer et "recharger" la nappe. A l'inverse, en période de nappe haute, les risques d'inondation sont amplifiés. En effet, les eaux de ruissellement provoquées par les fortes précipitations viennent s'ajouter au débit de base de la rivière alimenté par la nappe.

PARTIE 1

1.7.2 - Facteurs humains

Les inondations peuvent être aggravées par des aménagements réalisés directement sur la rivière (ouvrages hydrauliques) ou en amont sur le bassin versant (augmentation des surfaces imperméabilisées, aménagement accélérant les phénomènes de ruissellement, destruction des obstacles à l'écoulement des eaux).

a) Aménagements de l'Eaulne

Selon l'étude globale et intégrée du bassin versant de l'Arques, 63 ouvrages hydrauliques ont été répertoriés sur l'Eaulne. Il s'agit de ponts et passerelles, de vannages et seuils de moulins, de scieries, d'usines électriques et de vannages d'irrigation.

De nombreux moulins sont à l'abandon. Le vannage a été supprimé et il reste un seuil provoquant une rupture de pente. Les ouvrages hydrauliques et les bras de dérivation mal entretenus représentent une cause d'aggravation des inondations du fait de la présence d'éléments gênant l'écoulement de la rivière. Par ailleurs, les végétaux et les branchages charriés par la rivière en période de crue s'accumulent dans les goulots d'étranglement qui représentent les ouvrages hydrauliques abandonnés.

b) Aménagements sur le bassin versant

L'écoulement des eaux de pluie dépend pour une grande part de l'occupation du sol. L'augmentation des surfaces imperméables telles que routes, zones d'habitats, zones d'activités,... renforce l'importance du ruissellement en empêchant toute infiltration des eaux pluviales. A cela s'ajoute une modification des pratiques culturales avec le remplacement des prairies par des cultures notamment sur les versants de la vallée de l'Eaulne et en fond de vallées sèches. Les sols restant nus l'hiver se comportent comme des surfaces imperméables s'opposant à l'infiltration des eaux de pluies.

Par ailleurs, les routes construites en fond de talwegs constituent des zones imperméables recevant les eaux de ruissellement provenant des coteaux. Dans les secteurs à fortes pentes, la vitesse des écoulements peut être très rapide et entraîner des dégâts importants.

La suppression des obstacles à l'écoulement des eaux est un facteur aggravant les phénomènes de ruissellement dans les zones de fortes pentes. En effet, les haies et les talus, notamment ceux orientés perpendiculairement à la pente ont un rôle tampon permettant de ralentir le ruissellement et ainsi de réguler les débits. Dans certains secteurs, les mares ont également un grand rôle de régulation. Il n'est pas rare d'observer, lors de fortes précipitations, une accumulation d'eau à l'emplacement d'anciennes mares remblayées.

D'une manière générale, le linéaire de haies est encore important en fond de vallée et beaucoup plus faible sur les versants et les plateaux. Dans certains secteurs, les haies ont totalement disparu.

Enfin, le sous-dimensionnement des ouvrages de collectes des eaux pluviales le long des routes et dans les zones urbanisées peut être un facteur aggravant les phénomènes de ruissellement.

PARTIE 2

2.14 - COMMUNE DE DOUVREND**2.14.1 - Caractéristiques communales** (Source : I.N.S.E.E.)

La commune de Douvrend appartient au canton d'Envermeu. Elle couvre une superficie de 1 796 ha dont 162 ha de bois et forêt.

La population a augmenté de 3,6 % entre les deux derniers recensements, passant de 449 habitants en 1990 à 465 habitants en 1999. La densité de population est de 26 habitants par km², ce qui est nettement inférieur à la moyenne nationale (105 hab/km²).

L'altitude de la mairie est de + 60 m N.G.F. tandis que le point le plus haut se trouve à + 189 m N.G.F. Le point le plus bas (+ 40 m N.G.F.) en fond de la vallée de l'Eaulne à l'Est de la commune.

2.14.2 - Description de l'aléa (cf figures 15 et 15bis)**a) Inondations**

En décembre 1999, le débordement de l'Eaulne a provoqué l'inondation des parcelles voisines mais les zones inondables restent relativement limitées en surface. L'Eaulne, régulièrement nettoyée (enlèvement des éléments pouvant gêner l'écoulement des eaux), s'écoule rapidement.

Il existe une zone humide au lieu-dit "Plucheux". En période de fortes précipitations, on observe des écoulements dans un fossé rejoignant la rivière et passant à proximité de plusieurs habitations.

b) Ruissellement

Les problèmes de ruissellement sont apparus depuis une dizaine d'années. Ils se produisent essentiellement dans les secteurs suivants : "le Val Normand", "les Terres du Château", "le Val aux Pages".

Lors de fortes pluies, l'eau provenant des plateaux situés au Nord-Est de la commune ("Plaine du Mont Landrin", "Plaine de Montigny",...) s'écoule par le vallon appelé "Val Normand" provoquant des arrivées d'eau et de boue sur la départementale D 58 à Renouval. Les écoulements se poursuivent dans le vallon "Les Terres du Château" vers l'Eaulne. Il existe une buse pour permettre le passage de l'eau sous la départementale D 920 vers l'Eaulne.

En février 2000, d'importants écoulements ont été observés le long du chemin empierré près du Val aux Pages entraînant l'arrivée de 10 à 15 cm d'eau sur la D 58 au Sud du bourg.

On observe également des phénomènes de ruissellement au Nord-Est du bourg le long d'un chemin empierré provoquant l'apport d'eau et de boue sur la départementale D 920.

2.14.3 - Impacts des inondations

Lors des inondations par débordement de l'Eaulne, aucune habitation jusqu'à présent n'a été inondée. Il en est de même lors des phénomènes de ruissellement. Ces derniers ont entraîné des apports d'eau et de boues sur les voiries, principalement sur la D 58 à Renouval et sur la D 920 près du bourg de Douvrend.

