

VALLEE DE LA NIED ALLEMANDE de PONTPIERRE à VARIZE

Communes de

PONTPIERRE - FAULQUEMONT - CREHANGE -
ELVANGE - GUINGLANGE
RAVILLE - BIONVILLE / NIED - BANNAY - VARIZE

PLAN DE PREVENTION ☐ DU RISQUE NATUREL « INONDATIONS »

RAPPORT DE PRESENTATION

PRESCRIPTION : 12 septembre 2002
ENQUETE PUBLIQUE : 14 avril au 12 mai 2003
APPROBATION : 29 septembre 2003

direction
départementale
de l'Équipement
Moselle



service
Aménagement
et Habitat

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES	
Textes	3
Présentation du PPR	3
• objet	
• contenu	
• procédure	
• conséquences	
LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LA VALLEE DE LA NIED ALLEMANDE	
Le bassin versant de la Nied Allemande	7
• situation géographique	
• géologie	
• contexte climatique	
• occupation des sols	
Caractéristiques des crues	12
• cadre général	
• diagnostic hydrologique de la zone étudiée	
• modélisation hydraulique	
Estimation des risques dans la vallée de la Nied allemande	16
• la notion de risque	
• étude de l'aléa	
• enjeux et vulnérabilité	
Définition du zonage PPR	19
• le principe	
• dans le secteur considéré	
• récapitulation	
ANNEXES	
• annexe 1 : crue historique des 15 et 16 octobre 1981	21
• annexe 2 : hauteurs d'eau en crue centennale	25
• annexe 3 : sensibilité de la vallée au risque d'inondations	29

INTRODUCTION

Les inondations de la fin 1993 et du début 1994 ont rappelé avec force qu'une gestion plus rigoureuse des zones inondables était nécessaire.

Construire en zone inondable crée en effet des risques humains graves et coûte cher à la collectivité en mesures de protection et en indemnisations.

De plus, la préservation des zones inondables permet l'étalement des crues, atténue ainsi leur violence et limite donc leurs dégâts.

En outre, les zones inondables ont souvent une grande valeur écologique et paysagère.

La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 a donc défini les objectifs qui doivent désormais guider l'action des préfets en matière de réglementation de l'occupation des sols en zone inondable :

- les constructions nouvelles dans les zones les plus exposées sont interdites ;
- les zones inondables doivent être préservées de tout aménagement susceptible de réduire les capacités d'expansion des crues ;
- les endiguements ou les remblaiements nouveaux susceptibles d'aggraver les risques en amont ou en aval seront interdits à l'exception de ceux nécessaires à la protection des quartiers urbains denses existants exposés aux crues.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E), adopté le 2 juillet 1996 et approuvé par le Préfet Coordonnateur le 15 novembre 1996, a décliné ces orientations nationales au niveau du bassin Rhin-Meuse et a défini les priorités locales.

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite loi « BARNIER » et son décret d'application du 5 octobre 1995 ont créés le dispositif juridique pour répondre aux objectifs de la circulaire en permettant la prise en compte des risques naturels dans l'urbanisme à travers la création de plans de prévention des risques naturels (P.P.R.).

Ces plans qui sont élaborés sous la responsabilité de l'Etat, remplacent les procédures existant précédemment (Plan d'Exposition aux Risques, article R 111.3. du Code de l'Urbanisme, Plan des Surfaces Submersibles, et Plan de Zones Sensibles aux Incendies de Forêts).

L'objet du présent document est d'explicitier les dispositions d'un P.P.R. inondations sur le territoire des communes de PONTPIERRE, FAULQUEMONT, CREHANGE, ELVANGE, GUINGLANGE, FOULIGNY, RAVILLE, BIONVILLE / NIED BANNAY, et VARIZE, toutes situées dans la vallée de la Nied Allemande.

LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES - P.P.R. -

TEXTES

Loi 95.101 du 2 février 1995

Décret 95.1089 du 5 octobre 1995

La loi du 2 février 1995 vient modifier des textes ou des codes préexistants. Elle disparaît donc pour sa mise en application derrière ces derniers. C'est ainsi que la loi support du PPR est la loi 87.565 du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs.

Ces textes ont repris par le Code de l'Environnement aux articles L 562-1 à L 562-9.

En ce qui concerne l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, le texte de référence reste la loi 82.600 du 13 Juillet 1982.

PRESENTATION DU DOCUMENT

Article 40.1. de la loi 87.565 du 22 juillet 1987 : « L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations,..... ».

I. - OBJET DU PPR

Il **délimite** les zones exposées, **prescrit** les règles applicables dans chacune des zones délimitée qui peuvent aller jusqu'à l'interdiction totale de l'occupation du sol et **définit** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers.

Les dispositions prévues par le PPR peuvent s'appliquer aux projets nouveaux et aux constructions existantes et peuvent être rendues obligatoires dans un délai de réalisation de 5 ans éventuellement réduit en cas d'urgence.

Les travaux de protection imposés à des biens construits avant l'approbation du PPR ne peuvent dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

A défaut de mise en conformité, le Préfet peut imposer la réalisation d'office des mesures rendues applicables par le P.P.R.

II. - CONTENU DU PPR

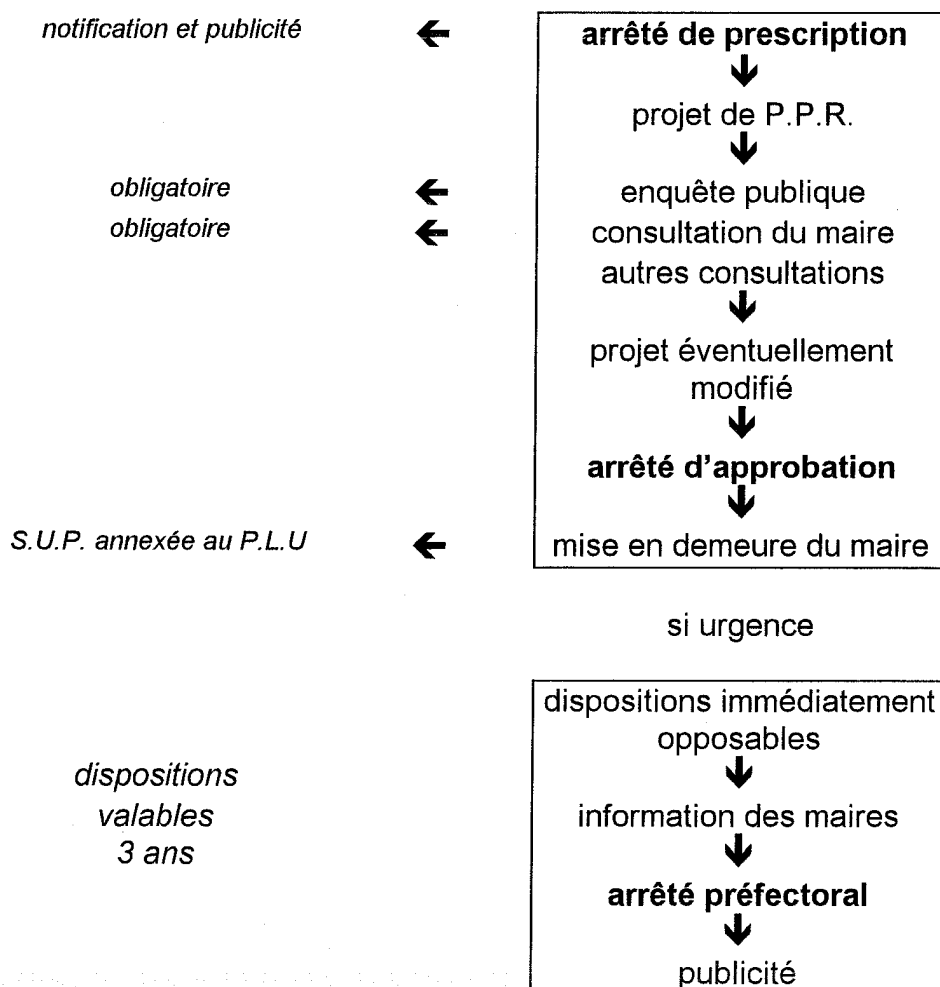
Article 3 du décret 95. 1115 du 5 octobre 1995

« le projet de plan comprend :

1. une note de présentation.....
2. un ou plusieurs documents graphiques....
3. un règlement..... ».

- **la note de présentation** justifie la prescription du PPR et présente le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes pris en compte, leur intensité, les enjeux rencontrés, les objectifs recherchés par la prévention des risques.
- **le document graphique ou plan de zonage** délimite les deux types de zones dont la loi permet de réglementer les usages :
 - zones directement exposées à des risques,
 - zones non directement exposées mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer des risques.
- **le règlement** définit les règles applicables dans chacune des zones et indiquent les mesures qui :
 - incombent aux particuliers ou aux collectivités,
 - sont applicables aux projets nouveaux ou à l'existant,
 - sont obligatoires et leur délai de réalisation.

III. - PROCEDURE DU PPR décret du 5 octobre 1995



IV. - CONSEQUENCES DU PPR

- Intégration au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)

L'article L 121.1. du Code de l'Urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles notamment lors de la délimitation des zones à urbaniser .

A son approbation par le Préfet, le P.P.R. devient une servitude d'utilité publique (S.U.P.) qu'il convient d'annexer au P.L.U. conformément à l'article L 126.1. du Code de l'Urbanisme.

Lorsque les règles du P.P.R. et du P.L.U. divergent, il sera nécessaire de modifier le P.L.U. afin de rendre cohérentes les règles d'occupation du sol.

- Information des citoyens

- par les mesures habituelles de publicité qui s'appliquent une fois le PPR approuvé : publicité locale, consultation en préfecture et mairie ;
- à l'occasion de la délivrance des certificats d'urbanisme ;
- à l'occasion de la procédure d'information préventive instituée par l'article 21 de la loi du 22 Juillet 1987 qui prévoit que l'Etat doit notifier aux communes concernées un dossier communal synthétique (D.C.S.) sur les risques auxquels elles sont exposées.

L'information du citoyen est alors de la responsabilité de la commune à travers un plan d'affichage et un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

- les conséquences en matière d'assurance

L'indemnisation des catastrophes naturelles est régie par la loi du 13 juillet 1982 qui impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou aux véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles.

Le non respect des règles du PPR ouvre deux possibilités de dérogation pour :

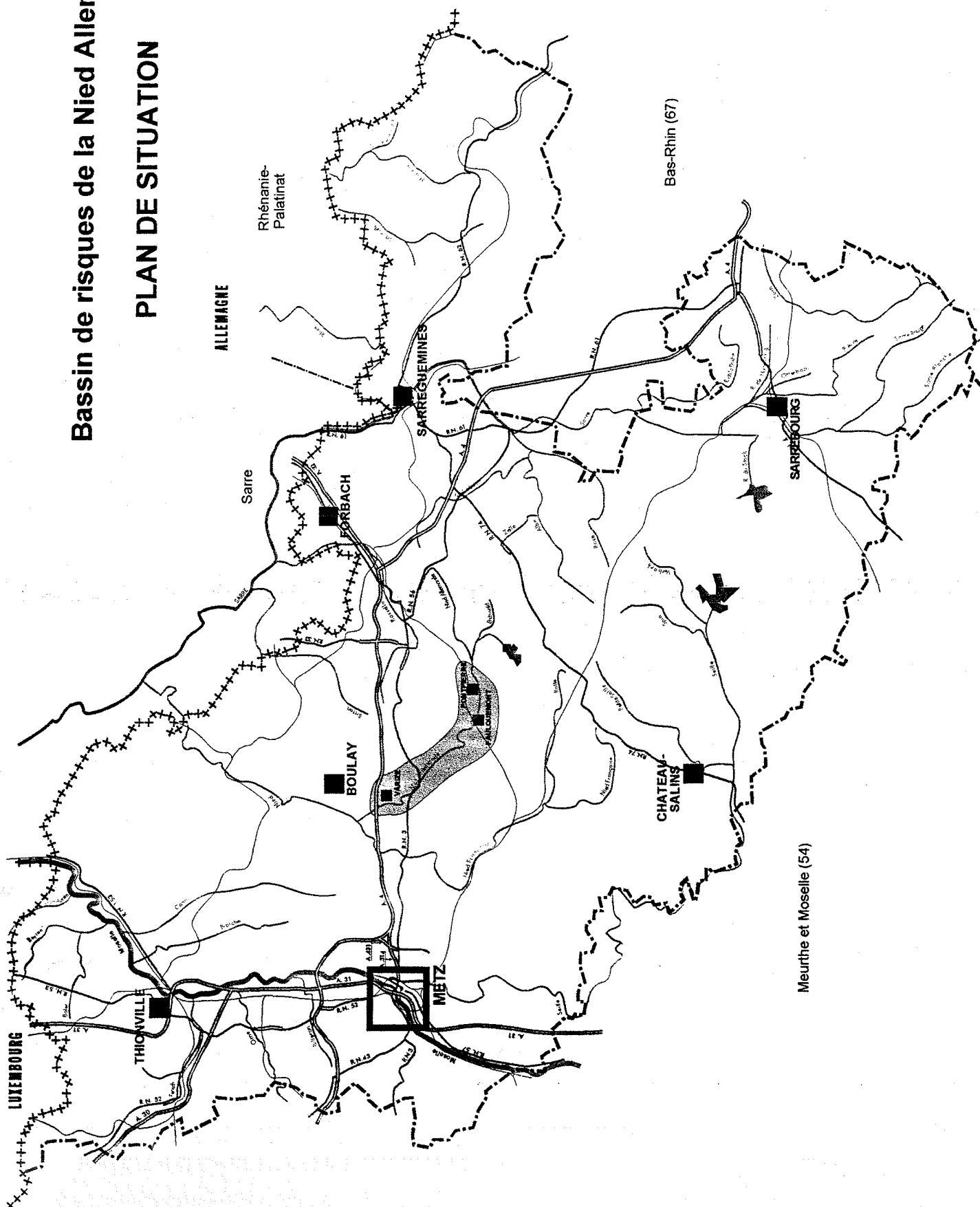
- les biens immobiliers construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place ;
- les constructions existantes dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par le PPR n'a pas été effectuée.

Ces possibilités de dérogation sont encadrées par le code des assurances et ne peuvent intervenir qu'à la date normale de renouvellement du contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat. En cas de différent avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du bureau central de tarification relatif aux catastrophes naturelles.

Les arrêtés ministériels (Economie et Finance) du 5 septembre 2000 et la circulaire interministérielle du 24 novembre 2000 ont introduit, dans le système d'indemnisation des catastrophes naturelles, un dispositif de modulation de la franchise si après le deuxième arrêté, pour un même risque, un P.P.R. n'est pas prescrit et approuvé dans un délai maximum de 5 ans .

Bassin de risques de la Nied Allemande

PLAN DE SITUATION



LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LA VALLEE DE LA NIED ALLEMANDE DE PONTPIERRE A VARIZE

CHAPITRE 1 : LE BASSIN VERSANT DE LA NIED ALLEMANDE

I. - SITUATION GEOGRAPHIQUE

1 - DESCRIPTION GENERALE

La Nied Allemande est un affluent de la Nied Réunie, cours d'eau résultant de sa jonction avec la Nied Française à Condé-Northen.

Longue de 57km, elle prend sa source à Seingbouse et Guenviller où elle est issue de plusieurs petits ruisseaux captant les eaux de ruissellement de versants essentiellement forestiers.

C'est un cours d'eau plat et déboisé sur une partie de son linéaire. Certains de ses affluents ont été recalibrés et transportent des matières solides qui se déposent dans la Nied Allemande.

2 - LE BASSIN VERSANT DE LA NIED ALLEMANDE ET DE SES AFFLUENTS

La superficie drainée par la rivière et ses affluents représente 367km², recouvrant le territoire de 42 communes. Le bassin versant est divisé en 7 sous-bassins, dont les caractéristiques sont :

Identification du sous-bassin versant	sup. en km ²
La Nied Allemande de sa source au Weihergraben (inclus)	54
La Nied Allemande du Weihergraben au Bischwald	21
Le Bischwald	81,6
La Nied Allemande du Bischwald au Baerenbach (inclus)	48,3
La Nied Allemande du Baerenbach au ru de Vigneulles (inclus)	74,6
La Nied Alle. du ru de Vigneulles au ru de Machécourt (inclus)	45,5
La Nied Alle. du ru de Machécourt à la Nied Française (inclus)	41,9

3 - DEMOGRAPHIE

La population présente sur le bassin versant est de plus de 32 000 habitants.

Quatre communes (Faulquemont : 5 700, Folschviller : 4 700, Créhange : 4 000 et Valmont : 3 200), situées sur la partie centrale du bassin rassemblent la moitié de cette population.

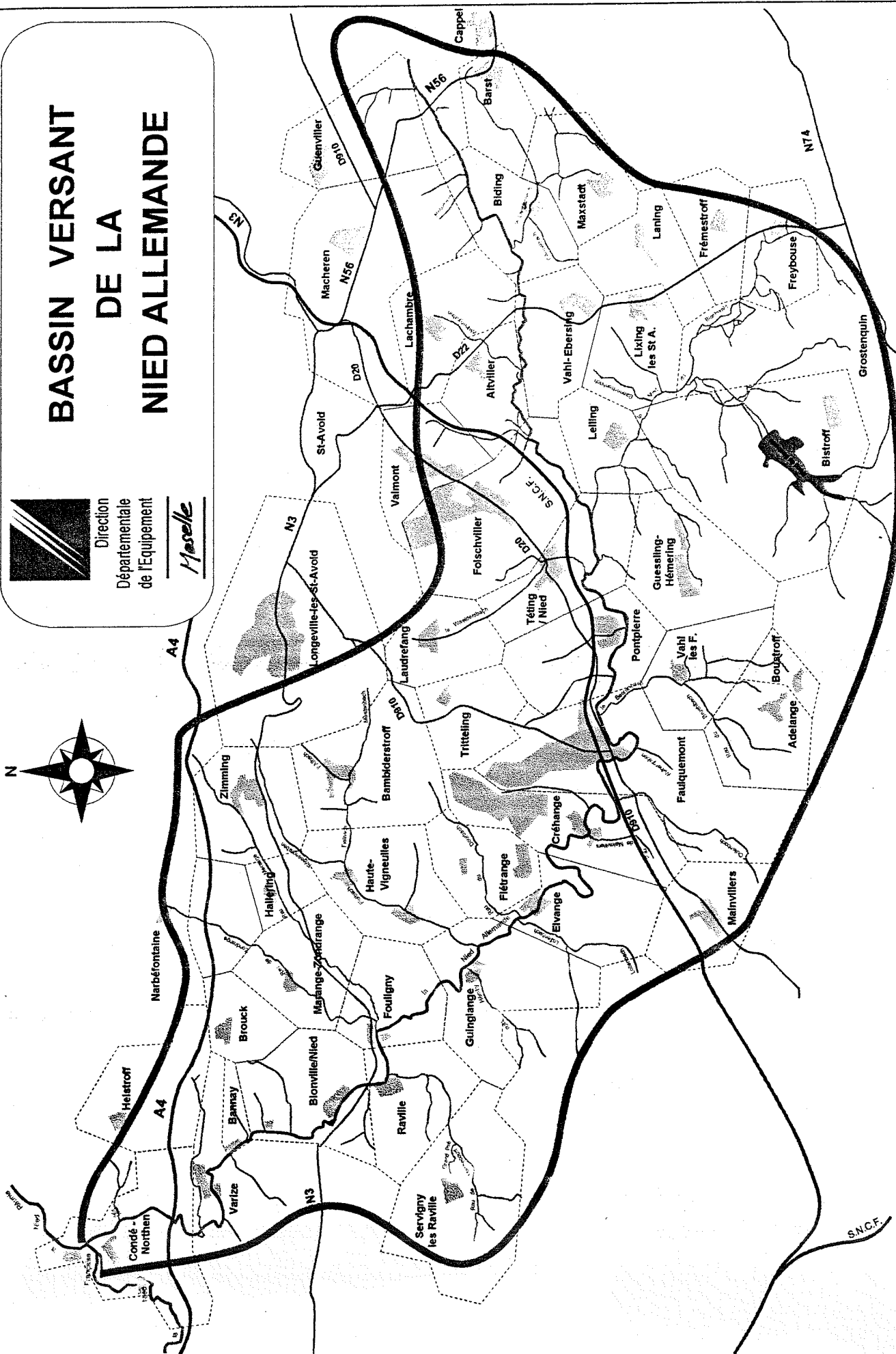
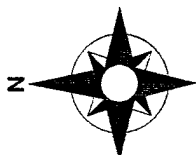
Le reste est dispersé dans des petites communes rurales qui ont en moyenne environ 400 habitants.

BASSIN VERSANT DE LA NIED ALLEMANDE



Direction
Départementale
de l'Équipement

Moselle



II. -GEOLOGIE

1 - PEDOLOGIE

Dans sa partie amont, la Nied Allemande coule dans une dépression constituée de couches tendres et marneuses du Keuper.

Entre Folschviller et Faulquemont, elle se situe à la limite du Keuper et du Muschelkalk calcaire.

Elle traverse ensuite les arasements du Muschelkalk.

Quelques failles traversent le bassin versant dans sa partie aval.

Les formations superficielles rencontrées dans le lit de la Nied Allemande sont des alluvions récentes.

Conséquences hydrographiques :

- la Nied Allemande coule en suivant les structures du Keuper, qui sont sous-jacentes à celles du Muschelkalk, dans une direction SE-NO.
- le cheveu hydrographique très dense est à lier à la forte imperméabilité du bassin.

2 - HYDROGEOLOGIE

Le bassin versant de la Nied Allemande se situe sur la nappe des grès du trias inférieur qui est :

- captive sur la majeure partie du bassin versant, la couverture imperméable étant constituée par les marnes du Muschelkalk ;
- libre au niveau du bassin houiller (englobant Faulquemont, Folschviller et Valmont).

L'alimentation de cet aquifère se fait par ses affleurements tout le long des Vosges. L'essentiel du débit infiltré est drainé par les cours d'eau, une petite partie s'écoulant vers la nappe captive qui s'étend sous toute la Lorraine.

Les exhaures des mines du Bassin Houiller sont utilisées, suivant leur qualité, pour l'alimentation en eau potable ou industrielle ou alors rejetées dans les rivières. Les exhaures des mines de Faulquemont (octobre 1989) et celles des autres mines du bassin versant sont arrêtées, ce qui a entraîné une diminution du débit d'étiage des cours d'eau.

III. - CONTEXTE CLIMATIQUE

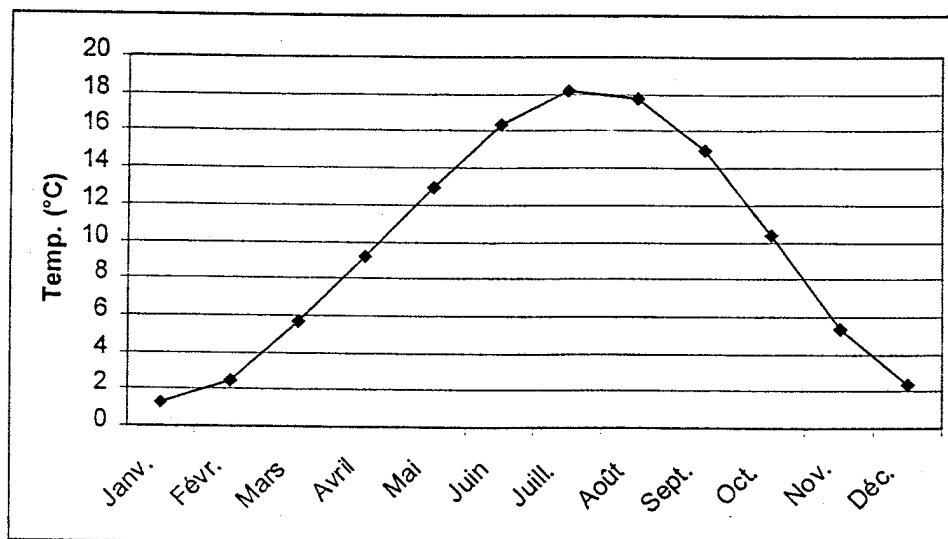
Le climat du bassin versant est à l'image de l'ensemble de la Lorraine, tant au niveau des précipitations que des températures.

1 - TEMPERATURES

C'est un climat océanique à influence continentale qui voit se succéder une période chaude (de mai à septembre) avec des températures moyennes de l'ordre de 18°C en juillet et une période froide (d'octobre à avril) où les températures ne sont guère plus élevées que 1°C en janvier .

Températures moyennes mensuelles interannuelles en degrés celsius
(données recueillies sur 30 ans à la station de Courcelles Chaussy)

janv.	Févr.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
1,3	2,5	5,7	9,2	12,9	16,4	18,2	17,8	15	10,4	5,3	2,3	9,8

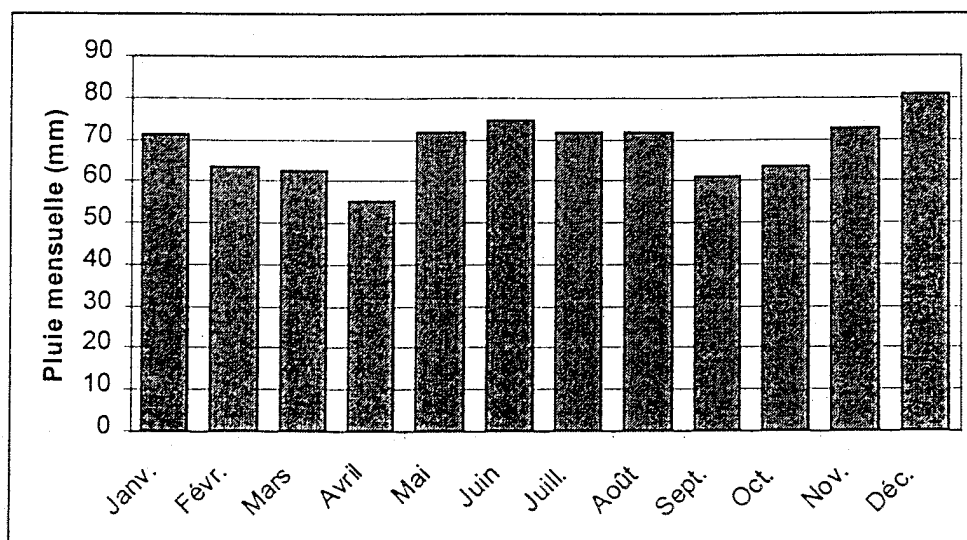


2 - PLUVIOMETRIE MOYENNE

Les données sont issues de la station météorologique de Faulquemont
Les précipitations sont en moyenne sur l'année de 821 mm, bien réparties avec un maximum de 81 mm en décembre et un minimum de 55,4 mm en avril.

Pluie moyenne mensuelle interannuelle (30 ans de données)

janv.	Févr.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
71,4	63,3	62,5	55,4	71,7	74,6	71,5	71,5	61,2	63,7	72,8	81	821



Les chutes de neige sont fréquentes de novembre à avril (20 à 30 jours) et les orages interviennent entre mai et septembre .

L'amplitude des écarts pluviométriques entre années extrêmes est très élevée. Le bassin connaît des années de forte pluviométrie et des sécheresses marquées.

**estimation des hauteurs d'eau extrêmes
périodes de retour décennale et centennale**

année	humide	sèche
fréquence		
décennale	980	595
centennale	1140	438

IV. - OCCUPATION DES SOLS

La tête du bassin versant de la Nied Allemande est boisée, le reste est essentiellement agricole et l'élevage y domine.

En bordure de rivière, dans les secteurs ruraux, la quasi totalité des terrains est occupée par des prairies qui servent, le cas échéant, de zones d'expansion des crues. En retrait se trouvent les cultures céréalières.

Il existe de nombreux plans d'eau, plusieurs sont à vocation de pêche et de loisirs.

A partir de Pontpierre, puis dans toute la zone aval, la Nied Allemande traverse des agglomérations.

Le bassin versant est aussi fortement marqué par son passé minier. En effet, le nord de la zone est situé sur le bassin houiller lorrain. Faulquemont et Folschviller sont d'anciennes villes minières dont les exploitations sont aujourd'hui fermées et un effort de reconversion économique a été entrepris.

CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES DES CRUES

I. - CADRE GENERAL

En 1999 et 2000, dans le cadre de l'étude préalable à l'aménagement du cours d'eau, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Nied Allemande (S.I.A.N.A.) a demandé au bureau d'études SAFEGE de réaliser un diagnostic de l'état actuel de la rivière entre PONTPIERRE et VARIZE. Il consiste en :

- l'analyse hydrologique, c'est à dire l'étude des pluies et des débits qui permet de caractériser les phénomènes . Cette analyse s'appuie sur la description des inondations historiques, l'étude de l'occupation du sol et de la topographie .
- la modélisation hydraulique de la rivière en crue qui fournit des éléments quantitatifs et les moyens de tester l'impact des différents aménagements.

II - DIAGNOSTIC HYDROLOGIQUE DE LA ZONE ETUDIEE

1 - GENERALITES

Le régime hydrologique de la Nied Allemande, de type pluvial océanique avec des hautes eaux de novembre à avril et des basses eaux de mai à octobre, est connu grâce aux mesures effectuées aux stations de FAULQUEMONT et VARIZE, gérées par la DIREN Lorraine.

La station de VARIZE permet de disposer d'enregistrements des débits de la Nied Allemande depuis 1969 et celle de FAULQUEMONT depuis 1984.

Par l'observation des données, on peut caractériser les crues maximales annuelles (débits de pointe, date et durée).

Les quatre crues ayant entraîné les débits de pointe les plus élevés à Varize sont survenus en octobre 1981, décembre 1993, avril 1995 et février 1997.

années	station de Varize		station de Faulquemont	
	débit max. jour. (m ³ /s)	débit max. inst. (m ³ /s)	débit max. jour. (m ³ /s)	débit max. inst. (m ³ /s)
1981	56,0	73,5		
1993	79,0	82,5	35,1	37,4
1995	69,0	72,0	26,0	34,5
1997	58,3	63,8	41,3	43,8

2 - DEBITS DE REFERENCE

Les débits de référence sont évalués par ajustement statistique (loi de GUMBEL) des débits maximums annuels enregistrés aux stations sur les périodes d'observations (30 ans à VARIZE et 15 ans à FAULQUEMONT).

Période de retour	Faulquemont		Varize	
	Débit moyen journalier (m ³ /s)	Débit instantané (m ³ /s)	Débit moyen journalier (m ³ /s)	Débit instantané (m ³ /s)
2 ans	19	22	34	39
5 ans	27	31	49	55
10 ans	33	37	59	66
20 ans	40	44	72	83
50 ans	49	54	90	104
100 ans	56	62	103	120

Compte tenu du nombre de mesures disponibles, les débits de crues, pour des temps de retour jusqu'à 20 ans, sont estimés raisonnablement. Pour des crues plus rares, la méthode du gradex a été appliquée. Cette méthode suppose que les sols sont saturés lorsque survient une pluie de fréquence rare (> 10 ans) et que la totalité ruisselle et contribue à la formation de la crue.

3 - CRUES HISTORIQUES DE LA NIED ALLEMANDE

Les crues historiques les plus marquantes sont celles des 15 et 16 octobre 1981 (**annexe 1**) et des 25 et 26 février 1997. La première a concerné l'ensemble des communes jusqu'à Varize, la seconde affectant surtout les communes en amont de Fouligny.

La décrue peut être longue (2 à 3 jours en 1981), ce qui accroît les dégâts causés aux cultures et aux habitations.

La vallée plus encaissée dans le secteur de Bionville/Nied, Morlange et Bannay est moins touchée par les crues que les communes allant de Pontpierre à Fouligny.

Les services de l'Etat (DDE et DDAF) ont réalisé en 1995 un recueil des zones inondées de la Nied Allemande au 1/10 000. Il retranscrit la limite des plus hautes eaux connues (octobre 1981) sur la base de photographies aériennes et d'enquêtes auprès des communes sans information de hauteur et de niveau d'eau, de vitesse d'écoulement et de période de retour. Il constituait le document de référence sur la connaissance du risque d'inondation dans le bassin de la Nied Allemande.

La période de retour de la crue de 1981 est quasiment centennale.

On notera que la modélisation de la rivière et les levés topographiques spécialement réalisés pour les besoins de l'étude, ont conduit à des modifications significatives de la délimitation des zones inondées pour la crue de 1981, en particulier sur le secteur de Faulquemont et Créhange.

III - MODELISATION HYDRAULIQUE

1 - GENERALITES

Les conditions actuelles d'écoulement des crues de la Nied Allemande ont été examinées ainsi que les désordres causés par ses débordements (installations sensibles, zones habitées, activités économiques, voies de communications ...).

L'ensemble des constats a conduit à faire réaliser une modélisation hydraulique de la rivière sur le tronçon s'étendant de PONTPIERRE à VARIZE, soit environ 33 km. la démarche a consisté à simuler les écoulements de la rivière en crue à l'aide d'un modèle numérique représentant ce tronçon de vallée.

La simulation a été réalisée sur le logiciel MIKE 11, développé par le Danish Hydraulic Institute et distribué en France par SAFEGE. Le modèle permet d'obtenir, en tout point sélectionné, les hauteurs d'eau, les débits et les vitesses et d'en établir les relations.

2 - DONNES UTILISEES

a) Morphologie de la rivière

Elle a été appréhendée par une campagne de relevés topographiques et bathymétriques réalisée en juillet 1999 (53 profils en travers soit 1 tous les 600 m environ et semis de points au niveau des secteurs sensibles).

Les caractéristiques des ouvrages pouvant influencer les écoulements ont également été levés (19 ponts ou passerelles et 2 moulins).

le modèle a aussi intégré les données utilisées pour l'étude du franchissement de la RD 910 à FAULQUEMONT (6 ouvrages et 20 profils).

b) Enquête de terrain

Une vingtaine de repères des crues, essentiellement de 1981, ont été identifiés et nivelés et des témoignages de riverains recueillis . Ils ont servi au calage du modèle.

En outre une visite de terrain a permis de mieux appréhender les conditions d'écoulement des crues dans le secteur.

c) Calage du modèle

Le calage du modèle permet de reproduire la ligne d'eau d'une crue dont on connaît le débit de pointe et les niveaux atteints.

Il a été réalisé sur les crues de 1981 et 1997 qui sont les plus fortes crues observées.

3 - RESULTATS DE LA MODELISATION

a) Débits attendus

A partir du modèle calé sur la crue de 1981, les conditions d'écoulements des crues de fréquence décennale et centennale ont été reconstituées.

Aux stations de VARIZE et FAULQUEMONT, ils sont les suivants :

Crue	Débit de pointe (m ³ /s)	
	Faulquemont	Varize
décennale	37	66
octobre 1981	50	73,6
centennale	62	120

b) Niveaux atteints

Les différences de niveaux entre la crue de 1981 et les crues décennale et centennale dépendent de la situation géographique des communes. Globalement, les écarts croissent vers l'aval (apports des affluents).

La présence d'ouvrages et de configurations défavorables peuvent conduire à des valeurs importantes pour certains tronçons.

Secteur considéré	écart crue 10 / crue 1981	écart crue 100 / crue 1981
PONTPIERRE	- 25 à - 30 cm	+ 25 à + 30 cm
FAULQUEMONT	- 40 à - 45 cm	+ 30 à + 35 cm
CREHANGE	- 25 à - 30 cm	+ 20 cm
ELVANGE	- 30 à - 40cm	+ 30 à + 35 cm
GUINGLANGE	- 20 cm	+ 60 cm (pb passerelle)
FOULIGNY	- 25 à - 30 cm	+ 80 à + 90 cm (moulin)
RAVILLE	- 45 cm amont du pont - 35 cm aval du pont	+ 70 cm
BIONVILLE	- 20 à - 30 cm	+ 80 cm amont du pont + 50 cm aval du pont
MORLANGE	- 25 cm	+ 1 m en amont du pont
BANNAY	- 25 cm	+ 1,1 m en amont du pont
VARIZE	- 30 à - 35cm	+ 1,1 m en amont du pont + 0,8 m en aval du pont

c) Extension des crues

Les écarts entre chacun des phénomènes considérés (décennal, 1981, centennal), représentent une frange de l'ordre de 20 à 30 mètres au plus, sauf dans les plaines d'inondations très plates où ils peuvent être plus importants.

Toutefois, ces différences peuvent être déterminantes au niveau des traversées d'agglomérations, où, selon les cas, des habitations pourront être touchées par la crue.

CHAPITRE 3 : ESTIMATION DES RISQUES

I. - RAPPEL SUR LA NOTION DE RISQUE

Le risque est la conséquence d'une inondation sur les hommes et les biens. Sa connaissance nécessite d'étudier :

- le temps dont on dispose pour évacuer les personnes. Pour les crues de la Nied Allemande, il est suffisant compte tenu du système d'annonce des crues et de la vitesse de montée des eaux relativement faible.
- l'aléa qui correspond à l'intensité d'une crue de fréquence donnée . Il est le résultat du croisement des hauteurs de submersion avec les vitesses d'écoulement de cette crue.
- les enjeux économiques et humains représentés par les personnes et les biens exposés aux crues.

II. - ETUDE DE L'ALEA

1 - INTRODUCTION

L'hydrologie des crues et le fonctionnement hydraulique de la rivière, étudiés dans le cadre de l'étude préalable à l'aménagement de cours d'eau dans le bassin de la Nied Allemande, ont permis de cartographier :

- l'extension des crues décennale, centennale, et de 1981 ;
- les hauteurs de submersion en crue centennale ;
- les vitesses en crue centennale ;
- les aléas en crue centennale.

Ces travaux ont fait l'objet d'un complément d'étude passé au bureau SAFEGE par la DDE au cours de l'été 2001.

2 - CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU EN CRUE 100

Les résultats de la modélisation hydraulique de la crue centennale ont permis de connaître les hauteurs d'eau atteintes en crue centennale en tout point de la zone concernée (de Pontpierre à Varize).

Grâce aux profils en travers et aux semis de points, qui ont servi à la construction du modèle, croisés avec les informations recueillies sur le terrain, une vision tridimensionnelle du secteur est possible. Sur la base des données de hauteur interpolées entre les profils en travers, la cartographie des hauteurs de submersion en crue centennale a été élaborée (**annexe 2**) :

- hauteurs faibles : inférieures à 0,5 mètre
- hauteurs moyennes : comprises entre 0,5 mètre et 1 mètre
- hauteurs fortes : comprises entre 1 mètre et 2 mètres
- hauteurs très fortes : supérieures à 2 mètres.

On peut remarquer que les hauteurs les plus fortes ne touchent pas de zones habitées. Quand des constructions sont touchées les hauteurs de submersion sont généralement faibles ($< 0,5$ m).

3 - CARTOGRAPHIE DES VITESSES EN CRUE 100

Les vitesses qui seraient atteintes en lit majeur lors d'une crue centennale ont été obtenues grâce à l'exploitation de la modélisation établie dans le cadre de l'étude préalable à l'aménagement du cours d'eau et par la simulation de la crue centennale.

Les profils topographiques et l'ensemble des calculs (hydrogrammes, limnigrammes, etc...), croisés avec la vision du terrain (zones susceptibles de stocker ou de permettre l'écoulement actif des crues), ont permis de calculer les vitesses localement atteintes. Ont été distinguées des zones :

- de stockage où les vitesses sont faibles
(sud de Faulquemont, niveau de Fouligny, au delà de l'autoroute) ;
- d'écoulement où les vitesses sont moyennes
(en amont de Pontpierre où le lit de la rivière est régulier, aval de Vaudoncourt) ;
- de grand écoulement où les vitesses sont fortes
(localement au niveau des méandres de la rivière qui risquent d'être rescindés lors d'une crue : le flot principal très rapide passe par le lit majeur et provoque une augmentation locale de la vitesse).

4 - CARTOGRAPHIE DES ALEAS EN CRUE 100

L'aléa correspond à l'intensité d'une crue de fréquence donnée (centennale). Il est le résultat du croisement des hauteurs de submersion avec les vitesses d'écoulement de cette crue (centennale).

Conformément aux dispositions du S.D.A.G.E. Rhin-Meuse et aux recommandations édictées par le guide méthodologique pour l'élaboration des P.P.R. «Inondations», la cartographie des aléas propose quatre niveaux principaux présentés dans le tableau ci-dessous:

Hauteur	$0 < H < 0.5m$	$0.5 < H < 1m$	$1 < H < 2m$	$2m < H$
Vitesse				
faible	faible	moyen	fort	très fort
moyenne	moyen	moyen	fort	très fort
forte	fort	fort	très fort	très fort

Cette cartographie représente un outil majeur de sensibilisation des acteurs locaux de l'aménagement du bassin versant. Elle est un élément de base pour l'élaboration des Plans de Prévention du Risque (P.P.R.) Inondations sur le bassin.

III. - ENJEUX ET VULNERABILITE DE LA VALLEE DE LA NIED ALLEMANDE

Les enjeux de l'ensemble des communes concernées ont été appréciés à partir de l'analyse de l'occupation des sols effectuée sur la base de l'exploitation des photographies aériennes récentes et des documents d'urbanisme existants.

Une cartographie de la sensibilité de la vallée aux inondations a été réalisée (**annexe 3**).

Différentes classes ont été définies :

- sensibilité faible : zones naturelles et agricoles ;
- sensibilité moyenne : axes de communication secondaire, terrains de sports parcs de loisirs ...;
- sensibilité forte : axes principaux de communication, habitations, zones d'activités économiques et d'extension de l'urbanisation.

Les endroits les plus vulnérables de la vallée de la Nied Allemande entre PONTPIERRE et VARIZE sont situés dans les secteurs de CREHANGE, FAULQUEMONT et PONTPIERRE où la rivière traverse un tissu urbain dense et où les municipalités ont envisagé ouvrir à la construction des territoires pour y développer aussi bien de l'habitat que des activités économiques et de loisirs.

Les agglomérations de GUINGLANGE et d'ELVANGE présentent également une vulnérabilité importante, des secteurs bâtis pouvant être atteints par les crues.

Toutes ces communes ont par ailleurs fait l'objet de plusieurs arrêtés constatant l'état de catastrophe naturelle.

Les autres communes touchées par les inondations de la Nied Allemande sont moins sensibles en raison du nombre plus faible de maisons touchées ou de la hauteur limitée de submersion.

CHAPITRE 4 : DEFINITION DU ZONAGE P.P.R.

I. - LE PRINCIPE

La finalité de la détermination d'un zonage PPR est de prévenir le risque aux personnes et aux biens, en réglementant l'occupation et l'utilisation du sol, mais aussi de maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant l'équilibre des milieux naturels.

Le plan de zonage précise les secteurs dans lesquels sont définies les interdictions, les prescriptions réglementaires homogènes, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Les zones délimitées en fonction de la nature et de l'intensité du risque compte tenu des objectifs du PPR résultent notamment d'une confrontation de la carte des aléas et de l'appréciation des enjeux. Elles font état de la corrélation entre la connaissance du risque «inondation» et les conséquences à en tirer en termes d'interdictions et de prescriptions.

II. -DANS LE SECTEUR CONSIDERE

Le phénomène naturel prévisible pris en compte pour la détermination du zonage PPR est le risque «inondation» dû aux débordements de la Nied Allemande entre PONTPIERRE et VARIZE.

Le territoire des communes concernées a été divisé en zones par croisement de l'aléa avec l'occupation actuelle du sol (zones bâties ou naturelles) et l'appréciation des enjeux.

Ces zones ont les caractéristiques principales suivantes :

- **La zone ROUGE** indiquée «R» au plan de zonage est :

- la zone exposée au risque d'inondation le plus grave sans considération d'occupation du sol. Les crues exceptionnelles y sont redoutables (la sécurité des personnes est mise en cause) notamment en raison des hauteurs d'eau atteintes lors d'une crue centennale.
Elle constitue, en outre la zone de grand écoulement où il est impératif de ne pas faire obstacle à l'écoulement des crues afin de ne pas augmenter les risques en amont ou en aval.
- la zone naturelle qui constitue le champ d'expansion des crues quelque soit le niveau d'aléa .
Il convient de la préserver de toute urbanisation nouvelle dans le but de ne pas aggraver les inondations en diminuant la capacité d'expansion des crues .

La zone ROUGE est donc inconstructible et des prescriptions s'imposent aux constructions et aménagements existants.

Des exceptions sont cependant autorisées . Elles devront faire l'objet de mesures compensatoires pour annuler leur impact hydraulique et rétablir le volume de stockage des crues.

- **La zone ORANGE** indiquée «O» concerne les zones urbaines bâties exposées à un risque d'inondation modéré .

Les constructions y sont autorisées sous réserve de respecter certaines conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation et des prescriptions s'imposent à l'existant.

- **La zone BLANCHE**, constituée par le reste des territoires communaux, est considérée sans risque prévisible ou pour laquelle le risque est jugé acceptable. Le PPR ne prévoit aucune disposition réglementaire dans cette zone.

III. - RECAPITULATION

Conformément aux dispositions arrêtées lors du C.T.R.E. du 11 mai 2000, le principe du zonage P.P.R. est le suivant :

Enjeux Aléas	centre anciens urba. dense	zones urbaines habitat pavillon.	zones naturelles
TRES FORT	R	R	R
FORT	O ou R	R	R
MOYEN	O	O	R
FAIBLE	O	O	R

R : zone ROUGE

➔ INCONSTRUCTIBLE

O : zone ORANGE

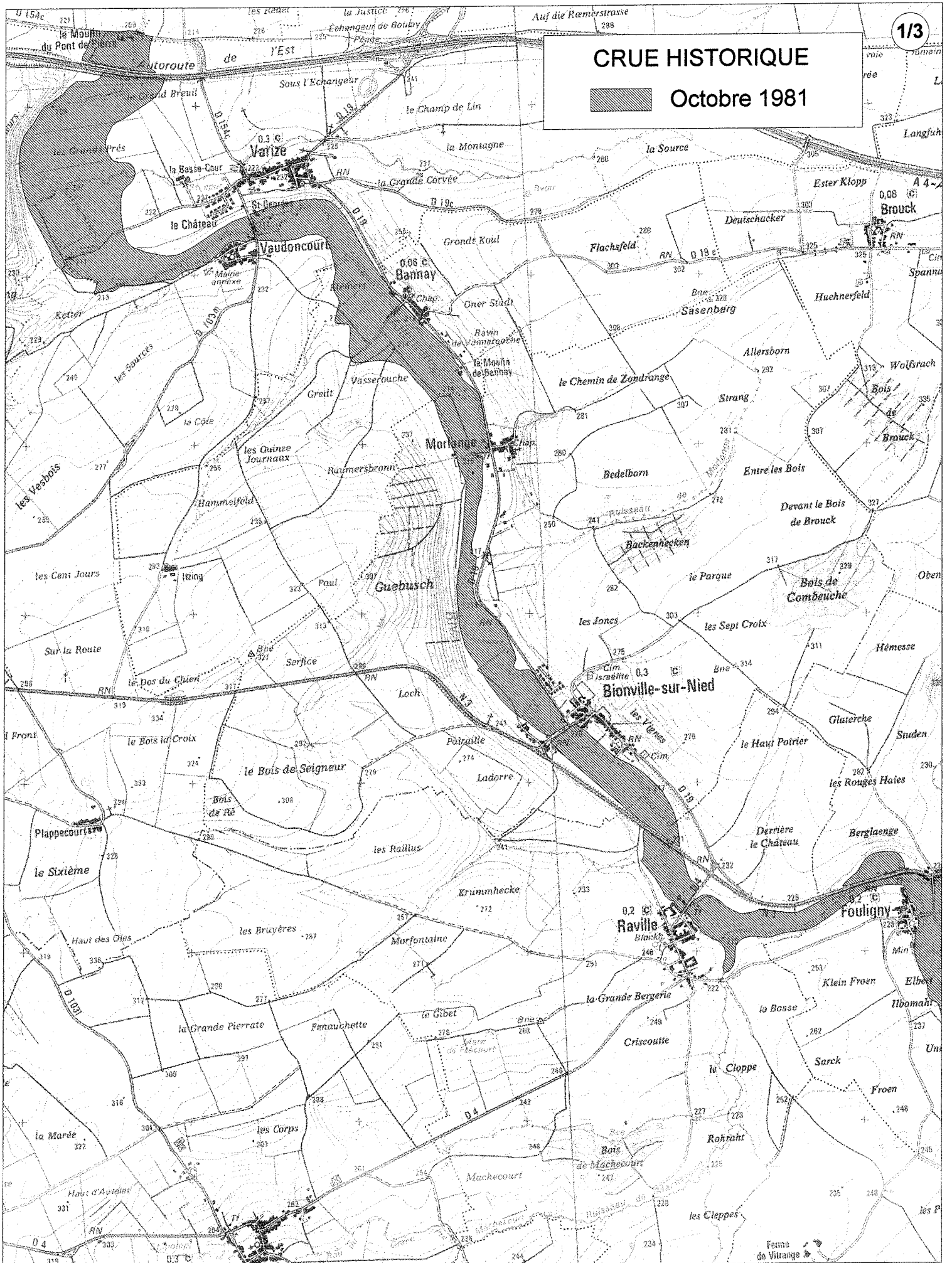
➔ CONSTRUCTIBLE SOUS CONDITIONS

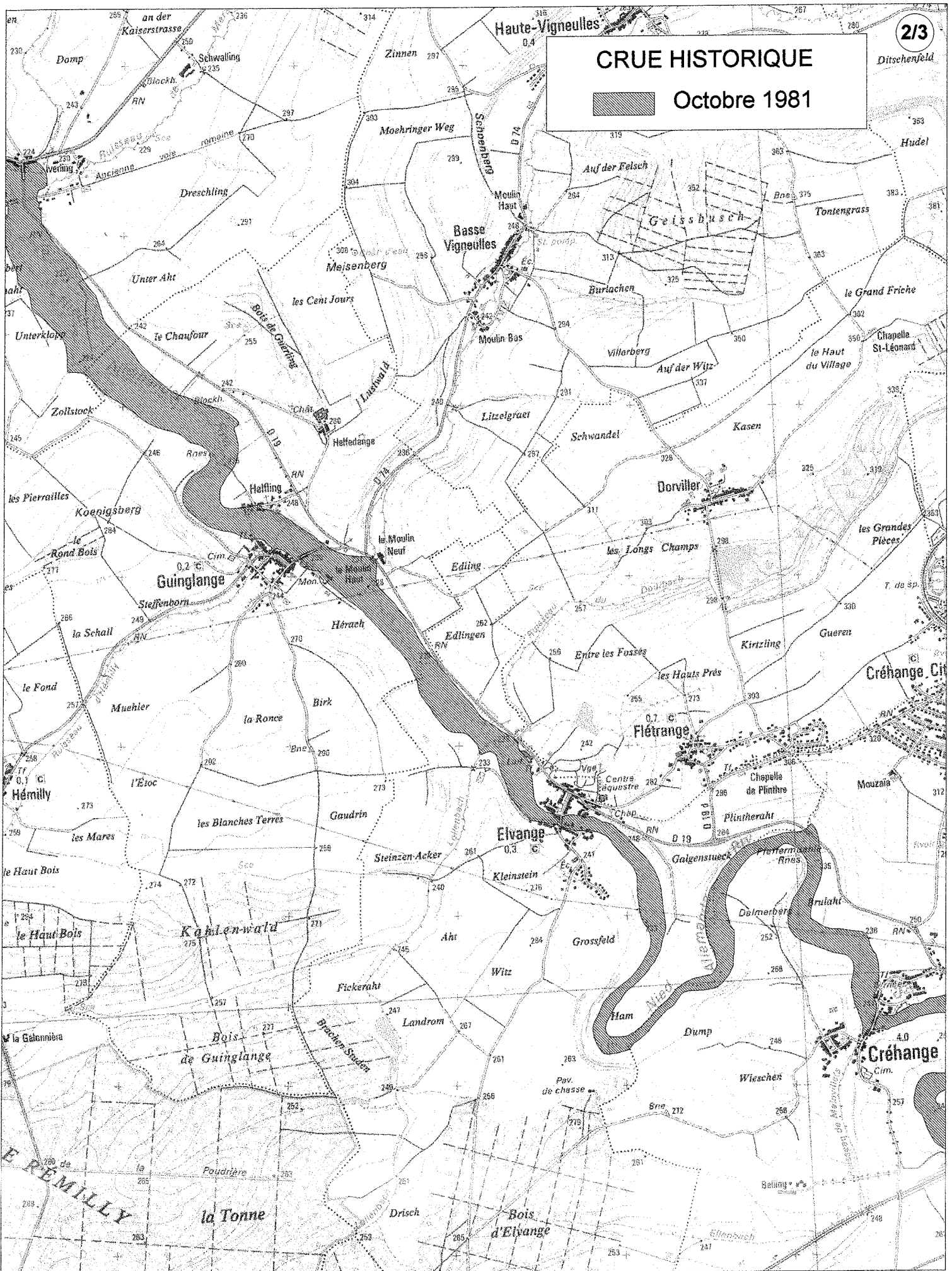
ANNEXE 1

crue historique des 15 et 16 octobre 1981

CRUE HISTORIQUE

Octobre 1981



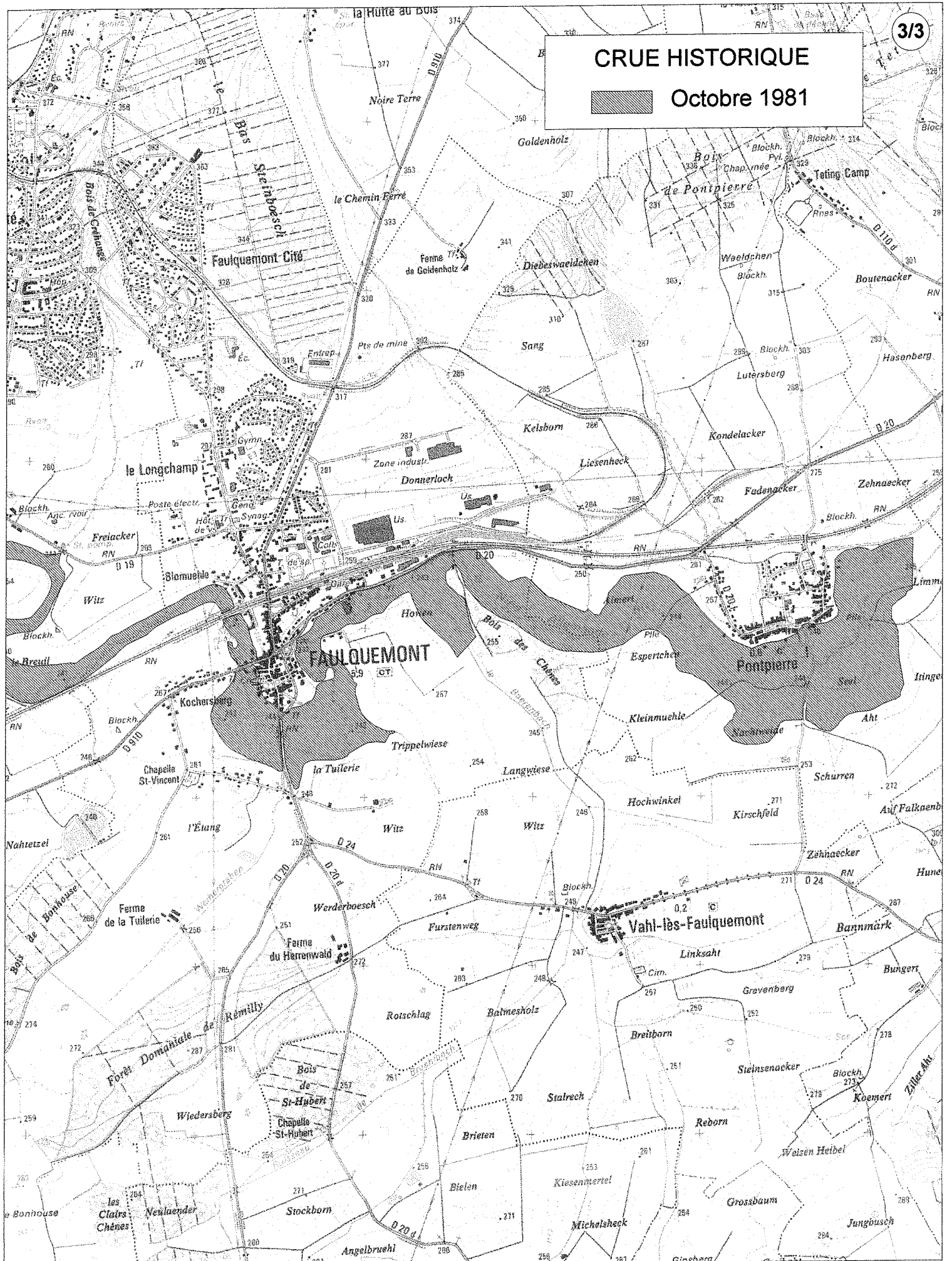


CRUE HISTORIQUE

Octobre 1981

CRUE HISTORIQUE

Octobre 1981

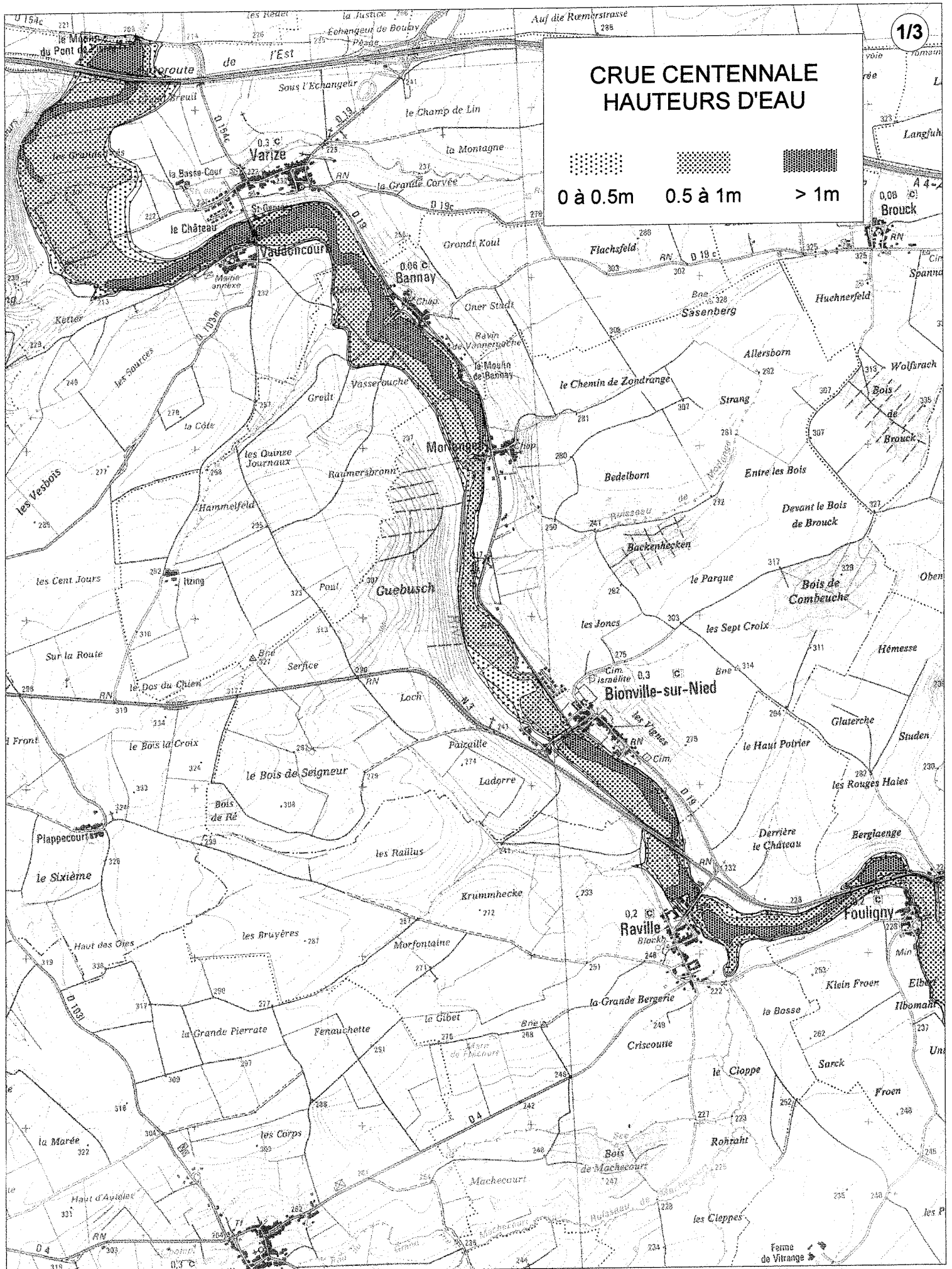
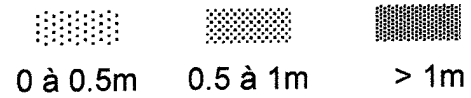


ANNEXE 2

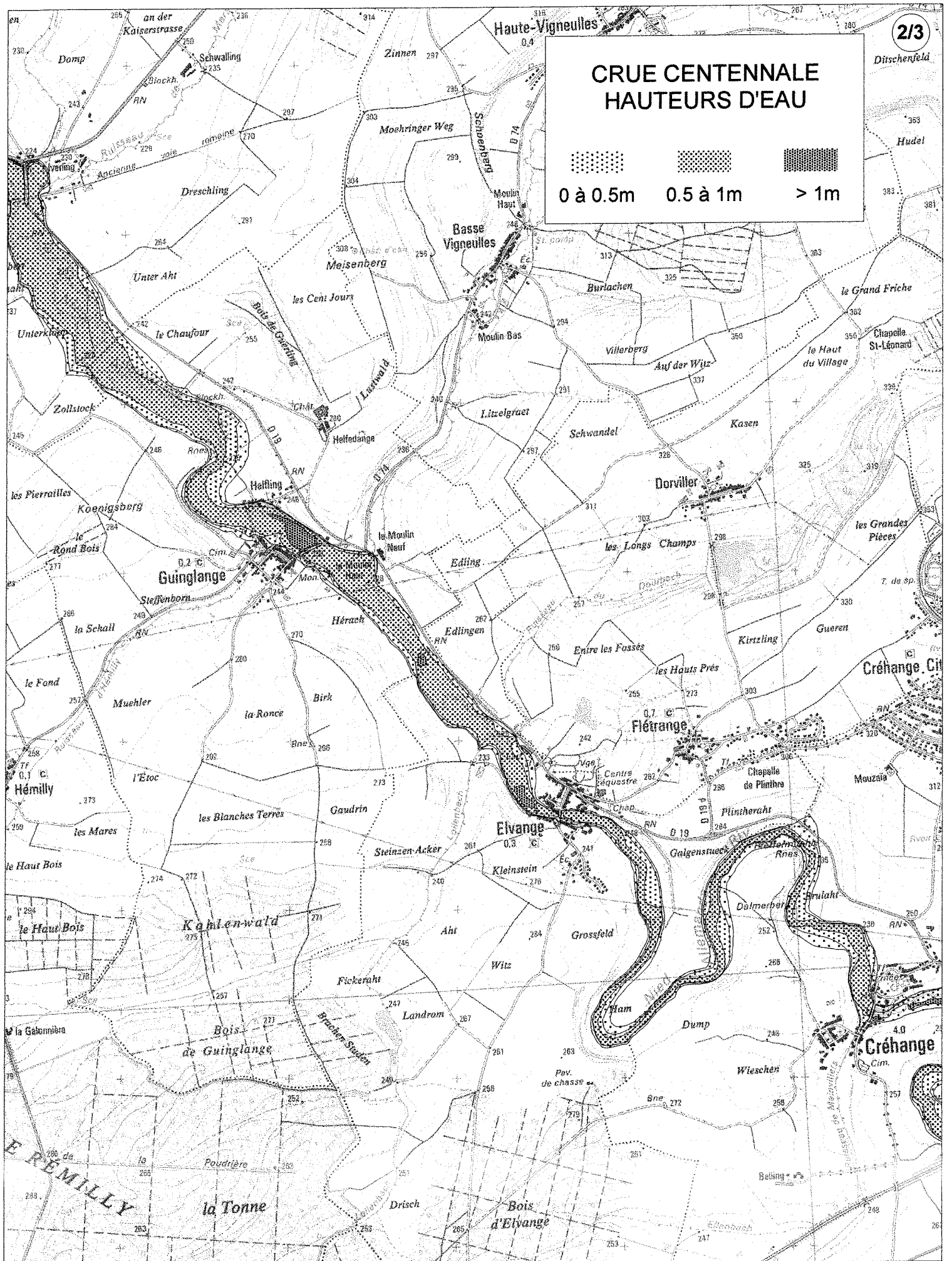
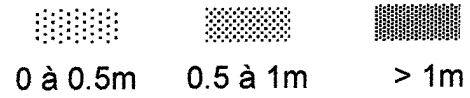
hauteurs d'eau en crue centennale



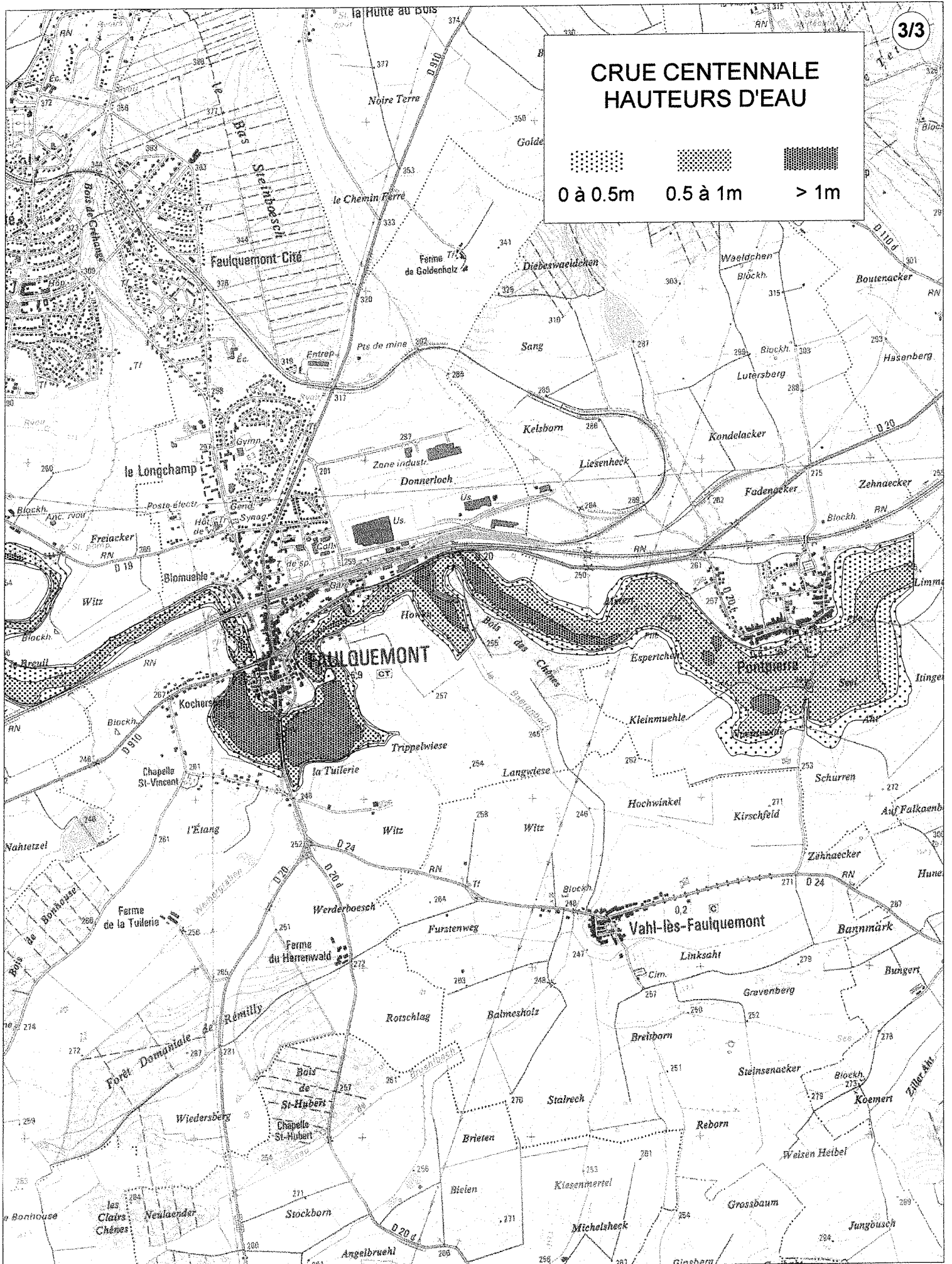
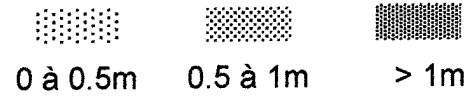
CRUE CENTENNALE HAUTEURS D'EAU



CRUE CENTENNALE HAUTEURS D'EAU

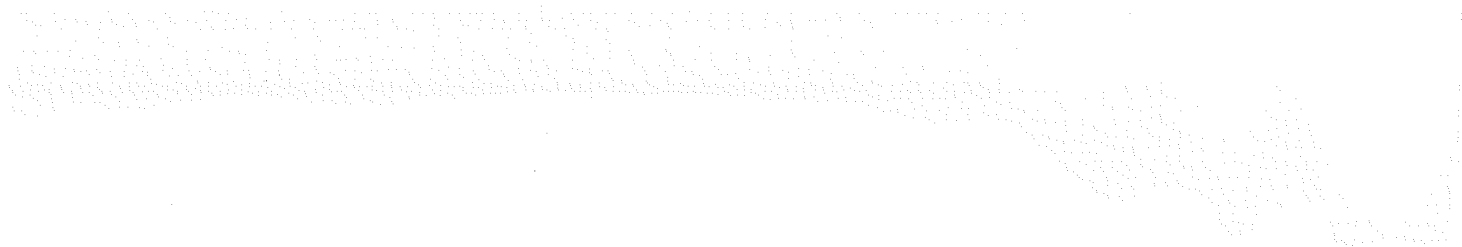


CRUE CENTENNALE HAUTEURS D'EAU

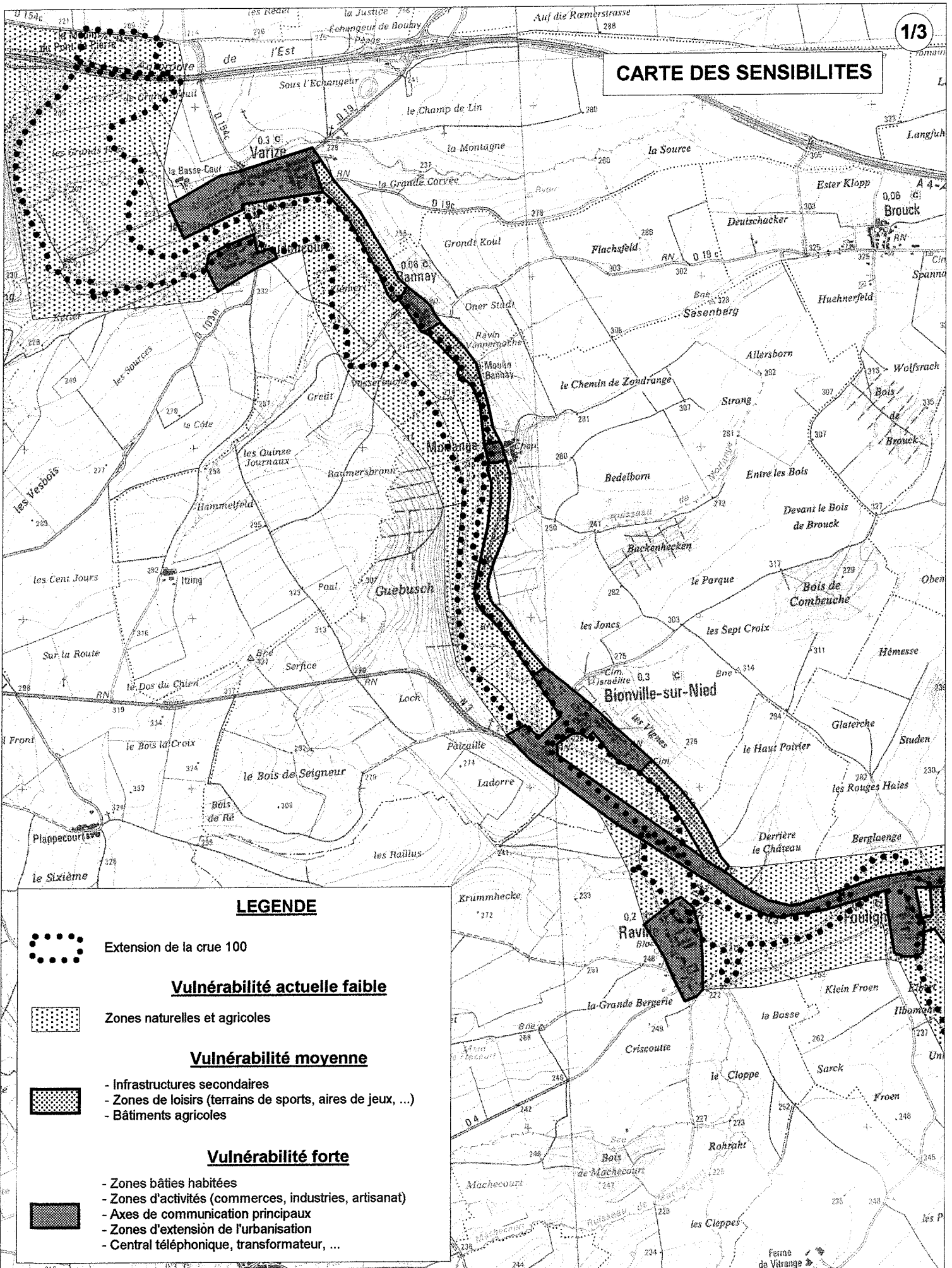


ANNEXE 3

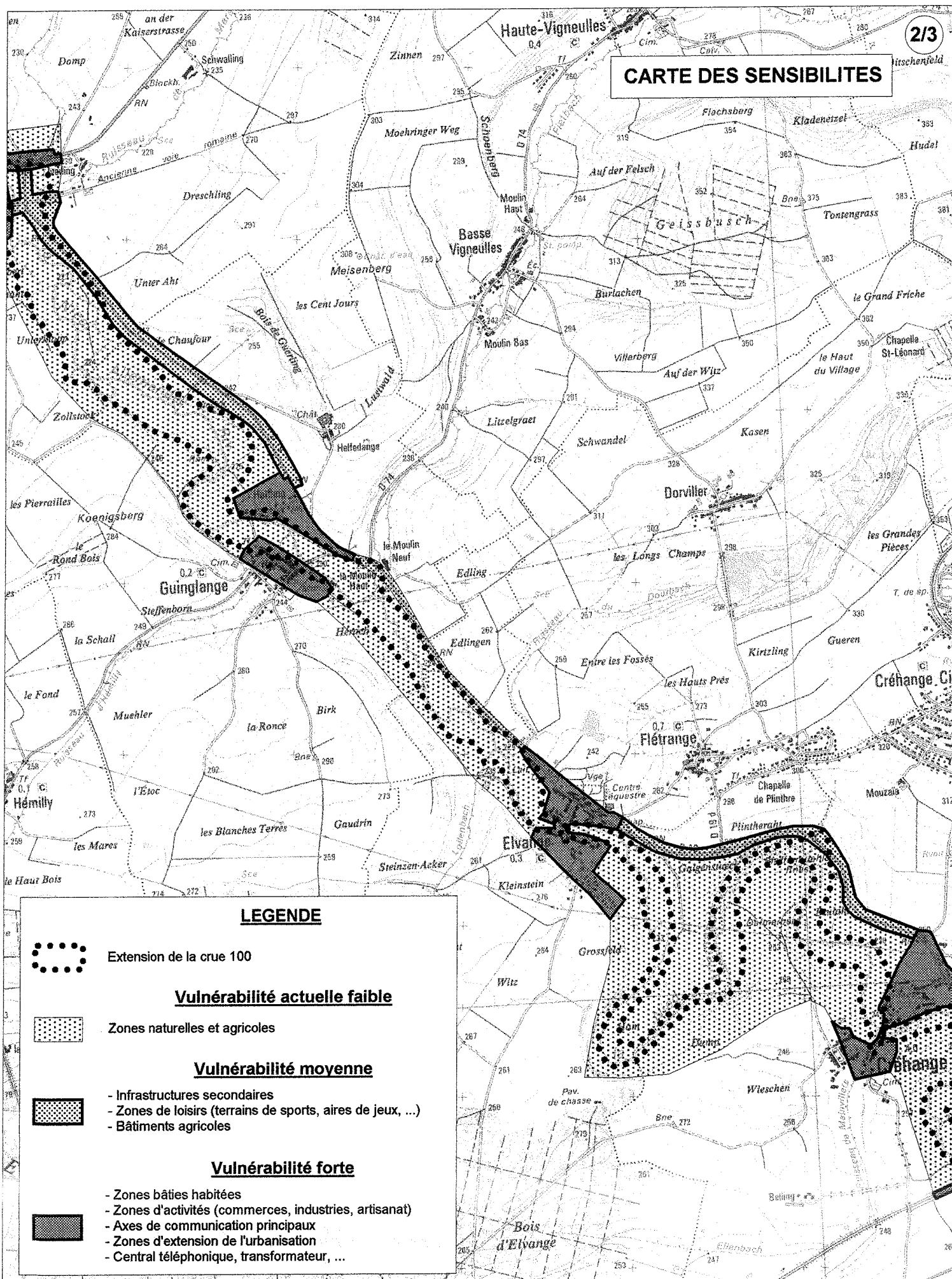
sensibilité de la vallée aux inondations



CARTE DES SENSIBILITES



CARTE DES SENSIBILITES



CARTE DES SENSIBILITES

