

5804



# Les remontées de nappes d'eau souterraine en Basse-Normandie

PREFECTURE DE LA REGION  
BASSE-NORMANDIE

Mai 2001

DIRECTION REGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT

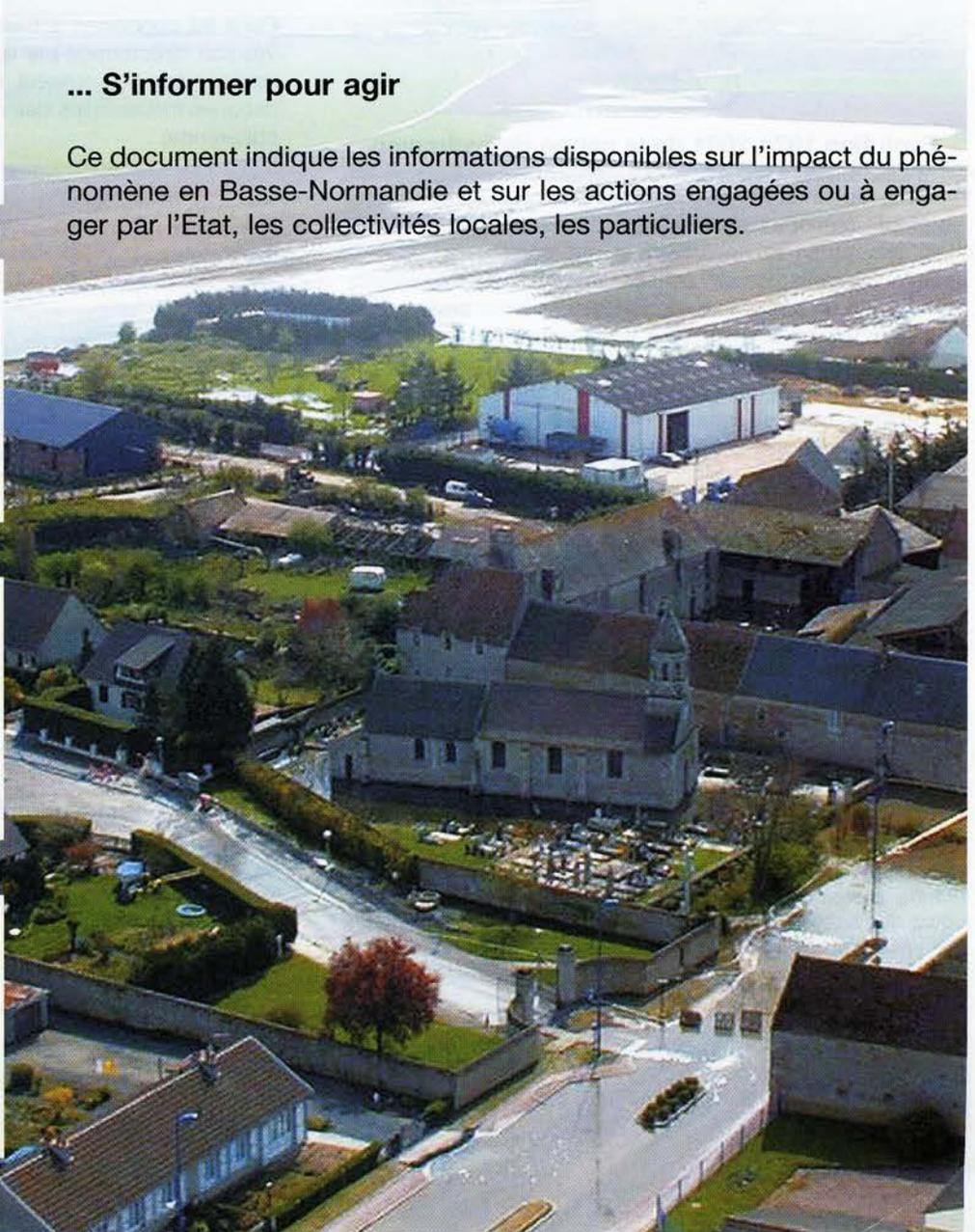
## Un phénomène naturel aux conséquences dommageables...

La Basse-Normandie dispose, dans le secteur du Bessin et des plaines de Caen, de Falaise et d'Argentan, de ressources en eaux souterraines abondantes et utiles à l'alimentation en eau des populations. Le niveau de ces nappes dépend étroitement de la pluviométrie et fluctue naturellement dans le sous-sol sans compromettre habituellement les activités qui s'exercent en surface. Dans un passé récent le niveau des nappes était d'ailleurs au plus bas et la sécheresse obligeait à limiter les usages de l'eau. La recharge exceptionnelle de ces nappes, consécutive à la très forte pluviométrie de l'automne et l'hiver derniers, se manifeste depuis plusieurs mois de façon diverse, accompagnée de dommages parfois importants.



## ... S'informer pour agir

Ce document indique les informations disponibles sur l'impact du phénomène en Basse-Normandie et sur les actions engagées ou à engager par l'Etat, les collectivités locales, les particuliers.



ENV 812

## Pluviométrie et historique de la recharge des nappes

Le niveau des nappes varie naturellement de plusieurs mètres chaque année en fonction des apports pluviométriques. Cette variation s'inscrit également dans des cycles d'années humides et d'années sèches. Des inondations ponctuelles par remontée de nappe ont déjà été observées dans un passé récent en 1982, 1988, 1995.

Bien que ce phénomène ne soit pas nouveau en Basse-Normandie, il est aujourd'hui exceptionnel par l'importance de la recharge de la nappe et l'étendue des zones concernées. En effet, les niveaux atteints en mars 2001 sont très souvent supérieurs aux maxima observés au cours des 30 dernières années, la nappe ayant parfois remonté localement de plus de 10 mètres. Ce phénomène s'explique par l'importance des précipitations ayant touché la région depuis octobre 2000, faisant suite à une année humide.

Plus de 670 mm d'eau, soit environ la pluviométrie moyenne annuelle, sont tombés en 6 mois à Caen, à une période de l'année où l'essentiel de la pluie s'infiltré ou ruisselle.

### Evolution 1974-2001 de la nappe du bathonien

d'après données AESN et BRGM - station de Garcelles-Secqueville



L'évolution de la nappe des calcaires de la plaine de Caen montre clairement : une période de recharge importante au cours des années 1974-1982 ; une période de baisse générale des niveaux jusqu'en 1999, avec 2 années de forte recharge en 1988 et 1995.

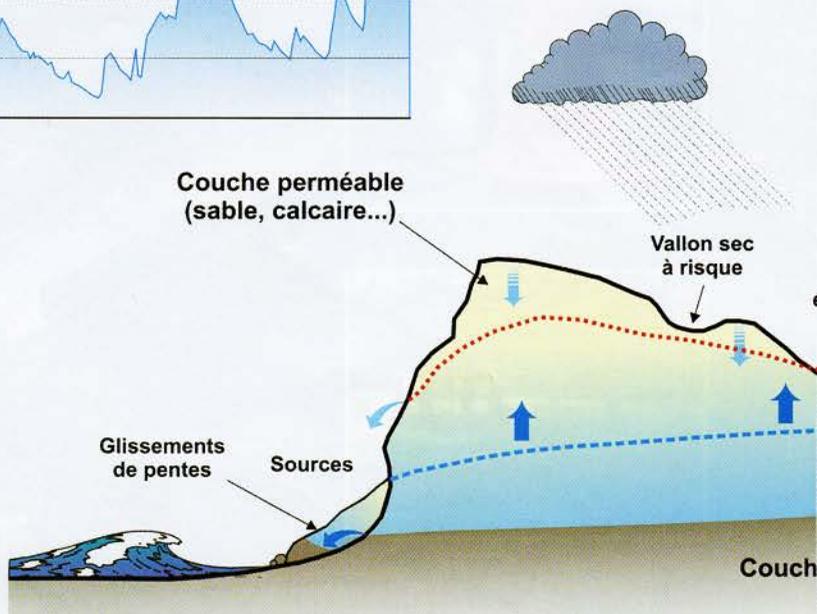
## Conséquences sur les écoulements superficiels

La remontée des nappes se manifeste également par la reprise des écoulements dans des vallées ou des vallons habituellement secs, par l'augmentation du débit des sources et celle des niveaux d'eau dans les marais et par un débit important des cours d'eau alimentés par les eaux souterraines. Le niveau de ces rivières est très élevé et le restera jusqu'à l'été, même en l'absence de nouvelles pluies. Dans ces conditions, en présence de sols encore gorgés d'eau, beaucoup de cours d'eau restent très réactifs et de nouveaux débordements sont possibles en cas de précipitations même faibles ou orageuses.

### Glissements de pentes et éboulements

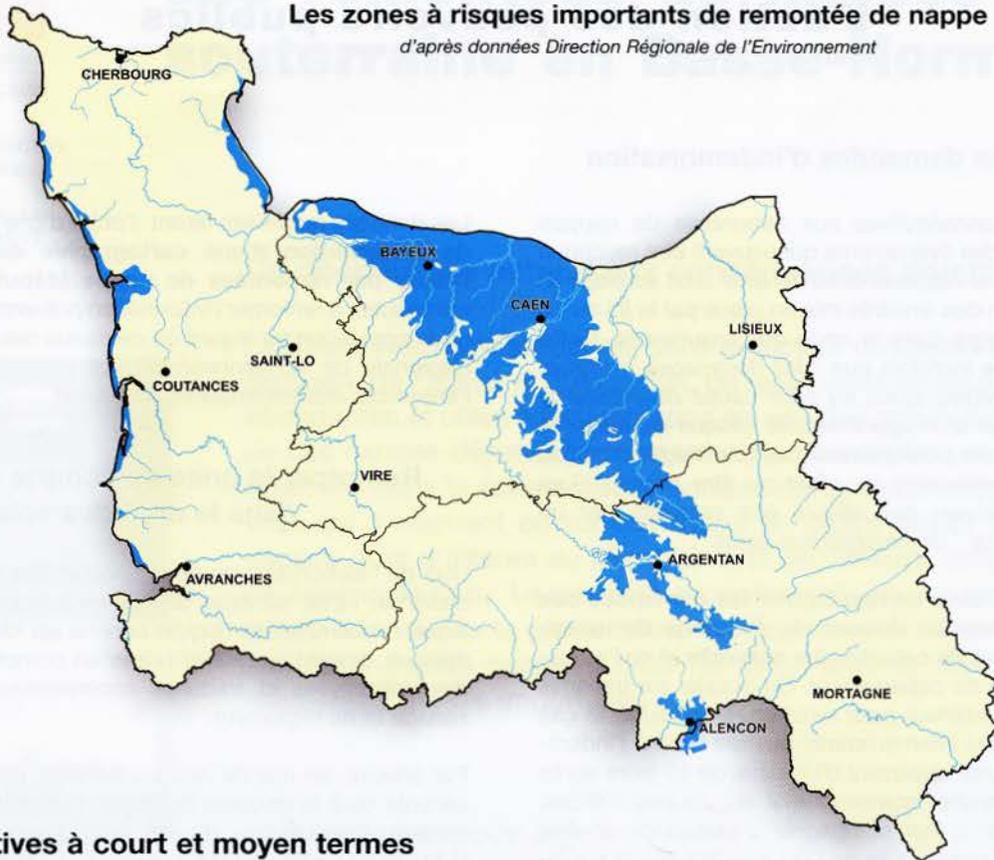
L'excès de pluviométrie se traduit également par des mouvements de terrain de deux natures distinctes. Les glissements de pente qui sont des mouvements lents, affectent les matériaux meubles ou argileux sur les versants des vallées et les bords de mer. Les éboulements qui sont des mouvements rapides, touchent des formations rocheuses.

Dans les conditions actuelles, ces mouvements sont réactivés soit directement par la remontée du niveau de la nappe (phénomène de poussée), soit par la diminution des caractéristiques mécaniques des matériaux imbibés d'eau (perte de cohérence).



## Les zones à risques importants de remontée de nappe

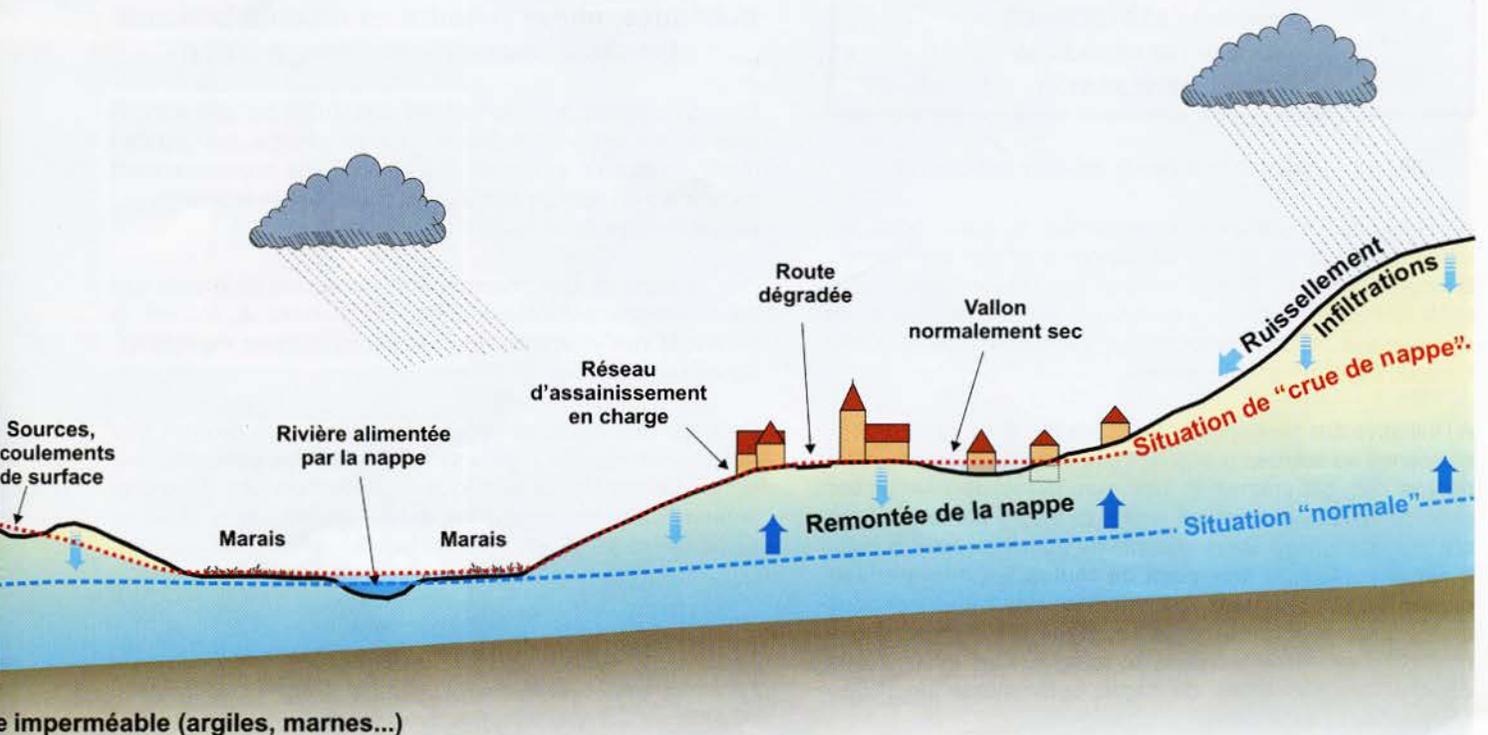
d'après données Direction Régionale de l'Environnement



### Perspectives à court et moyen termes

La nappe des calcaires des plaines est alimentée par infiltration d'eau de pluie sur de grandes surfaces et la réserve en eau y est très importante. Ce système aquifère réagit avec une relative inertie. L'eau qui s'infiltré dans les sols met un certain temps à parvenir à la nappe, puis s'écoule par gravité vers les points les plus bas : vallons, vallées, marais, mer. La vitesse de transit de l'eau vers les exutoires est liée à la perméabilité de l'aquifère et aux différences de pression à l'intérieur de celui-ci. Elle varie de quelques mètres à quelques centaines de mètres par an. Les fortes pluies des derniers mois devraient faire encore sentir leurs effets pen-

dant plusieurs semaines : même en l'absence de nouvelles précipitations, les niveaux d'eau peuvent continuer à monter localement, en particulier à l'aval de l'aquifère. Toutefois, l'évapotranspiration par la végétation et l'approche de la période estivale devraient réduire l'alimentation des nappes. Mais même dans ce cas, la baisse naturelle du niveau intervient avec une relative lenteur, de 1 m à 30 cm par mois environ. Les affleurements de nappes devraient disparaître progressivement dans les prochaines semaines, mais de nombreux sous-sols inondés continueront de l'être pendant plusieurs mois, voire davantage en cas d'automne pluvieux.



# L'action des pouvoirs publics

## Instruire les demandes d'indemnisation

Les inondations consécutives aux remontées de nappes phréatiques sont des événements qui peuvent être reconnus comme catastrophe naturelle et ouvrir ainsi droit au dispositif d'indemnisation des sinistrés mis en place par la loi du 13 juillet 1982 et intégré dans le code des assurances. Cette garantie ne couvre toutefois que " *les dommages matériels directs non assurables ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises* ". Les biens sinistrés doivent par ailleurs être couverts par un contrat d'assurance " dommages aux biens ".

Il appartient aux maires de **rassembler les demandes des sinistrés, constituer un dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle** et de l'adresser à la préfecture du département. Ce dossier est transmis au ministère de l'Intérieur pour examen. Il est suivi, le cas échéant, d'un arrêté interministériel ouvrant droit à l'indemnisation. Les assurés disposent d'un délai de 10 jours après publication de l'arrêté interministériel au Journal Officiel pour faire parvenir à leur compagnie d'assurance un état estimatif de leurs pertes, s'ils ne l'ont pas fait dès la survenance des dégâts.

Les délais d'envoi doivent être les plus réduits possibles et **les informations fournies par les communes précises et exhaustives** afin de ne pas retarder l'instruction des dossiers. Il est notamment essentiel de bien préciser la nature de l'événement à l'origine des désordres.

Pour plus de précisions sur la démarche à suivre par les communes, contacter le Service de Défense et de Protection Civile de votre Préfecture :

<p>Calvados : 02.31.30.64.00 Manche : 02.33.06.50.50 Orne : 02.33.80.61.61</p>
--

## Mieux connaître pour mieux informer

Au regard de l'importance exceptionnelle du phénomène, les inondations par remontées de nappes sont mal connues en Basse-Normandie. Elles n'ont pas fait l'objet jusqu'à présent, contrairement aux inondations par débordement de cours d'eau, d'une cartographie permettant de préciser l'étendue des zones concernées.

A l'initiative des services de l'Etat, des campagnes de reconnaissance au sol, des prises de vue aériennes, des enquêtes auprès des communes et une campagne de nivellement pour connaître précisément le niveau atteint par les nappes ont été engagées. Dans le contexte actuel de hautes eaux **il est essentiel de tirer parti de toutes les informations disponibles localement**, qu'il s'agisse des zones inondées en surface, de la présence d'eau dans les sous-sols, des niveaux d'eau dans les puits et forages. Ces informations doivent être recueillies de façon systématique pour être regroupées et exploitées.

Les données recueillies feront l'objet d'une synthèse en vue de **l'élaboration d'une cartographie des zones inondables par remontées de nappe (début 2002)**. Celle-ci contribuera à renforcer l'information préventive des maires et de la population au regard de ce risque naturel. La Direction Régionale de l'Environnement est chargée de centraliser l'ensemble des informations à ce sujet.

## Renforcer la prise en compte du risque dans le droit des sols

Lors de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme, l'Etat adresse un "porter-à-connaissance" dans lequel l'ensemble des risques connus est identifié. Ces informations doivent alors être prises en compte dans le projet des collectivités et traduites concrètement au travers du zonage et du règlement.

Par ailleurs, en cas de risques pouvant porter atteinte à la sécurité ou à la salubrité publique, l'autorité compétente en matière d'occupation du sol peut s'appuyer sur l'article R.111.2 du Code de l'Urbanisme pour interdire la construction, ou émettre des prescriptions pouvant aller jusqu'à l'interdiction de construction de sous-sols.

Le recensement des phénomènes naturels de remontées de nappes qui touchent la région Basse-Normandie va permettre de consolider la connaissance du risque et d'améliorer sa prise en compte dans le droit des sols. Les communes qui jusque-là, n'avait pas été concernées, devront intégrer le risque identifié dans leur Plan Local d'Urbanisme en prescrivant le cas échéant une révision.

## Remettre en état les infrastructures publiques, mieux prendre en compte le risque dans leur conception et leur gestion

Les ouvrages publics qui ont été concernés par des remontées de nappes, ou des glissements de terrains, devront être remis en état en intégrant la connaissance supplémentaire en matière de risques acquise au cours des événements qui viennent de se produire.

Ces remises en état pourront être l'occasion de mener des investigations complémentaires de manière à assurer la pérennité des ouvrages (études géotechniques ou hydrauliques par exemple).

De plus, des mesures de gestion spécifiques devront être définies de manière à garantir la sécurité des ouvrages, leur tenue dans le temps ainsi que la prévention des désordres (entretien des drainages, inspection systématique, mise en place de modalités de surveillance...).

Document réalisé par : la Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie avec la collaboration du Pôle de Compétence Eau du Calvados