



Document public

Rapport d'expertise :

**Commune de Chiry-Ourscamp
(Oise)**

**Observations et avis du BRGM
à la suite d'une inondation**

BRGM/RP-59589-FR

Février 2011

Cadre de l'expertise :

Appuis aux administrations

Appuis à la police de l'eau

Date de réalisation de l'expertise :

Localisation géographique du sujet de l'expertise :

Auteurs BRGM : V. Bault et R. Follet

Demandeur : Préfecture de l'Oise (SIDPC)



Géosciences pour une Terre durable

brgm





L'original du rapport muni des signatures des Vérificateurs et Approbateurs est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Ce rapport est le produit d'une expertise institutionnelle qui engage la responsabilité civile du BRGM.

Ce document a été vérifié et approuvé par :

Approbateur :	
Nom : D. Maton	Date : 03/03/2011
Vérificateur :	
Nom : J. Nicolas	Date : 01/03/2011

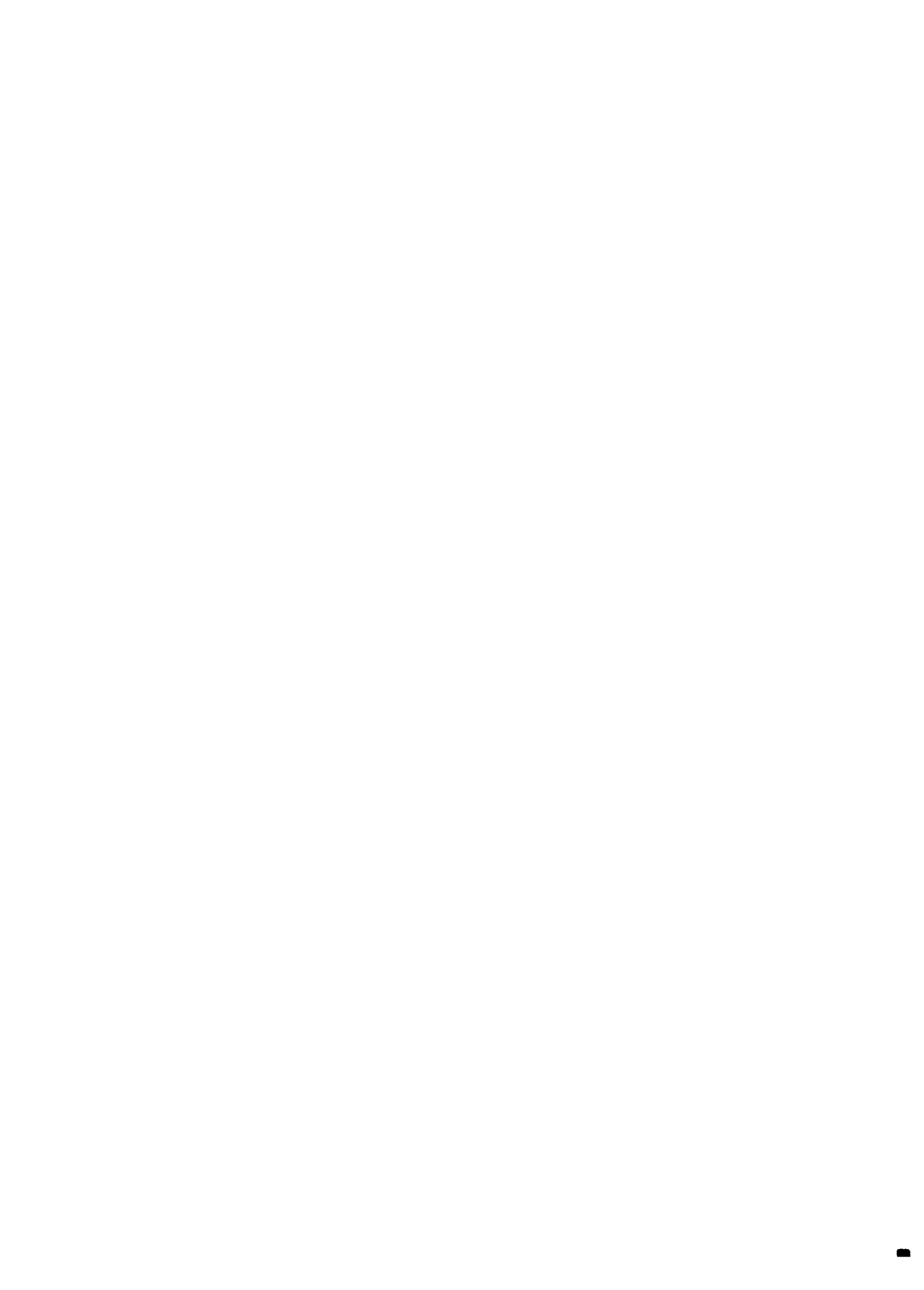
Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Mots clés : Expertise – Appuis aux administrations – Inondation – Remontée de nappe – Chiry-Ourscamp – Oise – Picardie.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Bault V. et Follet R. (2011) – Commune de Chiry-Ourscamp. Observations et avis du BRGM à la suite d'une inondation, Rapport final. Rapport BRGM/RP-59589-FR. 28 p., 11 fig., 3 ann..

© BRGM, 2011, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.



Synthèse

Contexte :

Date de la formulation de la demande d'expertise au BRGM : 4 février 2011.

Demandeur : Préfecture de l'Oise (SIDPC).

Nature de l'expertise : Origine et caractéristique de l'inondation, intensité du phénomène (durée de retour, positionnement par rapport à quelques références).

Situation du sujet : Rue Royale (D1032) à Chiry-Ourscamps.

Date d'occurrence ou de constat : du 12 janvier 2011 à 12h au 16 janvier 2011 à 5h.

Nature de l'intervention du BRGM : Recherche bibliographique, examen du dossier, conversation téléphonique avec le Maire de la commune de Chiry-Ourscamp.

Faits constatés et dossier examiné :

Une inondation est survenue du 12 au 16 janvier 2011, sur la commune de Chiry-Ourscamp.

L'Oise, par débordement, a inondé, en rive gauche, le quartier de la « cité rouge » (5 maisons impactées rue de l'Abbaye) et la route d'Ourscamp-Sempigny (D599) ainsi que, en rive droite, la rue Saint-Antoine (4 maisons) et rue de la Justice (3 maisons).

Une propriété rue Saint-Antoine a également été impactée le vendredi 14 janvier. D'après le diagnostic de la Lyonnaise des Eaux, une remontée des eaux usées par le réseau d'assainissement serait à l'origine du sinistre.

Des inondations ont également été observées dans des caves des habitations rue Royale (S1032), sans submersion par des eaux superficielles. Elles concerneraient 15 vieilles maisons datant du XVIIe - XVIIIe siècle sur la rue Royale (axe établi au XVIIIe siècle). La commune de Chiry-Ourscamp a été entièrement détruite lors de la première guerre mondiale et les maisons de la rue Royale (D1032) ont été reconstruites sur les anciennes caves en pierre. Ces caves sont inondées fréquemment et notamment à chaque épisode d'inondation de l'Oise.

En janvier 2011, de fortes pluies concentrées sur quelques jours ont été enregistrées sur la région. La crue de l'Oise à Sempigny était importante, d'ordre vicennal (20 ans).

La nappe des sables de Cuise, située sur le haut du village et donnant naissance à des cours d'eau, a enregistré un niveau relativement bas en janvier 2011. De plus, aucun débordement ou activation de source ou de cours d'eau n'a été signalé à la Mairie.

Les caves des habitations de la rue Royale (D1032) ont été creusées dans les formations sparnaciennes (Yprésien inférieur) ou dans les alluvions de l'Oise pour les propriétés implantées à proximité de la rue du Marais. De petites nappes locales circulent dans les niveaux sableux aquifères des formations sparnaciennes et les alluvions renferment une nappe en relation directe avec l'Oise. Enfin, une nappe captive sous les formations argileuses sparnaciennes est contenue dans les sables de Bracheux et la craie du Campanien.

Diagnostic du BRGM :

Concernant les 15 caves de la rue Royale, l'inondation de l'Oise n'a pas atteint ces propriétés. De plus, d'après la Lyonnaise des Eaux, les eaux usées ne sont probablement pas remontées jusqu'à ce niveau du réseau d'assainissement.

Malgré une remontée d'environ 20 cm à partir du 10 janvier, observée grâce au piézomètre 00825X0107/S1, le niveau de la nappe des sables de Cuise est resté relativement bas (environ 63 m NGF). De plus, aucun débordement de source ou de cours d'eau ou d'activation de cours d'eau non pérenne sur le coteau n'a été rapporté à la Mairie en janvier 2011. Une inondation par débordement, débordement et ré-infiltration ou une alimentation des aquifères sous-jacents par la nappe des sables de Cuise paraît donc improbable. La nappe des sables de Cuise n'aurait donc pas de lien direct avec les inondations des caves de la rue Royale.

Les aquifères sont localement mal connus et proches de la surface, la zone étudiée est très sensible aux remontées de nappe. Compte tenu des observations faites, plusieurs explications pourraient expliquer l'inondation des caves rue Royale :

- concernant les propriétés implantées sur les alluvions récentes de l'Oise, à proximité de la rue du Marais, le niveau de la nappe alluvionnaire sub-affleurante serait remonté du fait du débordement de l'Oise ;
- concernant les habitations situées sur les formations sparnaciennes, aurait occasionné une remontée du niveau, l'effet conjugué :
 - o d'une pluviométrie importante alimentant la nappe des sables sparnaciens d'une part ;
 - o d'une remontée de la nappe des alluvions, exutoire naturel de la petite nappe contenue dans les sables sparnaciens et qui aurait alors empêché l'écoulement gravitaire de cette dernière d'autre part.

De plus, cette remontée a pu être accentuée par la baisse de la capacité d'absorption des sols due aux précipitations qui ont précédé la crue. Enfin, les murs en pierre des caves de la rue Royale ne constituent pas un rempart étanche aux éventuels écoulements des eaux souterraines.

Sur la base des données disponibles, l'inondation des caves de la rue Royale en janvier 2010 serait probablement la conséquence d'une remontée de nappe.

Sommaire

1. Contexte	7
2. Situation du site	9
2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	9
2.2 CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE	10
2.3 CONTEXTE HYDROLOGIQUE	10
2.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
2.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	13
3. Faits constatés et éléments recueillis.....	15
3.1 DESCRIPTION DU PHENOMENE	15
3.2 INFORMATIONS SUR LA COMMUNE	16
3.3 CONTEXTE DE JANVIER 2011.....	17
3.3.1 Pluviométrie	17
3.3.2 Hydrologie	18
3.3.3 Géologie et hydrogéologie	19
4. Diagnostic.....	23
5. Bibliographie	25
6. Annexes	27

Table des illustrations

Illustration 1 – Localisation de la commune de Chiry-Ourscamp dans le département de l'Oise.	9
Illustration 2 – Normales mensuelles des précipitations à Creil et Saint-Quentin (© MétéoFrance).	10
Illustration 3 – Modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 56 ans sur l'Oise à la station de Sempigny (source : DREAL).....	11
Illustration 4 – Contexte géologique – Extrait de la carte géologique harmonisée du département de l'Oise (© BRGM et IGN).....	12
Illustration 5 – Contexte et hydrogéologique (© IGN).	14
Illustration 6 – Rues impactées par l'inondation de janvier 2011 (© GoogleEarth).....	15
Illustration 7 – Précipitations en janvier 2010 et 2011 à Creil et Saint-Quentin (© MétéoFrance)..	17
Illustration 8 – Débits journaliers en m ³ /s de l'Oise à Sempigny en janvier 2011 (source : DREAL)	18
Illustration 9 – Suivi piézométrique de 00825X0107/S1 à Chiry-Ourscamp (nappe des sables de Cuise – Yprésien).	19
Illustration 10 – Contexte géologique de la zone étudiée – Extrait de la carte géologique harmonisée du département de l'Oise (© BRGM et IGN).....	20
Illustration 11 – Sensibilité aux remontées de nappe sur la commune de Chiry-Ourscamp.....	21

Table des annexes

Annexe 1 – Demande de rapport de la Préfecture de l'Oise.	27
Annexe 2 – Pluviométrie en janvier de 2000 à 2011 sur la station météorologique de Saint-Quentin.	28
Annexe 3 – Fréquences cumulées pour les mois de janvier de 2000 à 2011 sur la station météorologique de Saint-Quentin.	28

1. Contexte

Des inondations de plusieurs caves de maisons, survenues rue Royale notamment, à Chiry-Ourscamp, du 12 au 16 janvier 2011, ont été portés à connaissance du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) de la Préfecture de l'Oise le 16 décembre 2010.

A la demande de la Préfecture de l'Oise (Annexe 1), le BRGM a rédigé un rapport hydrogéologique dans le cadre de ses opérations d' « appui aux administrations » afin de donner un avis sur l'origine, les caractéristiques et l'intensité du phénomène.

Ce rapport présente le contexte hydraulique, pluviométrique, géologique et hydrogéologique de la commune et rassemble les observations recueillies auprès de la mairie de Chiry-Ourscamp. Un avis est ensuite formulé concernant l'origine des inondations.

Le présent rapport est public et pourra être consulté dès que les décisions administratives liées à ce sujet seront entérinées (un exemplaire est envoyé à la commune de Chiry-Ourscamp, un second à la Préfecture de l'Oise (SIDPC), deux autres archivés au BRGM – SGR Picardie et à Orléans). La page de synthèse en début de rapport, comme le rapport lui-même, pourront être accessibles à la consultation publique via les sites de consultations papier ou numérique au BRGM.



2. Situation du site

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune de Chiry-Ourscamp est située dans le département de l'Oise, sur l'arrondissement de Compiègne et le canton de Ribécourt-Dreslincourt, à 17 km au nord-est de Compiègne (Illustration 1).

La commune de Chiry-Ourscamp est implantée dans la vallée de l'Oise. Elle s'étend sur 13,3 km² et comptait 1194 habitants lors du dernier recensement de la population de 2006. Le village s'établit sur le versant de rive droite, entre 42 m, soit le fond de la vallée, et 75 m d'altitude.

En rive droite, la vallée de l'Oise se caractérise par des monts boisés au sommet et des versants accueillant villages et grandes cultures. Des industries se sont implantées sur le fond de la vallée à proximité du canal latéral navigable et des routes. Aux abords de l'Oise non canalisée, se trouvent des zones humides (secteur de l'Abbaye de Chiry-Ourscamp), des anciennes gravières, des polycultures et des herbages humides. En rive gauche, le domaine forestier d'Ourscamp-Carlepont constitue une transition vers les forêts domaniales de Laigue et de Compiègne.

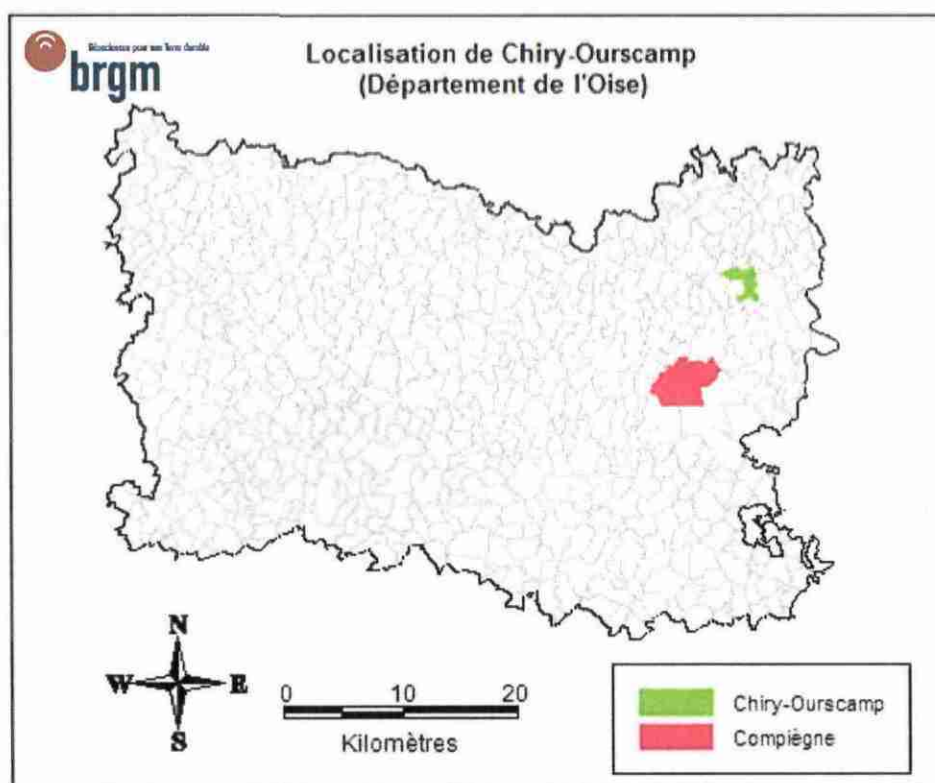


Illustration 1 – Localisation de la commune de Chiry-Ourscamp dans le département de l'Oise.

2.2 CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Les données pluviométriques proviennent des stations météorologiques de Saint-Quentin et de Creil, gérées par MétéoFrance. Chiry-Ourscamp est située à environ 45 km de ces deux villes.

Les normales annuelles sont de 689,4 mm à Creil et de 694,6 mm à Saint-Quentin. Les hauteurs normales mensuelles (Illustration 2) et annuelles des précipitations sur les communes de Creil et de Saint-Quentin sont globalement homogènes.

Il est donc supposé par la suite que ces stations sont représentatives de la pluviométrie à Chiry-Ourscamps.

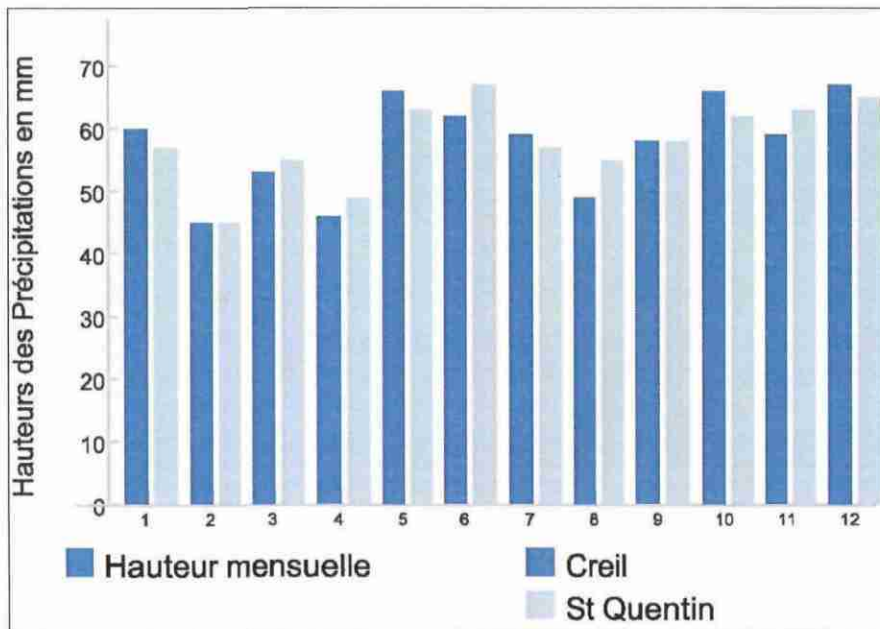


Illustration 2 – Normales mensuelles des précipitations à Creil et Saint-Quentin (© MétéoFrance).

2.3 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La commune de Chiry-Ourscamp est traversée par la rivière de l'Oise et son canal latéral et, sur ce cours d'eau plusieurs stations hydrologiques sont installées. Le village est encadré par plusieurs cours d'eau non pérennes : bras de la Divette au nord et ru du marais de Belle-Anne au sud.

Plusieurs zones humides boisées se situent à proximité du village, en rive droite du canal de l'Oise : les marais de Belle-Anne au sud et le Grand Marais à l'est entre la D1032 et le canal. Une partie des habitations situées à 42 m NGF, en bordure et à l'est de la D1032 ont été construites sur une ancienne zone de marais, correspondant à un ancien méandre de l'Oise.

Sur l'Oise, la station de Venette est installée en aval après la confluence de l'Oise et de l'Aisne. Les débits mesurés ne sont donc pas représentatifs de l'Oise à Chiry-Ourscamp. En amont, la station hydrométrique de Sempigny est suivie depuis 1955 pour un bassin versant de 4290 km². Entre cette station et Chiry-Ourscamp, situé à environ 3 km en aval, l'Oise est rejointe par des cours d'eau mineurs : connexion avec le canal latéral, le fossé du Roi, le Dordonne. Le débit de l'Oise à Sempigny serait donc représentatif de celui à Chiry-Ourscamp.

L'Oise ne présente pas de fluctuations saisonnières très prononcées (Illustration 3). Les hautes eaux surviennent de décembre à avril, avec un maximum en février (58,7 m³/s, soit une lame d'eau de 34 mm) et les basses eaux de juillet à octobre. Le débit annuel moyen est de 34,20 mm, soit une lame d'eau de 252 mm.

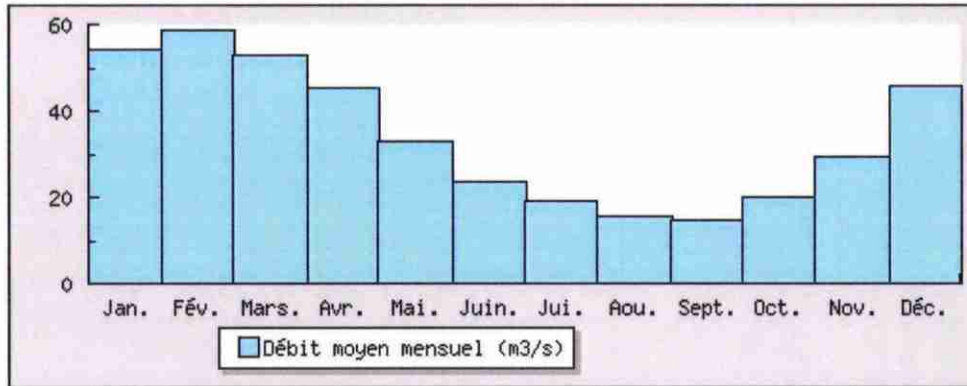


Illustration 3 – Modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 56 ans sur l'Oise à la station de Sempigny (source : DREAL)

D'une longueur de 34 km, le canal latéral de l'Oise connecte le canal de Saint-Quentin depuis Chauny à l'Oise canalisée à Janville. Ce canal n'est pas équipé de station hydrométrique mais, d'après SNS (Service Navigation de la Seine), le débit reste relativement constant.

2.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique de Chauny au 1/50 000 (feuille n°82, Pomerol et associés, 1976) et la banque de données du sous-sol, la commune de Chiry-Ourscamp est située dans la plaine alluviale de l'Oise sur le flanc d'une butte tertiaire, constitués de haut en bas par (Illustration 4) :

- le calcaire et les sables glauconieux du Lutécien inférieur sur une épaisseur de 10 à 15 m (e5a) ;
- les argiles de Laon de l'Yprésien supérieur d'une épaisseur maximale de 5 m (e4b2) ;
- les sables de Cuise de l'Yprésien supérieur sur une épaisseur de 50 à 70 m (e4b1) ;
- les formations sparnaciennes de l'Yprésien inférieur constituées :
 - o des argiles vertes ou grises, bariolées, avec bancs sableux verts ou blancs ("Sables de Sinceny") et lits coquillers ("Fausses glaises"), rencontrés sur une épaisseur d'environ 10 m (e4a3)
 - o des argiles du Soissonnais sombres à lignite et pyrite et puissantes d'une dizaine de mètres (e4a2) ;
 - o des marnes de couleur claire à pyrite ("Marnes de Sinceny"), sur 2 à 4 m d'épaisseur

Les sables de Bracheux du Thanétien, épais de 10 à 20 m et constituant la base de la série tertiaire, n'affleurent pas sur le territoire de la commune.

L'ensemble de ces formations reposent sur la craie à *Belemnitella mucronata* du Campanien supérieur.

Les formations sparnaciennes (Yprésien inférieur) et du Thanétien sont masquées au pied de la butte tertiaire par des limons de plateaux (LP) et de bas de pente (OE) et dans le fond de vallée par des colluvions de dépression (CF-FC), des alluvions récentes rarement plus épaisses que 6 m (FZ) et des alluvions anciennes d'une épaisseur de 1 à 7 m (FT).

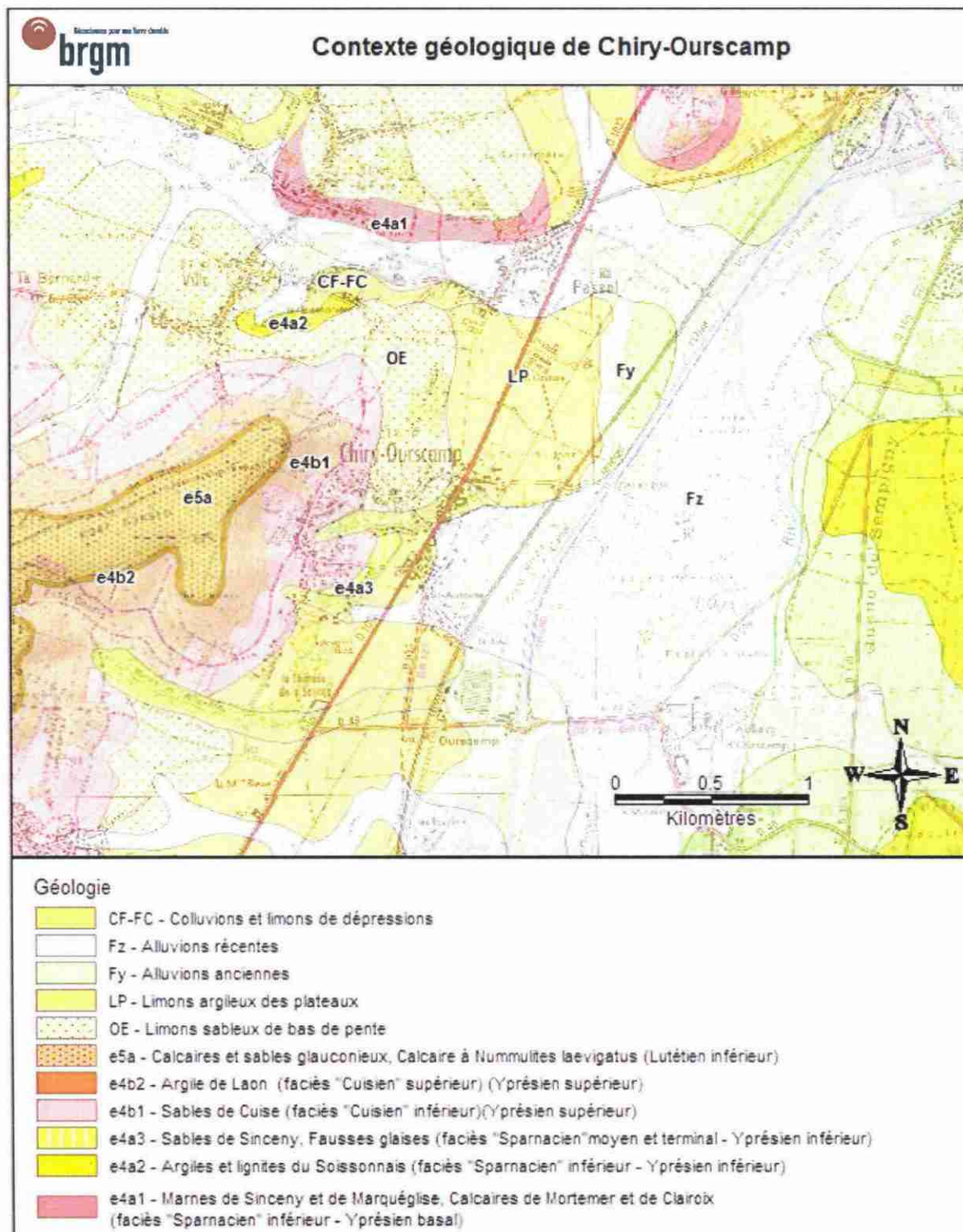


Illustration 4 – Contexte géologique – Extrait de la carte géologique harmonisée du département de l'Oise (© BRGM - © IGN).

2.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Plusieurs niveaux aquifères sont connus dans les formations tertiaires sur la commune de Chiry-Ourscamp, de haut en bas (Illustration 5) :

- la nappe des calcaires du Lutétien, reposant sur les argiles de Laon et donnant naissance à des sources de déversement ;
- la nappe des sables de Cuise (Yprésien), essentiellement libre, reposant sur les argiles sparnaciennes et drainée par les ruisseaux ;
- les petites nappes contenues dans les niveaux sableux des formations sparnaciennes ;
- la nappe du Thanétien, contenue dans les sables de Bracheux et alimentée par drainage par les formations supérieures.

Les nappes tertiaires sont alimentées par les eaux météoritiques, à la faveur d'affleurement, et s'écoulent vers les vallons et la vallée principale de l'Oise. Les bancs argileux déterminent des lignes de sources de déversement (sources du lutétien et du Cuisien).

De nombreuses communications existent entre les différentes nappes du tertiaire.

Ainsi, la nappe des calcaires du Lutétien ne se distingue pas toujours au point de vue hydrogéologique. En effet, les argiles de Laon la supportant peuvent présenter certaines lacunes et la nappe du Lutétien alimente alors celle des sables de Cuise. Cependant, le plus souvent et comme c'est le cas à Chiry-Ourscamp, la présence d'une ligne de sources atteste de l'existence d'une nappe au sein des calcaires lutétiens.

De la même façon, les nappes du Sparnacien et des sables de Cuise sont souvent considérées comme formant un seul ensemble aquifère. Les bancs argileux ne sont pas assez continus pour empêcher les communications entre nappes.

La craie du Sénonien (regroupant les étages du Campanien, Santonien et Coniacien) renferme une nappe drainée par la vallée de l'Oise et ses vallées affluentes. Cette nappe est alimentée directement sous les plateaux ou par drainage à travers les terrains tertiaires.

La nappe est captive sous recouvrement tertiaire et se retrouve, dans les vallées, directement sous les alluvions et une faible épaisseur de Thanétien. Cependant, sur la commune de Chiry-Ourscamp et notamment en rive droite, il existe des niveaux d'argiles sparnaciennes entre les sables de Bracheux et les alluvions de l'Oise. La nappe de la craie et des sables de Bracheux, en continuité hydraulique, serait donc localement captive sous la nappe des alluvions.

La nappe alluviale est alimentée par l'impluvium direct et par les nappes crétacées et tertiaires qu'elle recoupe et est en relation avec l'Oise. Aucune donnée n'a été retrouvée permettant de connaître la perméabilité des murs du canal latéral de l'Oise et donc de définir les relations du canal avec la nappe des alluvions.

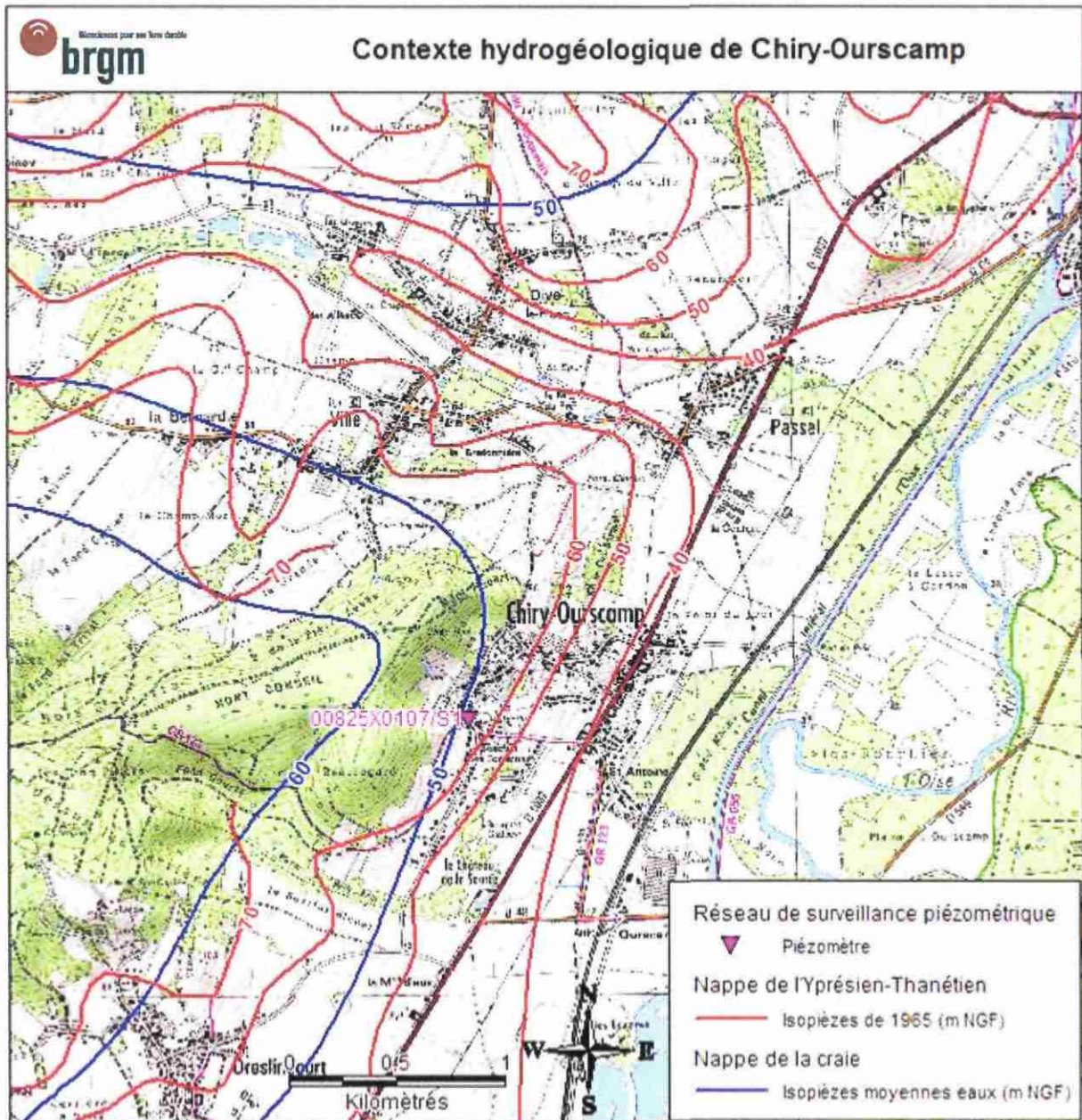


Illustration 5 – Contexte et hydrogéologique (© IGN).

3. Faits constatés et éléments recueillis

3.1 DESCRIPTION DU PHENOMENE

Le déroulement des événements lors de l'inondation de Chiry-Ourscamp en janvier 2011 a été établi d'après un rapport détaillé établi par la commune.

En rive gauche de l'Oise (Illustration 6), les caves de 5 maisons de la « cité rouge », rue de l'Abbaye, situées dans le lit majeur de l'Oise ont été inondées par l'Oise dès le mardi 11 janvier. Le mercredi 12 janvier, la route d'Ourscamp-Sempigny (D599), submergée par l'Oise, a été fermée. Le pic de crue a été enregistré à 16h à Ourscamp puis la crue est demeurée étale entre le canal et Ourscamp le jeudi 13 janvier. La route de Sempigny (D599) a été rouverte le vendredi 14 janvier.

En rive droite (Illustration 6), les niveaux de l'Oise ont augmenté à partir du jeudi 13 janvier 22h, notamment rue Saint-Antoine (1cm/heure) jusqu'à 5h le samedi 15 janvier. Dans le même temps, les niveaux rue de la Justice ont baissé. Plusieurs caves ont été inondées rue Saint-Antoine, rue de la Justice et rue Royale (D1032). La décrue a commencé à partir du samedi 15 janvier.

Les pics de crue ont été enregistrés le 12-13 janvier au pont de l'Oise et le 15 janvier 16h en rive droite, rue Saint-Antoine.

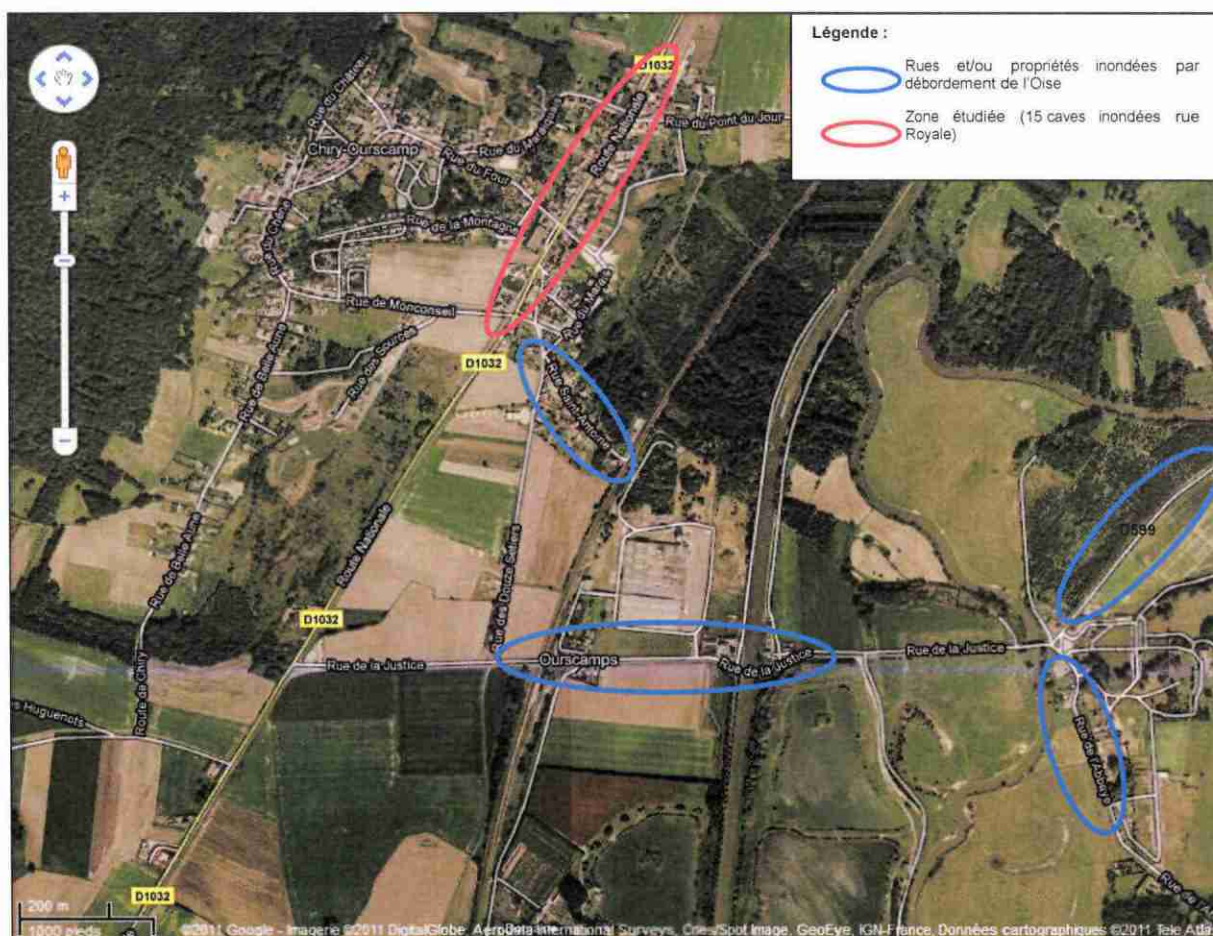


Illustration 6 – Rues impactées par l'inondation de janvier 2011 (© GoogleEarth).

La zone impactée par les inondations est située entre la rue Royale (D1032) et le canal latéral de l'Oise, à proximité du Grand Marais, ancien méandre de l'Oise. Les sinistres observés ont été la signalisation routière verticale endommagée route de Sempigny (D599) et un dommage sur un poteau téléphonique rue de l'Abbaye. Aucun dégât sur le bâti n'a été rapporté à la Mairie. La Mairie n'a pas eu connaissance des dégâts précis sur le matériel entreposé dans les caves inondées. Les caves de la rue Royale (D1032) étaient vides, à l'exception d'une.

Une remontée des eaux usées a été signalée à la Lyonnaise des Eaux dans une maison rue Saint-Antoine le vendredi 14 janvier. Cette habitation a pu éviter l'inondation en utilisant des pompes. L'eau proviendrait de remontée des eaux usées dans le réseau, depuis la station d'épuration implantée dans le Grand Marais, en bas de la rue Saint-Antoine. En effet, l'Oise ayant inondé le fossé de la ligne de chemin de fer dans lequel s'évacue les eaux de la station d'épuration, les eaux n'ont pas pu s'évacuer. Une vanne sera mise en place mais aucun curage n'a été nécessaire.

Des caves ont été inondées par débordement de l'Oise : 5 maisons sont concernées rue de l'Abbaye en rive gauche, 3 rue de la Justice et 4 rue Saint-Antoine, en rive droite.

Des inondations ont également été observées dans des caves des habitations rue Royale (D1032), sans submersion par des eaux superficielles. Elles concerneraient 15 vieilles maisons datant du XVIIe - XVIIIe siècle sur la rue Royale (axe établi au XVIIIe siècle).

Les logements plus récents situés rue du Marais et rue du Lavoir n'ont pas été affectés par les inondations. Ils ont en effet été construits sur des vides sanitaires et ne possèdent pas de cave.

3.2 INFORMATIONS SUR LA COMMUNE

Les informations qui suivent ont été recueillies auprès de M. le Maire de Chiry-Ourscamp.

La commune de Chiry-Ourscamp a été entièrement détruite lors de la première guerre mondiale. Les maisons de la rue Royale (D1032) ont été reconstruites sur les anciennes caves, dont les murs sont en pierre et le sol en terre battue. Les maisons plus récentes, installées sur la zone du Grand Marais, rue du Marais et rue du Lavoir, ont été bâties sur des vides sanitaires et ne possèdent pas de cave.

La commune de Chiry-Ourscamp a connu des épisodes d'inondation par débordement de l'Oise notamment en : décembre 1993, février 1995, janvier 2001, décembre 2002 et janvier 2003, 2007. Lors de ces phénomènes, des inondations de caves ont fréquemment été observées, notamment rue Royale (D1032).

Entre le lit de l'Oise et le village de Chiry-Ourscamp, en rive droite, se situent le canal latéral de l'Oise et la ligne de chemin de fer. Lors d'inondations par l'Oise, ces deux éléments font barrière aux eaux et induisent un décalage au niveau des inondations entre Chiry-Ourscamp et Ourscamp, situé sur la rive gauche. Un différentiel de deux jours a notamment été observé en 2010. Cependant, ce retard n'avait pas été observé lors des crues de 1993, 1995 et 2003.

Les réseaux de collecte des eaux de la commune sont séparatifs. Le réseau d'eaux usées n'est pas de très bonne qualité car poreux. La station d'épuration sera rasée lors de la prochaine construction d'une déviation routière et le réseau sera alors raccordé à celui d'une commune voisine.

Le canal latéral de l'Oise fuirait au niveau du Grand Marais, ancien méandre de l'Oise. Cependant, le débit du canal reste constant et, selon SNS (Service Navigation de la Seine), la perte en eau serait faible.

L'usine Pastacorp est implantée sur la commune, rue de la Justice. Trois puits captant la nappe des sables de Bracheux et de la craie alimentent l'usine en eau. Les prélèvements effectués entre 2003 et 2007 restent constants et compris entre 55 000 et 60 000 m³/an. Aucun arrêt ou surconsommation au niveau de ces prélèvements n'a été signalé durant ces derniers mois. Ces ouvrages ne seraient donc pas liés aux désordres constatés.

3.3 CONTEXTE DE JANVIER 2011

3.3.1 Pluviométrie

Les plus fortes pluies sont survenues les 5-6-7-8 janvier 2011 sur les stations météorologiques de Creil et de Saint-Quentin (Illustration 7). La hauteur d'eau maximale atteint 18 mm le 8 janvier à Creil et 29,3 mm le 6 janvier à Saint-Quentin. Après une accalmie le 9 janvier, les pluies ont repris les 10, 11, et 12 janvier.

Le cumul mensuel des pluies a atteint 79,8 mm à Creil et 72,5 mm à Saint-Quentin pour le mois de janvier 2011 (Illustration 7), alors que les cumuls moyens, sur janvier et de 1971 à 2000, sont de 60,1 mm et de 56,6 mm (Illustration 2). Bien que d'une intensité supérieure à la normale mensuelle, les pluies de janvier 2011 ne présentent pas un événement exceptionnel puisque la valeur maximale atteinte est de 141,8 mm en janvier 1988 à Creil et de 139,4 mm en janvier 1995 à Saint-Quentin.

De plus, un événement de cette intensité ne semble avoir une probabilité d'occurrence que de 25%, soit une période de retour d'environ 4 ans (Annexe 2 et Annexe 3). En remarque, ce calcul a été effectué sur les mois de janvier de 12 années seulement.

La hauteur d'eau quotidienne maximale en janvier 2011 à Saint-Quentin (29,3 mm le 6 janvier) représente plus de la moitié de la hauteur mensuelle moyenne (56,6 mm pour janvier). Il a donc plu en une journée plus de la moitié de ce qu'il pleut en moyenne en un mois. Les chroniques journalières n'ayant pas été mises à disposition, la période de retour de la pluviométrie journalière n'a pu être déterminée.

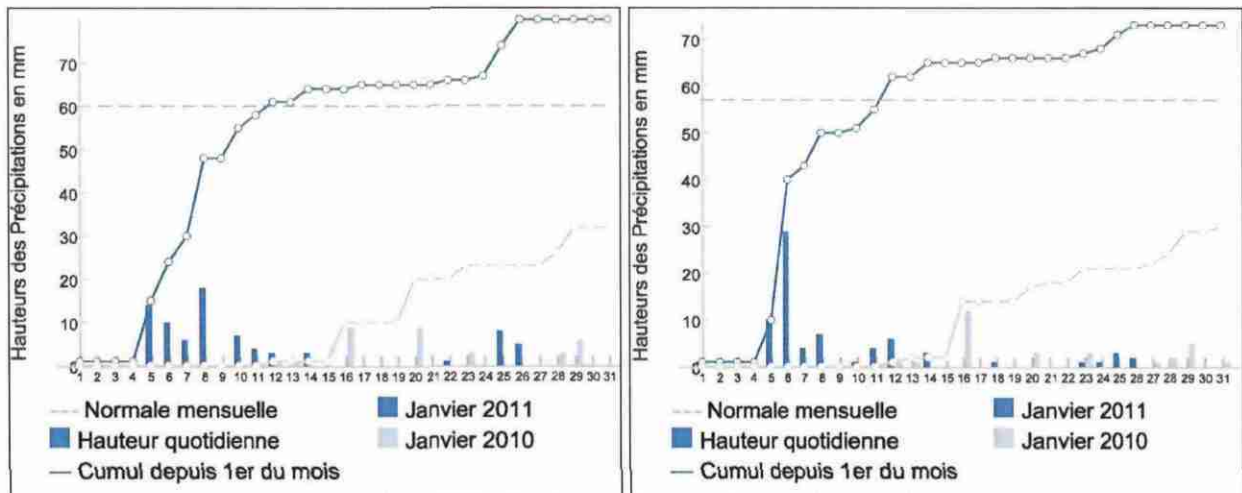


Illustration 7 – Précipitations en janvier 2010 et 2011 à Creil et Saint-Quentin (© MétéoFrance).

Les pluviométries mensuelles sont disponibles pour la station de Saint Quentin sur les 10 dernières années (Annexe 2). Les inondations observées de 2001 à 2010 à Chiry-Ourscamps (janvier 2001, décembre 2002 et janvier 2003, 2007) ont été précédées par plusieurs mois pluvieux : 100 mm en janvier 2001, 128 mm et 101 mm en novembre et décembre 2002, 101 mm, 104 mm, 109 mm et 113 mm en février, mai, juin et juillet 2007. Des pluviométries mensuelles supérieures à 100 mm ont également été enregistrées ponctuellement, en juillet et août, sans qu'il y ait de débordement de l'Oise, le couvert végétal permettant une forte évapotranspiration.

A noter que les mois précédents l'inondation de janvier 2011 n'ont pas été exceptionnellement pluvieux (78 et 48 mm et novembre et décembre 2010 sur la station de Saint-Quentin).

3.3.2 Hydrologie

En janvier 2011, la crue a débuté le 11 janvier, le pic a été enregistré le 12 janvier et la décrue s'est faite sur plusieurs jours (Illustration 8). Le débit moyen de janvier 2011 a été de $108 \text{ m}^3/\text{s}$, soit lame d'eau de 67,2 mm, alors que le débit moyen de ce mois a été calculé sur 57 ans à $55,10 \text{ m}^3/\text{s}$. Le débit maximal journalier a été enregistré le 12 janvier 2011 à $248 \text{ m}^3/\text{s}$.

Les crues de l'Oise sont rarement très importantes. A Sempigny, les débits journaliers ont été supérieurs à $200 \text{ m}^3/\text{s}$ en décembre 1966, décembre 1993, janvier et février 1995, janvier et mars 2001, janvier 2003. Le débit maximal instantané a été de $287 \text{ m}^3/\text{s}$ le 24 décembre 1993. Ces crues correspondent, pour la plupart, aux inondations constatées par la mairie à Chiry-Ourscamp (décembre 1993, février 1995, janvier 2001, décembre 2002 et janvier 2003, 2007).

Les débits, calculés sur 55 ans, de crue vicennale et cinquantennale valent respectivement 240 et $280 \text{ m}^3/\text{s}$. Il en ressort que la crue de janvier 2001 était d'ordre vicennal (20 ans).

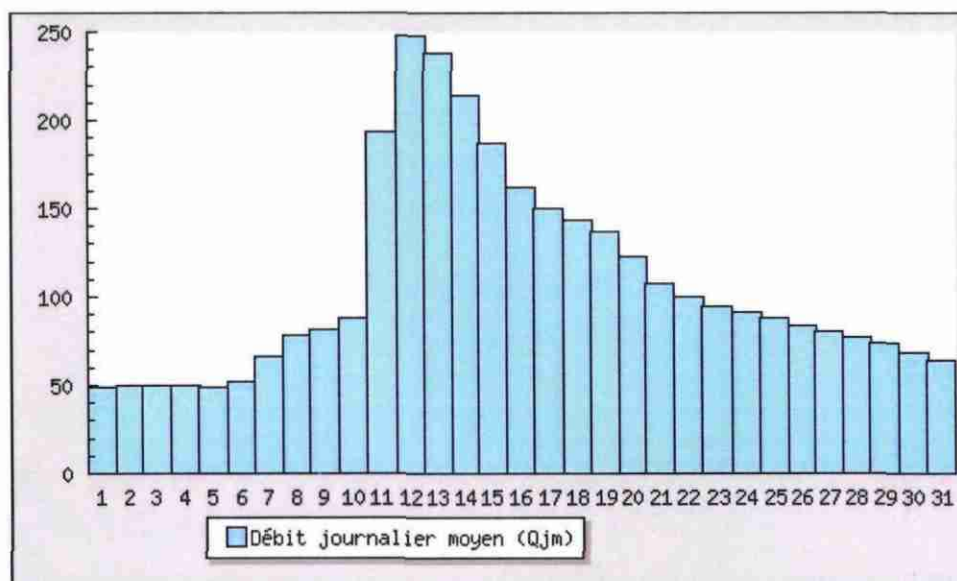


Illustration 8 – Débits journaliers en m^3/s de l'Oise à Sempigny en janvier 2011 (source : DREAL)

Aucun débordement de source ou de cours d'eau ou d'activation de cours d'eau non pérenne sur le coteau n'a été rapporté par la Mairie en janvier 2011.

3.3.3 Géologie et hydrogéologie

L'ouvrage 00825X0107/S1, d'une profondeur de 8 m, est implanté à Chiry-Ourscamp à l'altitude 70 m et capte la nappe des sables de Cuise (Yprésien). Son niveau piézométrique est suivi depuis 1975. Les niveaux des eaux souterraines varient de 65,71 à 62,5 m NGF, soit entre 4,29 et 7,5 m de profondeur (Illustration 9).

Les derniers relevés indiquent que le niveau de la nappe était relativement bas en janvier 2011 (environ 63 m d'altitude, soit 7 m de profondeur).

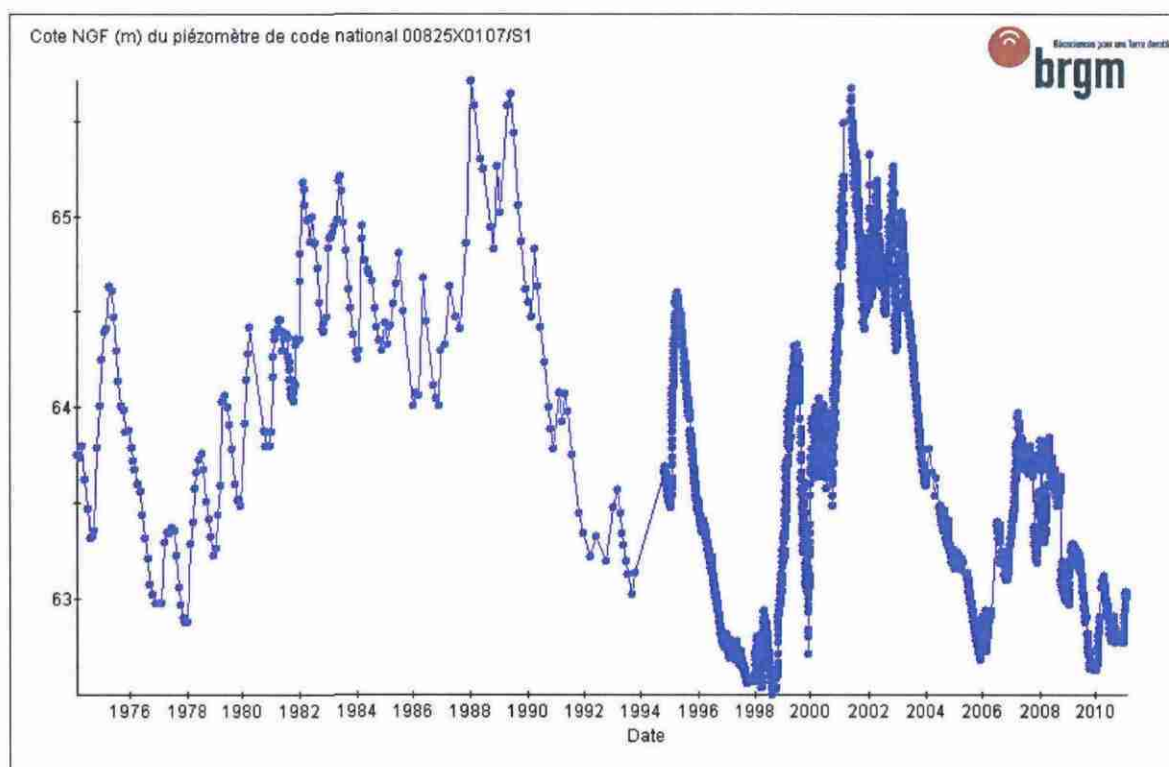


Illustration 9 – Suivi piézométrique de 00825X0107/S1 à Chiry-Ourscamp captant la nappe des sables de Cuise de l'Yprésien (source : ADES).

D'après les données de la BSS disponibles sur la commune, les maisons de la rue Royale (D1032), situées à environ 42 m d'altitude, reposent sur (Illustration 10) :

- les argiles, marnes et sables du Sparnacien (Yprésien inférieur), jusqu'à 25-30 m NGF soit 12 à 17 m de profondeur ;
- les sables de Bracheux (Thanétien), épais de 15 m environ ;
- la craie du Campanien.

Les alluvions de l'Oise, colluvions et limons de dépression peuvent recouvrir localement les formations du Sparnacien.

Les caves impactées de la rue Royale ont donc été creusées dans les formations sparnaciennes, et, plus localement vers la rue du Marais, dans les alluvions de l'Oise recouvrant les formations sparnaciennes.

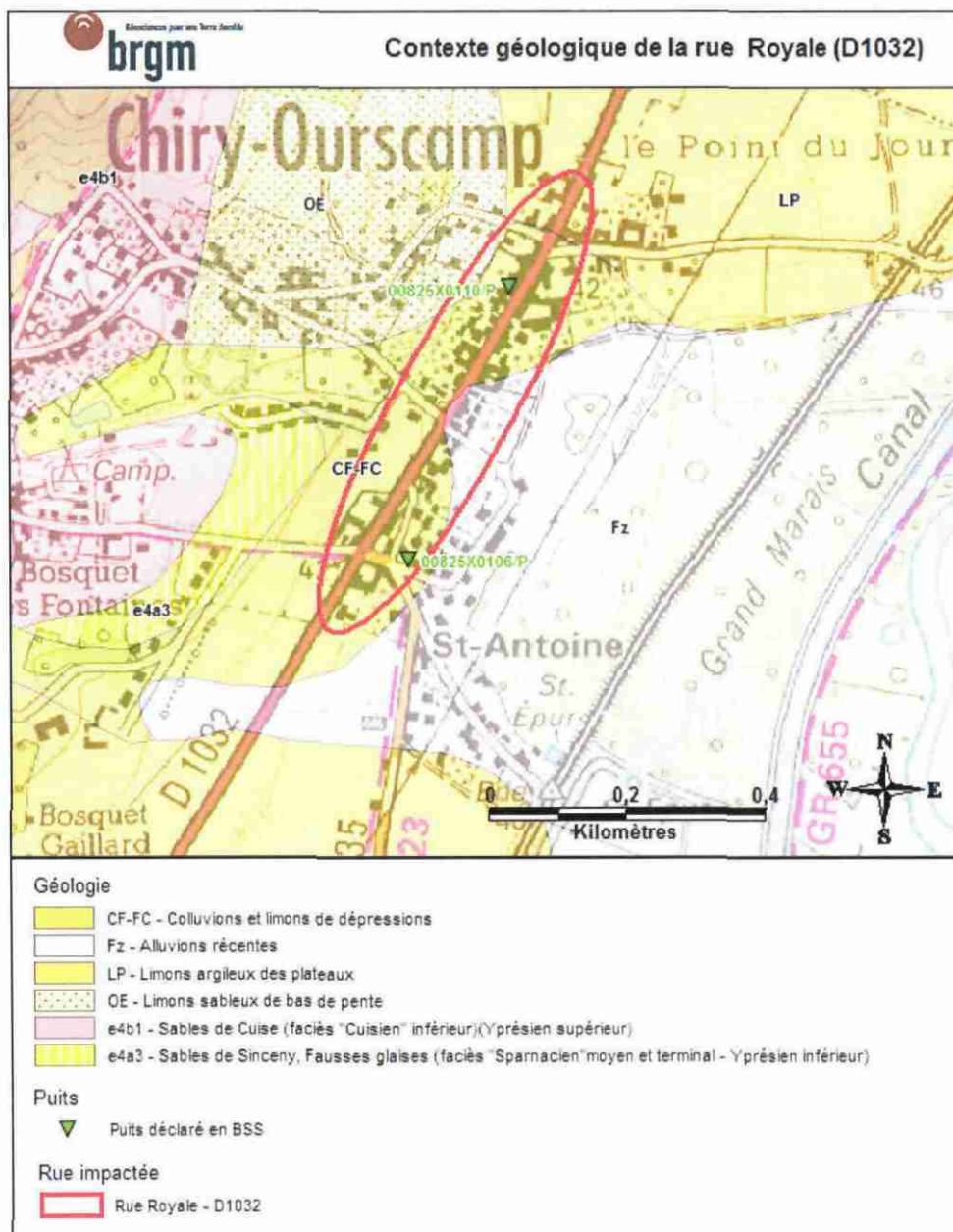


Illustration 10 – Contexte géologique de la zone étudiée – Extrait de la carte géologique harmonisée du département de l’Oise (© BRGM - © IGN).

Un puits, 00825X0110/P (Illustration 10), implanté au bord rue Royal, à l'altitude 42 m, dans les formations sparnaciennes et de 4 m de profondeur, enregistrait une profondeur des eaux souterraines de 2,5 m en février 1965. Un autre ouvrage, 00825X0106/P (Illustration 10), situé rue du Marais à 39 m d'altitude et profond de 10 m, capterait deux nappes : la première, libre, correspondrait à un niveau sableux sparnacien, entre 1 et 1,6 m de profondeur ; la deuxième nappe, captive, serait celle des sables de Bracheux du Thanétien, recoupés à partir de 8 m de profondeur, dont le niveau s'établirait vers 4 m de profondeur.

Au droit de la rue Royale, la nappe des sables de Bracheux du Thanétien et de la craie du Sénonien, en continuité hydraulique, est donc captive sous les formations argileuses du Sparnacien (Yprésien inférieur). Il existerait également une ou plusieurs nappes contenues dans les niveaux sableux des formations sparnaciennes.

A noter également que les alluvions récentes se sont déposées jusqu'à la rue du Marais et renferment probablement une nappe en relation avec l'Oise. Ces alluvions reposent sur les formations sparnaciennes qu'elles ont érodées et pourraient recouper des niveaux sableux aquifères du Sparnacien. La nappe des sables sparnaciens pourrait alors alimenter la nappe alluviale.

Les caves de la rue Royale recouper vraisemblablement un niveau sableux aquifère des formations sparnaciennes, celui-ci étant établi, d'après les données de la BSS, à moins de 4 m de profondeur, soit à moins de 38 m d'altitude.

Sur cette zone, la sensibilité aux remontées de nappe est très forte, la nappe étant sub-affleurante (Illustration 11).

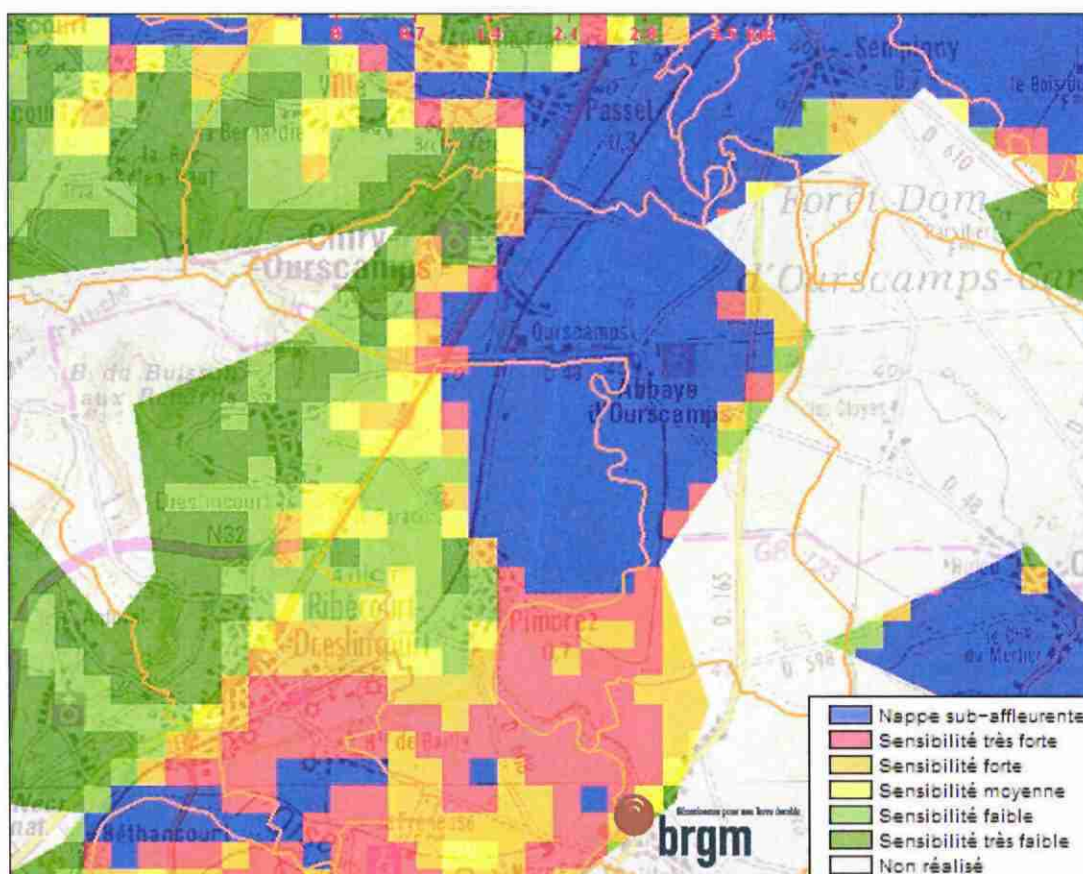


Illustration 11 – Sensibilité aux remontées de nappe sur la commune de Chiry-Ourscamp (© BRGM).

4. Diagnostic

La commune de Chiry-Ourscamp a connu des épisodes d'inondation en décembre 1993, février 1995, janvier 2001, décembre 2002 et janvier 2003, 2007. Ces inondations correspondent aux crues de l'Oise et sont souvent précédées par des mois très pluvieux. Lors de ces phénomènes, des inondations de caves ont fréquemment été observées, notamment rue Royale (D1032).

L'analyse des données pluviométriques mensuelles montre que les précipitations de janvier 2011 ne présentent pas un caractère exceptionnel. Bien que légèrement supérieure à la normale, leur intensité n'atteint pas celle de janvier 1988 et 1995 et la valeur de la période de retour a été estimée à 4 ans. De plus, la fin d'année 2010 n'a pas été marquée par une pluviométrie exceptionnelle. Cependant, durant la journée du 6 janvier 2011, il a plu en une journée plus de la moitié de ce qu'il pleut en un mois de janvier moyen.

La crue de l'Oise à Sempigny a débuté le 11 janvier avec un maximum le 12 janvier à 248 m³/s. Le débit moyen calculé est de 55,10 m³/s. Les chroniques de débit permettent d'évaluer une période de retour de cette crue à environ 20 ans.

D'après les observations de la Mairie sur la commune, les inondations des caves situées rue de l'Abbaye (5 maisons) rue Saint-Antoine (4 maisons), rue de la Justice (3 maisons) et de la route de Sempigny (D599) seraient dues au débordement de l'Oise, les rues et propriétés concernées étant inondées par les eaux de surface.

D'après les conclusions de la Mairie et de la Lyonnaise des Eaux, une habitation, sise rue Saint-Antoine, aurait été inondée par une remontée des eaux usées dans le réseau d'assainissement.

Concernant les 15 caves de la rue Royale, l'inondation de l'Oise n'a pas atteint ces propriétés. De plus, les eaux usées n'ont probablement pas remonté jusqu'à ce niveau du réseau d'assainissement.

Malgré une remontée d'environ 20 cm à partir du 10 janvier, observée grâce au piézomètre 00825X0107/S1, le niveau de la nappe des sables de Cuise est resté relativement bas (environ 7 m). De plus, aucun débordement de source ou de cours d'eau ou d'activation de cours d'eau non pérenne sur le coteau n'a été rapporté par la Mairie en janvier 2011. Une inondation par débordement, débordement et ré-infiltration ou une alimentation des aquifères sous-jacents par la nappe des sables de Cuise paraît donc improbable. La nappe des sables de Cuise n'aurait donc pas de lien direct avec les inondations des caves de la rue Royale.

Les aquifères sont localement mal connus et proches de la surface, la zone étudiée est très sensible aux remontées de nappe. Compte tenu des observations faites, plusieurs explications pourraient expliquer l'inondation des caves rue Royale :

- concernant les propriétés implantées sur les alluvions récentes de l'Oise, à proximité de la rue du Marais, le niveau de la nappe alluvionnaire sub-affleurante serait remonté du fait du débordement de l'Oise ;
- concernant les habitations situées sur les formations sparnaciennes, aurait occasionné une remontée du niveau, l'effet conjugué :
 - o d'une pluviométrie importante alimentant la nappe des sables sparnaciens d'une part ;

- d'une remontée de la nappe des alluvions, exutoire naturel de la petite nappe contenue dans les sables sparnaciens et qui aurait alors empêché l'écoulement gravitaire de cette dernière d'autre part.

De plus, cette remontée a pu être accentuée par la baisse de la capacité d'absorption des sols due aux précipitations qui ont précédé la crue. Enfin, les murs en pierre des caves de la rue Royale ne constituent pas un rempart étanche aux éventuels écoulements des eaux souterraines.

Sur la base des données disponibles, l'inondation des caves de la rue Royale en janvier 2010 serait probablement la conséquence d'une remontée de nappe.

5. Bibliographie

Chrétien P. avec la collaboration de Féret M.J., Guionie P., Izac J.L., Jegou J.P., Joublin F., Kiefer C., Nail C. et Robelin C. (2006) – Picardie – Nappe libre de la craie – Campagne et carte piézométriques « basses eaux » 2005. Rapport final. BRGM/RP-54285-FR, 63 pages, 7 annexes.

Chrétien P. avec la collaboration de Sallier V. (2007) – Picardie - Nappe de la craie – Cartes piézométriques hautes eaux 2001-2002 et moyennes eaux 1960-2007. Rapport final. BRGM/RP-55971-FR, 72 pages, 6 illustrations, 2 annexes.


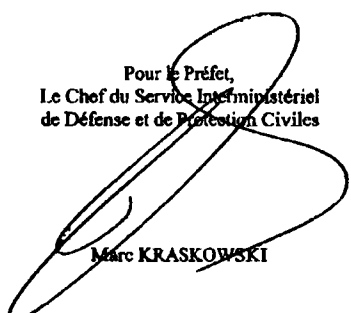
Commune de Chiry-Ourscamp (2011) – Rapport sur la crue de janvier 2011. 8 p..

Duermael G., Roux J.C., Tirat M. (1970) – Etude hydrogéologique de la moyenne vallée de l'Oise entre Noyon et Compiègne (Oise). Rapport BRGM/70SNG182PNO, 40 p, 4 tab, 16 fig, 4 ann..

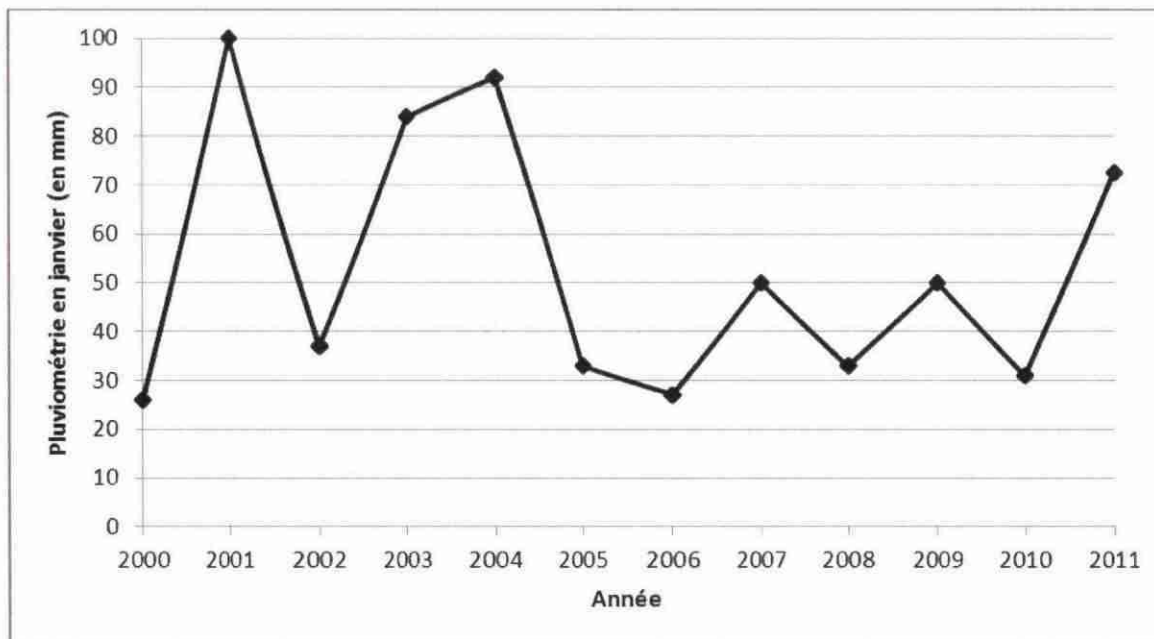
Pomerol Ch. et associés (1976) - Carte géologique au 1/50000 de Chauny, feuille n°82, BRGM Ed.

Roux J.C., De La Querièrè Ph., Tirat M. (1966) – Données géologiques et hydrogéologiques sur la feuille topographique au 1/50000. Chauny – 82. BRGM/66-SGN-165-PIC. 42 p. 6 ann..

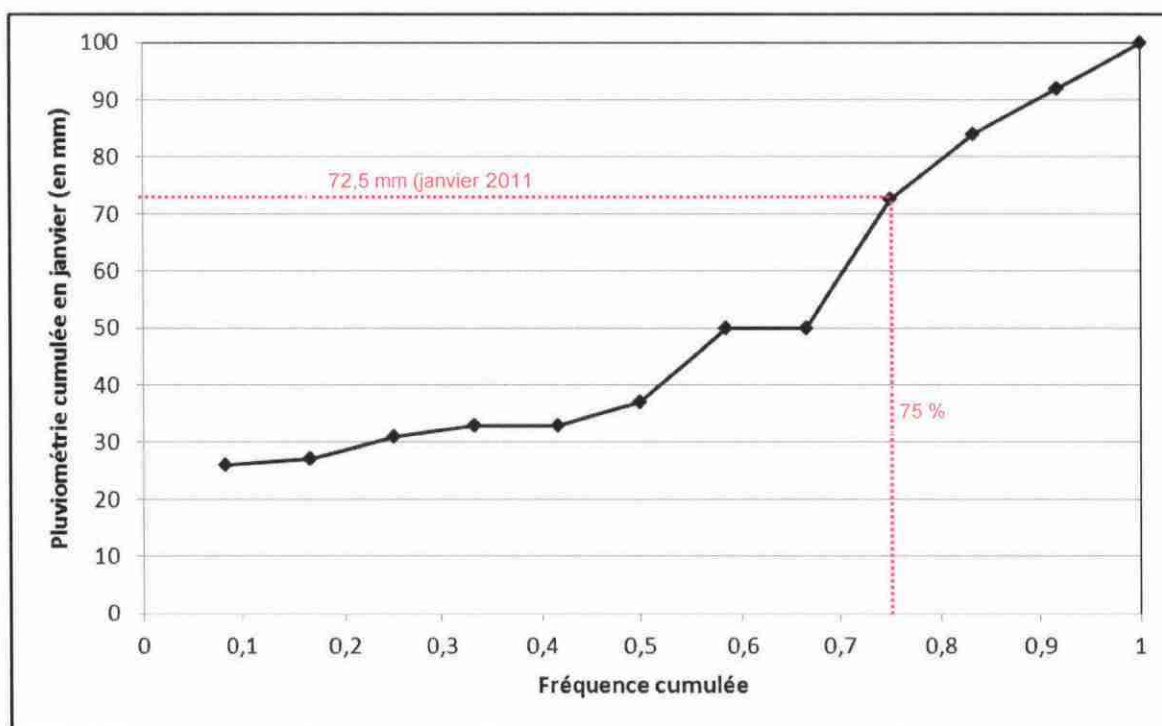
6. Annexes

 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE PRÉFET DE L'OISE		<table border="1"><tr><td colspan="2">SCGE / SIDPC</td></tr><tr><td>ANNEXE 1</td><td>N° CHS 010</td></tr><tr><td>01/02/11</td><td>0033</td></tr><tr><td>Beauvais, le 01/02/11</td><td>Evrier 2011</td></tr><tr><td>UB</td><td>AA</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	SCGE / SIDPC		ANNEXE 1	N° CHS 010	01/02/11	0033	Beauvais, le 01/02/11	Evrier 2011	UB	AA						
SCGE / SIDPC																		
ANNEXE 1	N° CHS 010																	
01/02/11	0033																	
Beauvais, le 01/02/11	Evrier 2011																	
UB	AA																	
<p>Préfecture</p> <p>Cabinet</p> <p>Service Interministériel de Défense et de Protection Civile</p> <p>Affaire suivie par Mme Valérie ROUSSEAU Tél : 03 44 06 11 56 Fax : 03 44 06 11 66 Courriel : valerie.rousseau@oise.gouv.fr</p> <p style="text-align: center;">Le Préfet de l'Oise</p> <p style="text-align: center;">à</p> <p style="text-align: center;">Monsieur le Directeur du Service Géologique Régional de Picardie</p> <p>Objet : Demande de rapport Procédure catastrophe naturelle Référence : SIDPC n° 1/2011 PJ : Fiche de renseignements</p> <p>Des inondations consécutives aux remontées de nappes phréatiques ont affecté la commune de Chiry-Ourscamp (60138) aux jours et heures précisés dans la fiche de renseignements jointe à la présente.</p> <p>Cette commune sollicite la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Aussi, afin de permettre la constitution d'un dossier destiné au Ministère de l'Intérieur, de l'Outre-Mer, des Collectivités Territoriales et de l'Immigration en vue d'un examen par la commission interministérielle compétente, je vous remercie par avance de bien vouloir me faire parvenir rapidement un rapport hydrogéologique.</p> <p>Votre rapport devra préciser l'origine et les caractéristiques du débordement, l'intensité du phénomène (durée de retour, positionnement par rapport à quelques références)</p> <p>J'ajoute que cette collectivité a également été impactée par des inondations par débordement de la rivière Oise aux jours et heures mentionnés dans la fiche précitée.</p> <p>D'autres collectivités sont susceptibles de se manifester dans les prochains jours.</p> <p>Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.</p> <p style="text-align: right;">Pour le Préfet, Le Chef du Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles</p> <p style="text-align: right;"> Marc KRASKOWSKI</p> <p style="text-align: center;">1, place de la préfecture - 60022 Beauvais cedex Tel : 03 44 06 12 34 - Télécopie : 03 44 45 39 00 Courriel : prefecture@oise.gouv.fr - Site Internet : www.oise.pref.gouv.fr</p>																		

Annexe 1 – Demande de rapport de la Préfecture de l'Oise.



Annexe 2 – Pluviométrie en janvier de 2000 à 2011 sur la station météorologique de Saint-Quentin.



Annexe 3 – Fréquences cumulées pour les mois de janvier de 2000 à 2011 sur la station météorologique de Saint-Quentin.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique Service Géologique Régional Picardie
3 avenue Claude-Guillemin 7 rue Anne Frank
BP 36009 - 45060 Orléans Cedex 2 - France 80136 Rivery – France
Tel. 02 38 64 34 34 Tél. : 03 22 91 42 47