

Direction Départementale de l'Equipement

A. P. N° 86-0755

A R R E T E

approuvant la délimitation du périmètre des zones de risques liés à l'existence de poches de dissolution de gypse dans la commune de TREMBLAY-LES-GONESSE,

Le Préfet, Commissaire de la République
du département de Seine Saint-Denis
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU le Code de l'Urbanisme et notamment l'article R 111.3 ;

VU l'arrêté interpréfectoral du 26.01.1966 ;

VU l'arrêté n° 84-2158 en date du 2.11.1984, prescrivant la mise à l'enquête publique du projet de délimitation des zones de risques liés aux anciennes carrières souterraines et à l'existence de poches de dissolution de gypse antéludien, sur les territoires de 29 communes du département de Seine Saint-Denis ;

VU les résultats de l'enquête publique, qui s'est déroulée du 20.11.84 au 20.12.84 inclus et les conclusions du Commissaire-Enquêteur ;

VU l'avis du Conseil Municipal en date du 02.05.1985

VU le commentaire annexé de l'Inspecteur Général des Carrières ;

CONSIDERANT le danger présenté par l'existence, sous les zones urbanisées, de poches de dissolution de gypse antéludien et la nécessité de procéder à leur confortement, notamment sous les constructions ;

Sur proposition du Secrétaire Général ;

A R R E T E

Article 1

Le périmètre délimitant les zones de risques liés à l'existence de poches de dissolution de gypse antéludien, dans la commune de TREMBLAY-LES-GONESSE, est approuvé conformément au plan annexé au présent arrêté.

Article 2

A l'intérieur de ces zones, les autorisations d'occupation et d'utilisation du sol peuvent être soumises à des conditions spéciales, de nature à assurer la stabilité des constructions. Le pétitionnaire sera tenu de se conformer, préalablement à toute nouvelle construction ou extension de bâtiment existant, aux conditions spéciales prescrites dans l'arrêté de Permis de Construire, délivré par l'autorité compétente, après avis de l'Inspection Générale des Carrières. Peuvent notamment être imposés : le comblement de vides, les consolidations souterraines, les fondations profondes. Dans le cas où la nature du sous-sol est incertaine, ces travaux peuvent être subordonnés à une campagne de sondages préalable.

Article 3

Le plan peut être consulté :

- à la Mairie de TREMBLAY-LES-GONESSE
- à la Direction Départementale de l'Équipement de la S.S.D.
- à l'Inspection Générale des Carrières

Article 4

Le présent arrêté sera inséré au Recueil des Actes Administratifs de l'Etat et mentionné dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département : "93 Actualités, Edition La Renaissance" et "Le Parisien Libéré".

Il sera affiché à la mairie, publié par tous autres procédés en usage dans la commune, et annexé au Plan d'Occupation des Sols par Arrêté Municipal de mise à jour.

Article 5

L'arrêté sera notifié à :

à Monsieur le Maire de la commune de TREMBLAY-LES-GONESSE

ampliation sera adressée :

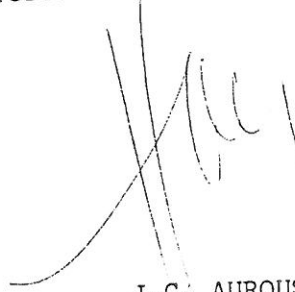
à Monsieur le Sous-Préfet Commissaire Adjoint de la République de l'Arrondissement du RAINCY

à l'Inspecteur Général des Carrières

Article 6

Le Sous-Préfet Commissaire Adjoint de la République, le Maire de la Commune de TREMBLAY-LES-GONESSE, l'Inspecteur Général des Carrières sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Bobigny, le 21 MARS 1986
Le Préfet Commissaire de la République.


J.C. AUROUSSEAU

ANNEXE TECHNIQUE

Préfet de la
Seine-Saint-Denis

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de
l'énergie Île-de-France

Pôle interdépartemental
de prévention
des risques naturels

Février 2015

Porter à connaissance

Évaluation de l'aléa « mouvements de terrain » lié à la dissolution du gypse

Commune de Tremblay-en-France



Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie
d'Île-de-France

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

1 - Contexte géologique des communes de Sevrans, Tremblay-en-France et Villepinte

En 2012, le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) a compilé l'ensemble des données géologiques disponibles sur le secteur des communes de Sevrans, Tremblay-en-France et Villepinte. Ces données, issues de la bibliographie et des sondages réalisés dans le secteur, ont permis d'améliorer la connaissance des caractéristiques géologiques du sous-sol de ces trois communes.

Les terrains gypsifères rencontrés à Sevrans, Tremblay-en-France et Villepinte se concentrent dans deux formations :

- les marnes infra-gypseuses du Ludien (ou Bartonien) de l'ordre de 12 m d'épaisseur situées à des profondeurs moyennes de 15 à 20 m ;
- les marnes et caillasses du Lutétien de l'ordre de 10 à 20 m d'épaisseur au niveau du plateau de Tremblay et de 15 à 30 m d'épaisseur au niveau de la plaine de Sevrans-Villepinte situées à des profondeurs allant entre 30 et 60 m.

La colonne stratigraphique de la figure 1 représente l'ensemble des terrains reconnus jusqu'à une profondeur de 60 mètres sur le secteur des trois communes étudiées et plus particulièrement au sud de la commune de Villepinte.

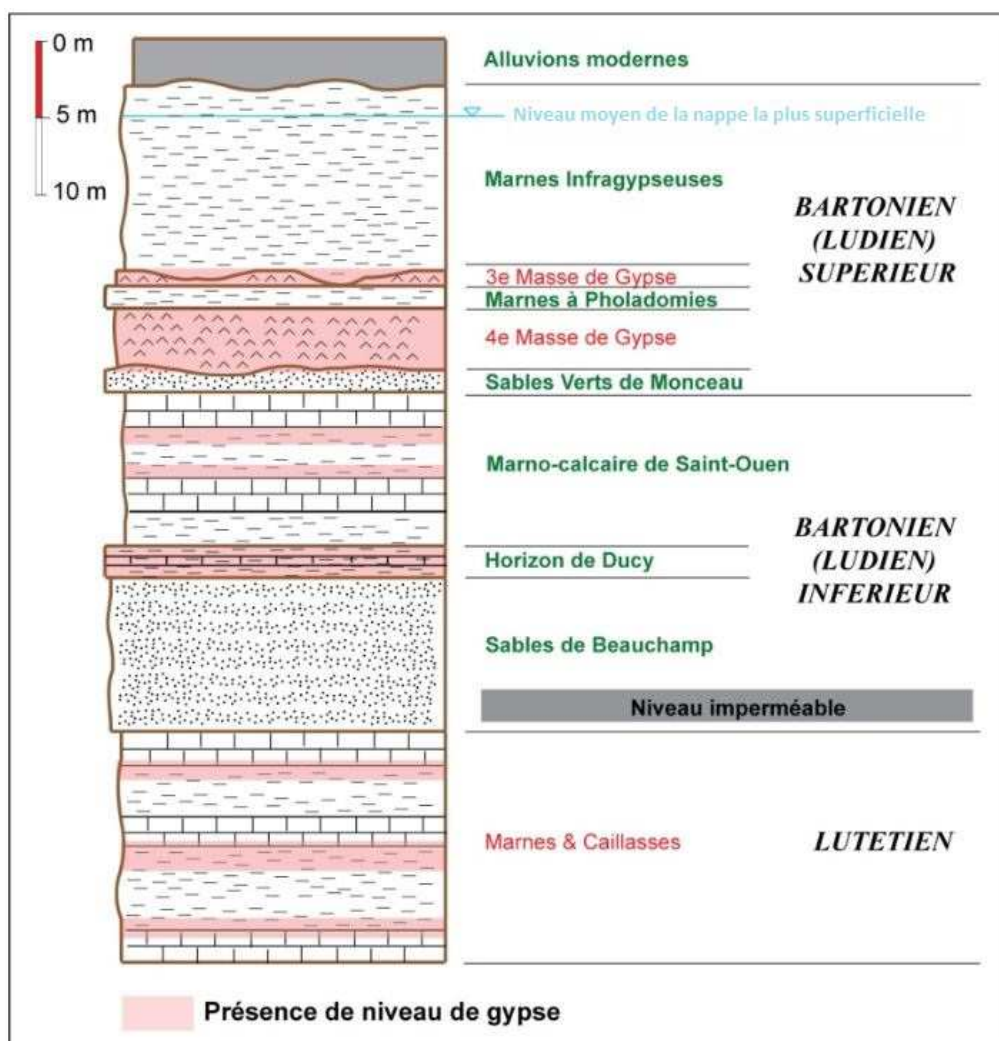


Figure 1 : Log stratigraphique synthétique du sud de la commune de Villepinte

Le gypse est susceptible de se dissoudre et de créer des cavités parfois très volumineuses, suite à des infiltrations d'eaux (fuites de canalisation, infiltration d'eaux pluviales...), à une variation du niveau des nappes ou à des circulations d'eau souterraine dues notamment aux pompages.

2 - Phénomènes redoutés concernant la dissolution du gypse

Les phénomènes redoutés en surface peuvent être des **effondrements localisés** ainsi que des **affaissements** de terrain qui trouvent leur origine dans des paramètres naturels (géologie, hydrogéologie) ou anthropiques.

- Les affaissements : déformation souple et progressive de la surface du sol, formant des cuvettes pouvant dépasser la dizaine de mètres de diamètre. Au centre de la cuvette, les terrains descendent verticalement. Sur les bords, les terrains se mettent en pente avec un étirement sur les bords extérieurs (ouverture de fractures) et un raccourcissement sur les bords intérieurs (apparition de bourrelets). Les « flaches » observés sur les communes de Villepinte et de Sevrans, correspondant à de petites dépressions, sont assimilés à des affaissements, avec des valeurs de mise en pente ne dépassant pas les 3 %.

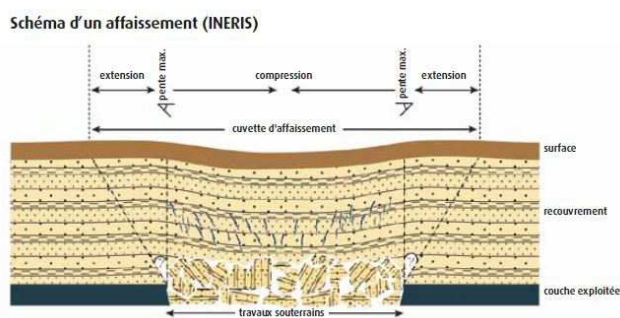


Figure 2



Aperçu de l'affaissement survenu sur le chemin latéral du bois de la Tussion à Villepinte, en 2008.

- Les effondrements localisés : déformation cassante et soudaine de la surface du sol. La dimension de désordres observés et décrits dans les archives est comprise entre 2 et 13 m de diamètre.

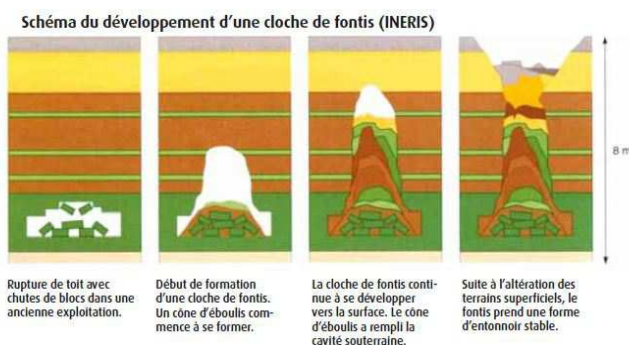


Figure 3



Fontis observé en 2008 sur la commune de Sevrans
(Crédits photo : IGC Paris)

Vingt-deux désordres de type effondrement localisé et affaissement ont été recensés sur le territoire des communes de Sevrans, Tremblay-en-France et Villepinte entre 1974 et 2013.

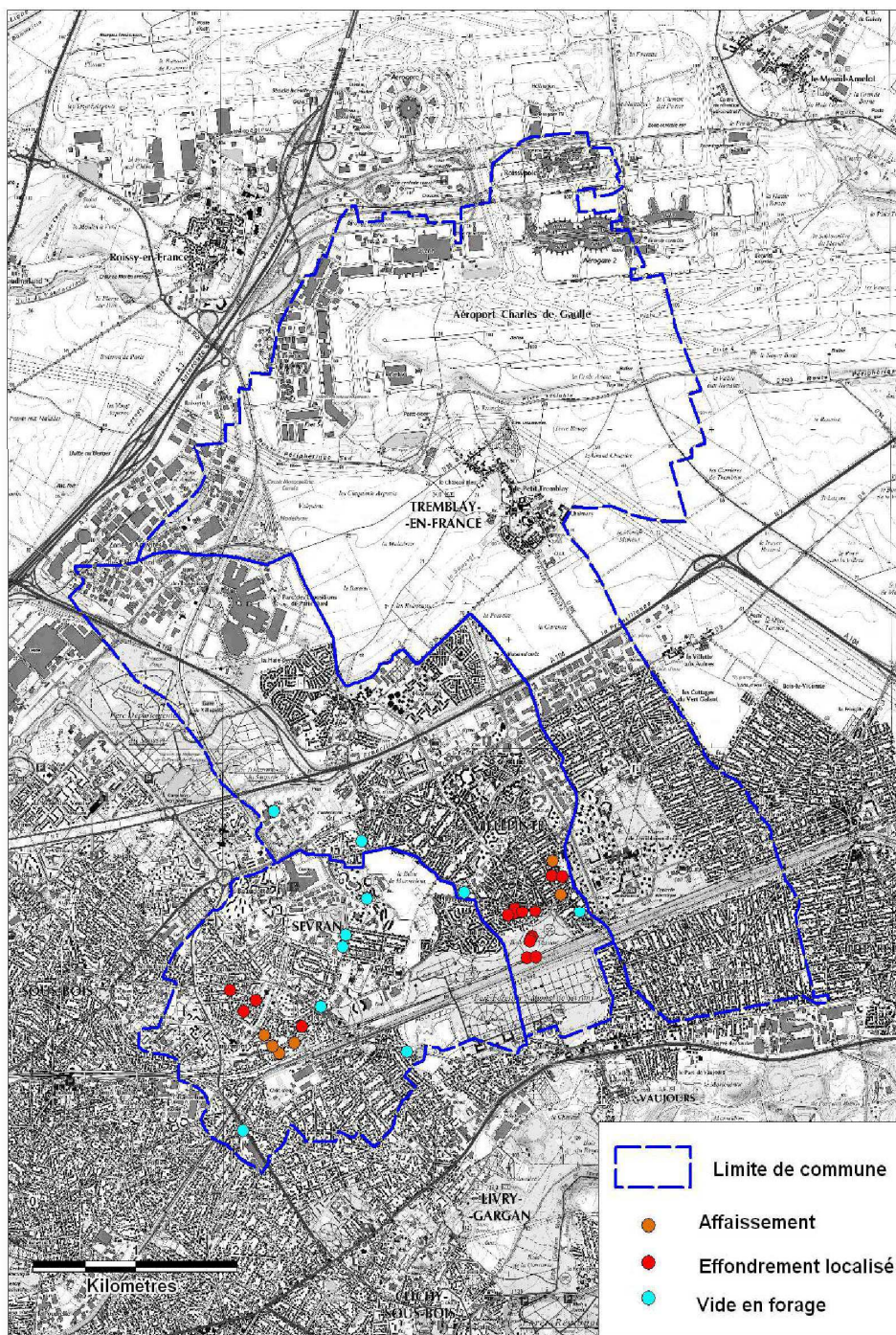


Figure 4 : Localisation des désordres et des vides en forage recensés sur les communes de Sevrans, Villepinte et Tremblay-en-France

On constate que les désordres se concentrent uniquement sur les communes de Sevrans et de Villepinte. Aucun désordre n'a été répertorié sur la commune de Tremblay-en-France.

On remarque également que les désordres sont spatialement regroupés principalement dans deux secteurs bien distincts : le centre de la commune de Sevrans d'une part et le Bois de la Tussion à Villepinte, d'autre part, ainsi que le nord et le nord-est de celui-ci.

Cette distinction géographique semble correspondre également à la formation géologique à l'origine du désordre.

Les désordres recensés à Sevrans seraient tous attribués aux marnes et caillasses et ceux de Villepinte aux marnes infra-gypseuses.

À noter que des vides ont été rencontrés lors de la réalisation de forages (points bleus sur la Figure 4). Ces vides, attribués à la dissolution du gypse, traduisent probablement des mécanismes de dissolution en cours ou anciens. Une partie des vides rencontrés en forage ne se situe pas dans les zones à forte densité de fontis. L'information fournie par ces « vides en forages » ne permet donc pas de discriminer les zones à forte susceptibilité d'apparition de fontis.

3 - Évaluation de l'aléa « Mouvements de terrain »

Pour la prise en compte de l'aléa « mouvements de terrain » lié à la dissolution du gypse, une grille de croisement classique, telle qu'elle est habituellement utilisée en risques naturels, a été retenue.

Intensité	Prédisposition			
	Très peu sensible	Peu sensible	Sensible	Très Sensible
Limitée	Faible	Faible	Faible	Moyen
Modérée	Faible	Faible	Moyen	Fort
Elevée	Moyen	Moyen	Fort	Fort

Figure 5 : Grille d'aléa

La prédisposition vise à estimer la probabilité d'apparition d'un mouvement de terrain dans une zone géographique donnée : elle correspond au croisement de deux critères, l'un relatif à la quantité de gypse pouvant être dissoute, et l'autre relatif à la capacité de l'eau en présence à le dissoudre.

L'intensité est définie en fonction du diamètre d'effondrement susceptible d'être observé en surface.

Évaluation de l'aléa effondrement localisé

On retiendra que l'**aléa fort** correspond systématiquement à des configurations où il y a présence d'épaisseurs importantes de gypse dans un contexte hydrogéologique favorable à la dissolution.

Le diamètre des effondrements redoutés correspond à des intensités modérées (3 à 5 m) ou élevées (5 à 15 m) selon que l'aléa est lié respectivement au gypse contenu dans les **marnes infra-gypseuses** (MIG) ou dans les **marnes et caillasses** (M&C).

L'**aléa moyen** peut correspondre à plusieurs situations :

- celles où les épaisseurs de gypse sont importantes mais où le contexte hydrogéologique est peu favorable à la dissolution ;
- celles où les épaisseurs de gypse sont intermédiaires mais dans un contexte hydrogéologique favorable à la dissolution du gypse.

Comme pour l'aléa fort, l'intensité des phénomènes redoutés varie selon la formation considérée, de modérée à élevée respectivement pour les MIG et M&C.

Pour l'**aléa faible**, il s'agit de situations où les épaisseurs de gypse sont intermédiaires dans un environnement hydrogéologique peu favorable à la dissolution. Dans ces configurations, les intensités des phénomènes redoutés sont modérées quelque soit la formation concernée.

Évaluation de l'aléa affaissement

Cet aléa a été défini afin de prendre en compte la présence de niveaux gypseux de moins de 1 m

d'épaisseur à moins de 20 m de profondeur. Cet aléa affaissement ne correspond qu'à des situations où le gypse est présent dans les MIG avec une épaisseur faible et dans un environnement où la dissolution est peu favorable. Dans ce cas, la prédisposition à l'apparition de ce phénomène est évaluée comme peu sensible sur l'ensemble des trois communes et l'intensité du phénomène redouté restera inférieure à 3 % de mise en pente.

Une carte de synthèse des aléas « mouvements de terrain » (effondrement localisé et affaissement lié au gypse ludien des MIG, effondrement localisé lié au gypse lutétien des M&C) est annexée au rapport d'étude de l'INERIS.

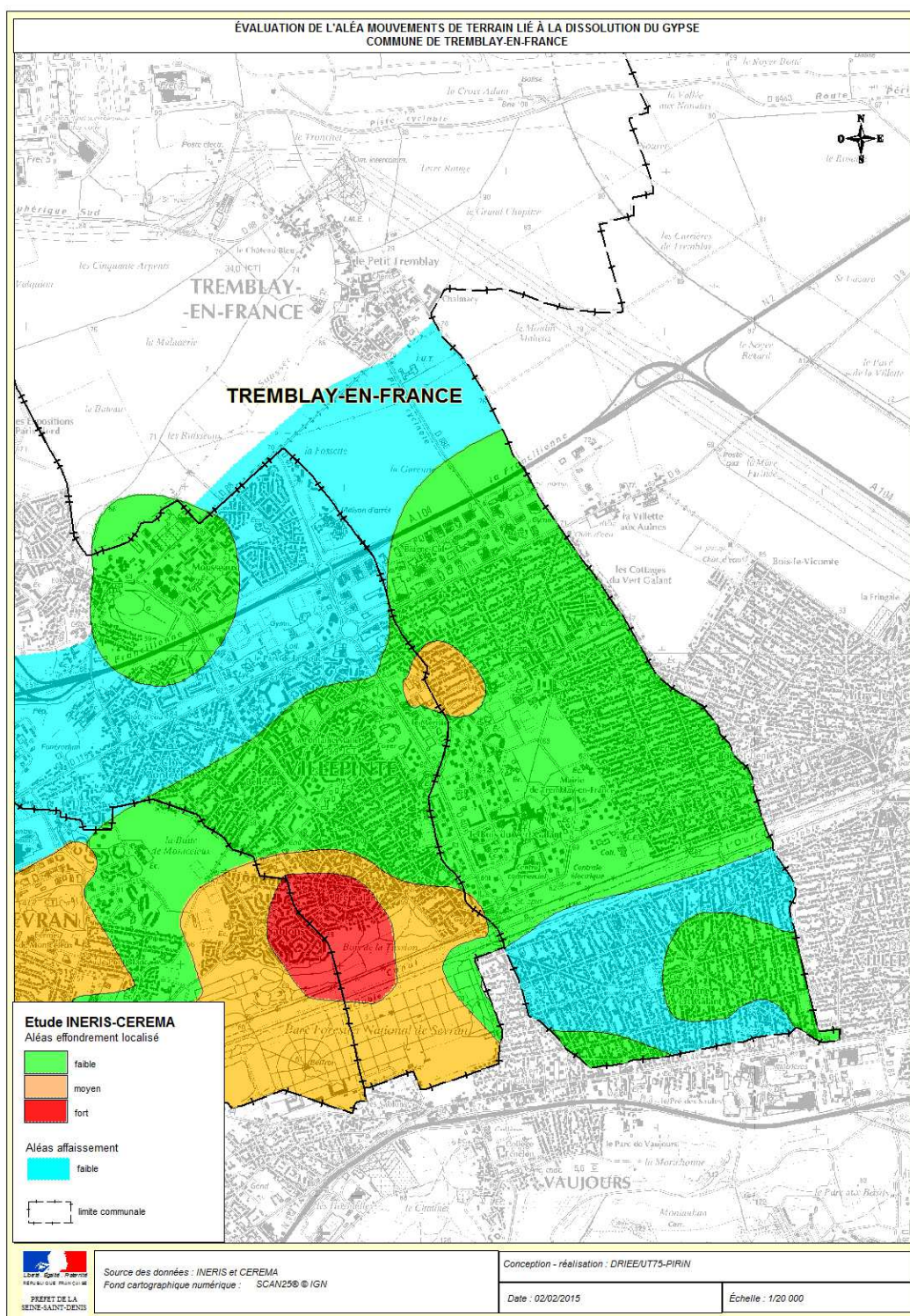


Figure 6 : carte des aléas

4 - Recommandations en matière d'urbanisme

En application de l'article L. 563 du Code de l'environnement, les communes ou groupements de communes compétents en matière d'urbanisme élaborent en tant que de besoin des cartes délimitant les sites où sont situées les cavités souterraines et les marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol. En outre, l'article L. 121-1 du Code de l'urbanisme dispose que les documents de planification (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme ou carte communale) doivent déterminer « les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles ».

Je vous invite donc à intégrer la carte des aléas jointe en annexe à votre plan local d'urbanisme. J'appelle votre attention sur le fait que les zones d'aléas proposées par cette étude sont plus étendues que le périmètre de risque établi conformément à la procédure des dispositions de l'article R. 111-3 du Code de l'urbanisme, abrogé en 1995, et qui a la même portée juridique qu'un PPRN. Une annexion à votre document d'urbanisme permettra donc de prendre en compte les nouveaux secteurs identifiés.

Dans le règlement de votre plan local d'urbanisme, je vous conseille d'interdire les puisards ou les puits d'infiltration et de rendre obligatoire le raccordement des eaux usées et pluviales aux réseaux collectifs lorsqu'ils existent dans toutes les zones exposées aux risques liées à la dissolution de gypse et quel que soit le niveau d'aléa.

Par ailleurs, lors de l'instruction des demandes de permis de construire, je vous recommande de recourir aux dispositions de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme afin de refuser les nouveaux projets en zone d'aléa fort ou d'assortir de prescriptions les projets situés dans les autres zones en suivant les préconisations suivantes.

En zone d'aléa fort :

- interdiction de toute nouvelle construction (sur la base de l'article R. 111-2 du Code de l'urbanisme) ;
- autorisation des travaux d'entretien et de gestion courants des constructions ainsi que des travaux nécessaires au fonctionnement des services publics ;
- autorisation des travaux et aménagements permettant de réduire l'exposition aux risques sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique permettant la reconnaissance et la caractérisation des niveaux de gypse et des vides éventuels, puis la mise en œuvre des mesures constructives adaptées ;
- autorisation des reconstructions après sinistre sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique.

En zone d'aléa moyen :

- autorisation des nouvelles constructions sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique permettant la reconnaissance et la caractérisation des niveaux de gypse et des vides éventuels, puis de la mise en œuvre des mesures constructives adaptées.

En zone d'aléa faible :

- autorisation des constructions nouvelles, sous réserve de la mise en œuvre des mesures constructives adaptées. Il s'agit de méthodes de construction qui permettront à l'ouvrage de résister à l'apparition d'un fontis de la dimension spécifiée. Seules des mesures constructives visant à se prémunir de l'apparition :
 - de fontis d'un diamètre inférieur à 5 m sont préconisées pour l'aléa faible d'effondrement localisé,
 - de phénomènes de mise en pente des terrains inférieurs à 3 % pour l'aléa faible affaissement.

Dans toutes les zones d'aléa :

- obligation de raccordement aux réseaux de collecte des eaux (pluviales et usées) ;
- réalisation d'ouvrages géothermiques autorisée sous réserve de démontrer qu'ils ne généreraient pas de circulations d'eaux dans les M&C et les MIG depuis leur mise en place jusqu'à leur abandon.

Plusieurs actions de prévention sont envisageables à l'échelle de la collectivité :

- création de réseaux de collecte des eaux ;
- contrôle périodique (annuel) de l'étanchéité des installations des réseaux de collecte des eaux / bassins d'orage ;
- création d'un réseau de piézomètres adapté à la surveillance hydrochimique des M&C et MIG ;
- étude évaluant les risques pour les usagers des espaces publics (réseaux, infrastructures, parcs ...) en zone d'aléa fort ou moyen et mise en œuvre de solution de maîtrise du risque.

5 - Recommandations en matière d'information préventive

Afin de sensibiliser et de responsabiliser les citoyens face aux risques liés à la dissolution du gypse, je vous invite à réaliser les actions d'information préventive suivantes :

- l'élaboration du **document d'information communal sur les risques majeurs** (DICRIM) qui synthétise la description des phénomènes et leurs conséquences sur les personnes et les biens, et précise les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ainsi que les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. **Il conviendrait de diffuser le DICRIM très largement sur le territoire communal.**
- l'élaboration du **plan communal de sauvegarde** (PCS) qui regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Le PCS détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.
- la réalisation d'**une information périodique**, a minima tous les deux ans, sur les risques liés à la dissolution du gypse via des réunions publiques ou par tout autre moyen approprié. En particulier, il conviendrait de rappeler que conformément à l'article 552 du Code civil, **la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous**. De ce fait, la responsabilité de la bonne exécution des travaux de consolidation des cavités souterraines et leur prise en charge financière incombent, sauf situation de propriété particulière, au propriétaire des terrains de surface. Il en est de même pour l'entretien des ouvrages de protection ou de consolidation. En outre, cette information serait l'occasion de rappeler aux particuliers qu'en application de l'article L. 563-6 du Code de l'environnement, obligation leur est faite d'informer le maire de la connaissance de l'existence d'une cavité souterraine.

ÉVALUATION DE L'ALÉA MOUVEMENTS DE TERRAIN LIÉ À LA DISSOLUTION DU GYPSE
COMMUNE DE TREMBLAY-EN-FRANCE

