

Gestion du risque affaissement-effondrement lié à la dissolution de gypse - Commune de Bargemon (Var)



Contexte

Commune de Bargemon concernée par les problèmes de dissolution du gypse : effondrements de Favas (100 ans), du Peyrui en 1992, « trou de Jubille », désordres structuraux au cœur de village depuis les années 1970... PPR mouvements de terrain approuvé en 1996, identifiant le Peyrui comme zone inconstructible.

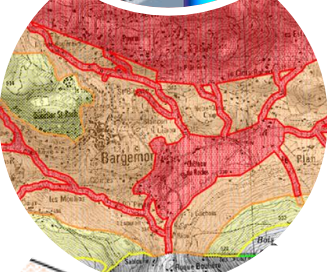
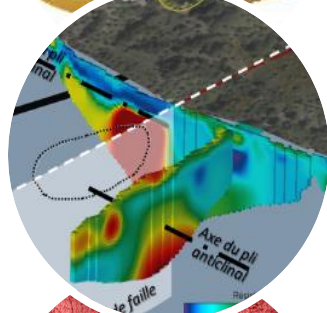
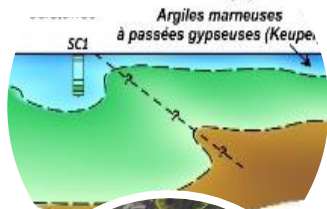


Objectifs

- Bâtir une **stratégie globale de gestion du risque affaissement-effondrement** lié à la dissolution de gypse sur la commune de Bargemon, en abordant la problématique sous un angle **pluridisciplinaire** à l'échelle de la **commune** et du **cœur de village** ;
- Proposer une **carte de sensibilité hiérarchisée** pour le phénomène effondrement-affaissement lié à la dissolution de gypse sur la commune ;
- Améliorer la connaissance du phénomène pour proposer des **solutions adaptées**.

Résultats

- **Mise à jour de la géologie des formations gypsifères du Keuper** et de l'**organisation structurale** (e.g. alignement orienté N110 des principales masses de gypse et des fontis déjà connus ou nouvellement découverts) ;
- **Incertitudes** majeures sur la **géologie en surface** (faute d'affleurements visibles), et **surtout en profondeur** (faute de sondages profonds) pour pouvoir spatialiser à minima les horizons de gypse ;
- **Meilleure compréhension du fonctionnement hydrogéologique** des massifs, mais vision maîtrisée des processus circonscrite à des territoires relativement réduits ;
- Nouveaux éclairages sur **contexte géologique et structural** favorable à la survenue d'évènements comme celui du **Peyrui** : **accumulation de gypse** sous l'effet de **plis anticlinaux** conjuguée à de la **fracturation** favorisant l'**infiltration d'eau** (géophysique méthode électrique) ;
- Certaines **hypothèses écartées** dans le village de Bargemon quant à l'**origine des dommages observés** sur les bâtiments (géophysique méthode sismique) ;
- **Analyses interférométriques** ayant identifié (analyse en début d'étude) puis affiné (analyse en fin d'étude) une **zone d'affaissement active centrée autour de la plaine du Riou**, partiellement reconnue en géophysique lors de l'étude ;
- Approche des **dommages aux bâtis** comme un état des lieux à suivre en cas de poursuite des dégradations ;
- **Sensibilité mouvement de terrain lié à la dissolution du gypse** avec 14,7% en sensibilité forte, 22,7% en sensibilité moyenne et 18,5% en sensibilité faible (44,1% du territoire non concerné)
- Croisement des **zones de sensibilité définies avec le bâti** (1503 bâtiments indifférenciés inventoriés) : 99,5 % du bâti communal concerné par la sensibilité (26,8% de niveau fort, 65,1% de niveau moyen et 7,7% de niveau faible)



Si forts épisodes pluvieux :

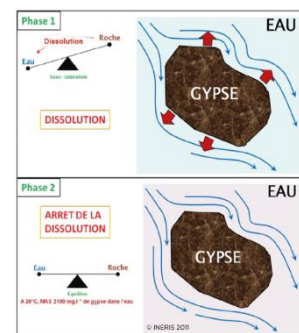
- **Tournées d'inspections les jours suivants** pour identifier tout changement sur la commune concernant les écoulements d'eaux superficielles, et les désordres (bâti, mouvements de terrain....)
- **Capitaliser les observations par écrit** (date, observateur, localisation et descriptions des observations ou RAS)

En dehors des périodes de forts épisodes pluvieux :

- Tournée d'inspection **une fois par an** et **capitaliser les infos**

Information de la population

- Informer sur le **phénomène** (cf. Guide Gypse et autres supports d'information : DICRIM,)
- Informer sur les **indices à repérer** pour les faire remonter en Mairie (écoulements d'eau, débuts d'affaissements, fissures sur le bâtiment, etc...)



Principe général de mise en place d'un mécanisme de dissolution du gypse (Ineris Cerema, 2018)

**Gestion des eaux superficielles****Réseaux de distribution de l'eau potable, eaux usées, eaux pluviales :**

- Eviter toutes **fuites** sur les réseaux d'eau
- **Rénover et entretenir** les réseaux

Réseau de canaux/caniveaux historiques

- Les **inventorier** de manière systématique et exhaustive (travail déjà engagé)
- Les **rénover** pour les étanchéifier au maximum



Source Ste Bibiane © BRGM

Concernant les sources :

- Vigilance sur **changement suspect de régime d'écoulement** et de **venues d'eau** aux alentours, et conséquences associées (ravinelements, ...)
- Faire un **suivi de la minéralisation** de plusieurs **sources (Clos en priorité puis Vallon de Notre Dame et Traverse du Lauron)**
- Canaliser les eaux de la **source Ste Bibiane** pour stopper leur réinfiltration

Suivi / surveillance des désordres (à court moyen terme)**Bâtiments :**

- **Entretien courant** des bâtiments sans exception
- Réalisation d'un **diagnostic structurel des bâtiments déjà endommagés**
- Suivi des **fissuromètres** et en poser de nouveaux
- **Inspecter les caves** surtout dans le centre du village pour détecter les venues d'eau anormales
- S'assurer de l'**absence de nouveaux désordres**, et si nouveaux désordres la population doit en informer la mairie

Sols :

- Détecter tout **indice de début de tassement** et suivre son évolution
- Détecter tout nouvel **effondrement**
- Mettre en œuvre des **suivis de déplacement** (par interférométrie INSAR)
- Poursuivre des **mesures interférométriques en continu**
- Mettre en œuvre des **mesures sur des cibles topographiques** (une dizaine environ répartie sur le village et suivi mensuel)

Effondrement du Peyrui © BRGM



Diapir de gypse du Baou à Bargemon © BRGM

Investigations complémentaires (à plus long terme)**Forages (carotté/cuttings et diagraphies), pour améliorer :**

- la connaissance sur la cartographie des **lentilles ou couches de gypse**,
 - la **géométrie (épaisseur et localisation)**
 - les **amplitudes de l'accommodation latérale des versants**
- Drainage de surface** avec réseau de collecteurs amont et drains éventuels de part et d'autres de la butte du village