

# **NOTE TECHNIQUE SUR DIFFERENTES REPRISES EN SOUS-ŒUVRE CONCERNANT DES PAVILLONS ATTEINTS DE DESORDRES CONSECUTIFS A LA SECHERESSE**

---

Par ROGARI Amédée  
Ingénieur – Agréé en Architecture  
Expert Judiciaire Honoraire près la Cour d'Appel de POITIERS  
Expert Conseil ADS 86

---

Depuis 1989 les périodes de sécheresse se succèdent dans notre département de la Vienne et elles mettent à mal nos habitations individuelles.

Les pouvoirs publics en ont pris conscience, et ont pris parfois des mesures sous forme de déclarations en catastrophe naturelle au titre de la sécheresse.

Devant l'importance de la sécheresse de 2003, une association a été créée par des sinistrés de la commune de FONTAINE LE COMTE, dès 2004. Son intitulé a été en premier lieu libellé en ASSOCIATION DEPARTEMENTALE SECHERESSE 2003. Un changement de circonstance lui a imposé la dénomination ADS 86. Son but étant de venir en aide aux sinistrés en les assistant lors des missions des experts mandatés par les compagnies d'assurance. Le bureau de l'Association a bien voulu me confier la tâche d'expert conseil chaque fois que les adhérents en font la demande.

C'est à ce titre que depuis 2004 j'interviens et que les différentes actions que j'ai pu mener m'ont permis d'acquérir un certain nombre d'informations sur les différentes techniques mises en œuvre pour essayer de réparer les maisons sinistrées .

L'expertise sécheresse impose des connaissances techniques très spécifiques portant sur des sciences aussi complexes que : la mécanique des sols , les fondations spéciales et profondes , la géotechnique , les différentes structures ( bois , acier , béton armé ) , les différentes disciplines de l'architecture ...On comprend aisément qu'il est difficile , voire impossible , pour un seul technicien de maîtriser l'ensemble de ces techniques d'une manière « pointue ».

Cette tâche ardue nécessite la confrontation de plusieurs acteurs pour trouver la solution la plus proche et la mieux adaptée à chaque cas à résoudre. Ma formation d'ingénieur , d'agréé en architecture et d'expert judiciaire honoraire près la Cour d'Appel de Poitiers , m'autorise à donner mon sentiment sur les

différentes techniques mises en œuvre depuis 2004 dans les dossiers pour lesquels j'ai été sollicité.

Tout d'abord, il faut préciser que les désordres pris en compte dans les arrêtés ministériels de catastrophes naturelles ne sont que ceux relatifs à des mouvements de sol suite à la présence d'argiles soumises à dessiccation et réhydratation en fonction des variations climatiques. Ce qui laisse de côté tout désordre apparu dans la structure suite à des mouvements autres tels que dilatations et retraits sensibles aux variations thermiques bien que liés à la sécheresse...

La plupart des fondations de nos habitations individuelles sont relativement peu profondes et reposent sur des couches géologiques dont la réaction à la masse que représente le poids de la maison ne posait guère de problèmes ... L'encastrement de ces fondations, souvent qualifiées de semelles filantes, est variable en fonction de la situation géographique de l'ouvrage. Pour la Vienne, l'encastrement des semelles filantes a été fixé à -60 cm par rapport au sol naturel. Ceci afin de protéger la fondation des effets du gel en période froide. En effet, le gel peut provoquer un gonflement du sol et pousser la maçonnerie vers le haut en générant des fissures autres que celles observées en période de sécheresse.

Dès l'apparition des premiers désordres liés à la sécheresse, certains propriétaires se sont précipités chez le maçon de leur connaissance pour lui demander d'intervenir. C'est ainsi qu'ont commencé les premiers déboires, et c'est pour cela qu'il est indispensable de faire le point sur les différentes interventions des spécialistes.

Les premières interventions consistaient à conforter ponctuellement la fondation affaissée par un massif isolé en béton d'une profondeur moyenne, de l'ordre de 1,50 m à plus selon les moyens mis à disposition et la nature du sous sol. Cette méthode a donné des résultats moyens à une époque où la sécheresse n'avait pas l'ampleur actuelle... De nos jours, en tout cas depuis 1989 environ, cette méthode risque d'engendrer des désordres beaucoup plus importants. En effet, en bloquant ponctuellement la fondation on modifie l'équilibre ancien de la construction et on déplace ailleurs des contraintes qui vont produire d'autres désordres dans la maçonnerie de la construction. C'est donc une méthode à proscrire actuellement.

Pour compléter ce paragraphe, une méthode dérivant de la précédente consiste à renforcer les semelles filantes par un doublement de ces dernières par des longrines en béton armé. La mise en œuvre de ces dernières nécessite d'intervenir par phases dites « en touches de piano », c'est-à-dire par phases

alternées qui permettent de ne pas dégager de façon continue le sol sous les semelles et de reprendre ensuite les espaces laissés en place lors de la première phase. Cette méthode peut donner des résultats satisfaisants à condition que les longrines prennent appui sur un sol qui ne puisse subir des mouvements liés à la sécheresse. En effet, s'il reste sous les longrines des argiles actives, il est à peu près certain qu'on assistera plus tard à des mouvements pouvant entraîner des désordres.

Lorsque la présence des argiles pose problème quant à leur nature et à leur épaisseur, le rapport du géotechnicien permettra de définir une solution adaptée au cas par cas. La technique qui s'est développée en priorité est celle dite des « micro-pieux ». Il s'agit de reporter les descentes de charges engendrées par la masse totale de la construction plus bas vers des couches géologiques qui puissent encaisser les charges en question. C'est l'adaptation de la méthode des pieux que nos anciens connaissent depuis les Romains. Il a fallu inventer des machines adaptées pour le forage et des matériaux conformes pour résister aux contraintes mises en jeu. Ce qui correspond à une image, souvent avancée par les observateurs, d'une maison reposant sur pilotis... La mise en œuvre de cette technique impose une formation poussée des équipes qui interviennent, d'une part au niveau des bureaux d'études techniques et d'autre part au niveau des personnes sur le chantier. De nombreux chantiers ont été mis en œuvre dans notre région avec des bonheurs divers. Sur un plan purement technique la difficulté majeure consiste à définir avec rigueur les ancrages indispensables pour garantir efficacement la tenue du micro-pieu. Il s'agit de l'ancrage en pointe et du recepage en tête. Autrement dit, de garantir les liaisons du micro-pieu à ses deux extrémités avec la fondation et la couche géologique recherchée. Sans vouloir entrer dans des descriptions trop techniques, je dois préciser que les argiles exercent sur les micro-pieux des frottements non négligeables dont on doit tenir compte dans les calculs. Un des points défavorables à cette technique, est qu'elle bloque la construction dans sa position déformée. Ce qui implique un certain nombre de désordres collatéraux, tels que des menuiseries déformées qu'il faudra refaire, des sols déformés ayant perdu la planéité d'origine ou encore d'importantes fissures qu'il faudra traiter de façon plus technique.

Depuis une quinzaine d'années, une nouvelle technique se développe en France. Il s'agit de la technique dite « d'injection de résines expansives ». Selon une des entreprises spécialisée en la matière il s'agit de « ***consolidation de sol en profondeur par injection de résine expansive. La pénétration de la résine et son pouvoir d'expansion entraîne un compactage important du sol qui peut permettre le relevage d'un ouvrage. Le procédé est utilisé en curatif et en préventif. Tout soulèvement est contrôlé au laser.*** »

Cette technique est actuellement préférée par la plupart des experts pour relever et stabiliser les dalles dites « flottantes », c'est-à-dire qui ne prennent pas appui sur les fondations et qui reposent sur des remblais plus ou moins bien compactés et en contact avec des couches argileuses actives...

Un des grands avantages de la technique d'injection de résine expansive est de pouvoir intervenir ponctuellement sur un ouvrage partiellement fissuré sans intervenir sur la totalité des fondations.

Devant la complexité des problèmes qui demandent une réflexion technique adaptée à chaque cas, il convient de faire appel dès l'origine des désordres à des géotechniciens dont la tâche est de faire la reconnaissance des couches géologiques en présence sous les fondations.

Ce n'est qu'en présence du rapport des géotechniciens qu'un dialogue entre eux et les experts chargés de missions par les compagnies d'assurances permettra de définir la solution qui paraîtra la mieux adaptée.

---