



ETAT DES LIEUX

Nature de l'ouvrage : Maison individuelle

Groupement d' Experts Indépendants

12 rue du Square Carpeaux
75018 PARIS

Siret 452 341 597 00014

Contact : info@oteaexpert.fr
Tel : 01 42 26 30 97

Constats locatifs

Constats avant travaux

Diagnostics immobiliers

Certificat de délivrance conforme (VEFA)

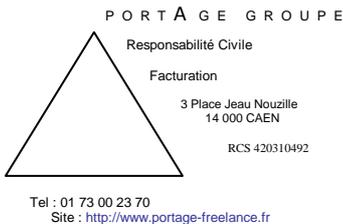
Attestations de conformité aux normes
handicapés

Portage Group – Consultants

Portage salarial

Portage Group
nous accompagne

- RC professionnelle
- Facturation



Rapport d'expertise n° 2012/ 12/001/A

Date du rapport : **En cours**

Type de sinistre : **Dommmages ouvrage**

Diffusion : **Mr.** (.....@gmail.com)

Adresse du bien concerné : 7 bis rue du PETIT BOIS

Date de début des garanties : **Sans objet**

Plan du rapport

Présentation de la demande, Constat	page 1
Analyse	page 2
Synthèse	page 3
Conclusion	page 4
Tableau divers	page 5

Annexes

Tableau d'analyse page 6
Plan masse page 7
Plan du bâtiment page 7
Coupe page 7

Auteur du Rapport

Philippe BRIMEUR

■ Architecte d.p.l.g

■ Diplômé du Cnam - ICH

■ Tel : 06 18 82 32 59

■ Courriel : Ph_brimeur@yahoo.fr

Demandeur :

- Date de la 1^{ère} visite : 15. 10. 2012

- Date de la 2^{ème} visite : 24. 11. 2012

Motif de l'intervention

Le client au cours des deux dernières années a procédé à la consolidation du pavillon ci avant référencé et qu'il occupe à titre d'habitation principale.

Ayant constaté la formation de fissures sur la façade arrière du bâtiment, un affouillement du terrain à l'avant du bâtiment sous la terrasse et rendu inquiet par très nets craquements de structure entendus à plusieurs reprises, le bâtiment étant dépourvu de chaînages d'angles, Monsieur à entrepris d'améliorer le contreventement de ce dernier. A cet effet il a procédé à la mise en place de plusieurs chaînages verticaux formant raidisseurs sur les façades avant (**Photo 1 et 2**) et arrière (**Photo 3 et 4**), lesquels ont été liés à la semelle *ainsi qu'aux poutres de rives ceinturant le bâtiment* cela à chaque niveau et aux points d'égout des 2 gouttereaux, *ces derniers formant chaînages horizontaux*.

Il est à noter que la construction est située à l'aplomb d'un cours d'eau souterrain et sur un substrat argileux (Argiles vertes) et à été construite par le père de Msans drain. A l'effet de capter les eaux s'écoulant ou stagnant sous la maison et provoquant actuellement des infiltrations dans le sous-sol, le bâtiment à été équipée initialement d'une pompe qui rendue inopérante par la **déviaton du cour d'eau**, s'est grippée et par la suite a été démontée.

Au cours du temps les manifestations tangibles des différents phénomènes subis par la constructions et constatés par le clientse sont limités à des fissures horizontales sur la façade arrière du bâtiment (**Photo 3 et 4**), la formation d'efflorescences sur le nu intérieur du mur de sous-sol dues à l'humidité et un phénomène d'affouillement sensible sous la terrasse côté rue et au droit de la semelle du bâtiment annexe (**Photo 6**).

Dans ce contexte le client souhaitant une vision générale des différents phénomènes qui affectent le bâtiment m'a sollicité en vue d'un état des lieux.

Parallèlement Mr. a procédé au percement d'une petite baie sur le pignon Sud-Est (**Photo 5**). A cette occasion il a constaté un dépôt dans les alvéoles de certaines briques creuses de matière poudreuse blanche (**Voir tableau d'analyse en annexe**), ainsi qu'une forte adhésion de l'enduit ciment dont le grattage semble avoir concomitamment provoqué, l'arrachement de la fraction superficielle de la brique.

Mr. craignant que cette poudre n'affecte la solidité sur la solidité du bâtiment à souhaité un avis sur la dangerosité de cette dernière.

Informations sur le bâtiment

- 1- Maçonnerie: Briques creuse (Parties des murs en élévation) ET Bloc pleins de béton aggloméré (Sous-sol)
- 2-Type de doublage: Brique.
- 3- Début des travaux : Non communiquée.
- 4- Année de construction : 1975 – Bâtiment hors garantie trentaine

NOTA : Ce rapport à été dressé sur la foi des informations communiquées par le client et au vu des documents transmis (Plan de permis de construire – Photo des formations poudreuses). Je reste actuellement dans l'attente des échantillons de matière poudreuse à transmettre au CNMN (La présente étude n'inclue pas l'analyse de ces échantillons).

Suite donnée/ Constats

Lors de l'état des lieux (1^{ère} visite), j'ai tout d'abord constaté que de nombreux bâtiments environnants présentent tous des désordres identiques à savoir des fissurations parfois importante dues semble-t-il à des mouvements de sol. A quelques rares exceptions, les fissures sont verticales ou en diagonale ce qui dénote d'important cisaillement sans doute dues à des tassements. J'ai par ailleurs constaté à cette occasion que les clôtures en limite du domaine public étaient toutes intactes.

Sur le bâtiment concerné par l'étude, on ne constate aucune fissure verticale de tassement importants apparentes et les pignons ne présentent aucun désordre. Seules apparaissent des fissures horizontales sur la façade arrière du bâtiment (**Photo 5 – Vue du pignon sud**). On constate aussi une importante fissure horizontale sur le mur de soutènement au droit de la rampe due à la poussée des terres et/ou à la pression de l'eau (Voir plus loin).

A l'issue de la 1^{ère} visite, le Centre National de Matériaux Naturels (1) contacté par mes soins a souhaité une communication d'un présent rapport en vue d'une analyse sur pièces de la pathologie de la brique signalée plus haut (Actuellement en attente des échantillons à prélever par Mr

(1). CNMN (01 45 37 77 77) - Service de

- Secrétaire

- Contact: Mr

NOTA

Le présent constat ne porte que sur les gros murs et d'une manière générale que sur les parties visibles et accessibles. Il n'implique aucun démontage ni sondage. La présente mission n'a pour but, ni d'établir la conformité de l'ensemble des matériaux et leur mise en œuvre aux règles de construction en vigueur lors de l'édification de bâtiment, ni d'effectuer un rapport complet sur la stabilité et notamment le bon contreventement de la structure. Par ailleurs les remarques faites dans le cadre de la présente étude n'ont pas valeur de prescriptions et ont pour seul but de permettre d'apprécier ultérieurement le coût des travaux. Il est vivement conseillé au demandeur de n'effectuer pour l'immédiat aucun travaux sans une étude préalable plus approfondie à l'exception des travaux de confortation du bâtiment annexe.



Nature des dommages

1- Environnement/ Pathologies constatées : Les dommages constatés sur plusieurs bâtiments du même secteur (Fissures de tassements) peuvent être dues à la présence d'argiles dans le sous-sol. Ici la présence avérée d'argile verte sur tout le territoire de la commune de VILLEMOMBLE peut expliquer ces phénomènes. Ces dommages affectant parfois des bâtiments récents très certainement solidement chaînés. Parallèlement on constate un phénomène d'affouillement des terres, très sensible sur la parcelle au droit de la fondation du petit bâtiment en fond de jardin (**Déchaussement de la semelle aval – Photo 7**). Le même phénomène s'observe sous la terrasse côté rue servant de circulation autour du bâtiment (**Affaissement du sol – Dalle de terrasse travaillant en porte-à-faux**).

2- Circulation des eaux dans le sol/ Effets : Le bâtiment est situé sur un cours d'eau souterrain provenant d'une source en aval (Puit situé à proximité). En raison de la pente naturelle du sol, les eaux s'écoulent directement sous la maison vers la rue ou vers le soutènement bordant la rampe d'accès au sous-sol (**Pignon sud - Voir plan masse page 7**) au droit de laquelle elles peuvent être rabattues vers la maison. L'absence de sous-pression (Pas d'infiltration d'eau sous pression par la fissure dans la dalle sur terre-plein du sous-sol) démontre que les eaux s'écoulent librement sous l'effet de la pente (Stagnation ponctuelle). Actuellement, les écoulements se font naturellement le long des murs du sous-sol mais peuvent contourner la fondation provoquant des surpressions sur le mur de soutènement amont et des stagnations d'eau sous la maison (Si forte pluie ou en saison humide). On constate que le mur de soutènement au droit de la rampe n'a pas de barbacanes et que des fissures horizontales qui le fragilisent se sont formées sous l'effet semble-t-il de la pression des eaux. L'absence de drain qui est une donnée certaine, peut expliquer la formation d'humidité sur les parois du sous-sol à l'origine des efflorescences et parfois de ruissellements (**Rigoles prévues lors de la construction**). Ponctuellement un film bitumineux d'étanchéisation a été appliqué sur la face intérieure du mur du sous-sol intérieur, côté rue et les infiltrations semblent avoir cessées.

Si par principe il est admis depuis très longtemps, par les DTU, que de la condensation puisse se former sur les parois d'un sous-sol non habité (Absence d'imperméabilisation extérieure dans ce cas), la pose par précaution d'un drain ou le recours à un couvelage est de règle dans les terrains très exposés aux infiltrations (Absence de drain uniquement en cas de sol imperméables ou de construction sans sous-sol enterré sur vide sanitaire).

3 - La question des argiles/ Effets : L'écoulement permanent des eaux sous la maison et qui entretient une humidité constante peut entraîner une saturation des argiles qui rend parfois ces dernières sujettes à des gonflements. Etant donné la configuration en pente du terrain, les fondations amont assez profondes à plus de 1,20 m (1) reposant certainement « en pleine terre » non argileuse sur une couche non sujette au gonflement ou au tassement comme l'argile, permettant à cette dernière de s'affranchir des risques liés à l'argile.

On peut considérer que sur sa partie arrière le bâtiment est bien ancré. Les argiles étant saturées ou proches de la saturation en permanence en raison de l'humidité constante due à la source, on peut conclure à un risque lié surtout à l'évaporation (A cet égard attende des informations de la mairie).

Il est par contre fort probable que, en raison de la pente naturelle du terrain, la semelle aval repose sur une couche argileuse et qu'elle soit sujette à la flexion, en raison de variation des caractéristiques du sol argileux sous la fondation qui peut se contracter l'été (Tassements dus à la chaleur) ou se dilater au contact de l'humidité au gré des saisons, la semelle se comportant alors comme une poutre. Ici les craquements peuvent être dus au fléchissement de la semelle ou à la corniche qui travaille et aux mouvements de la structure qui s'en suivent.

Le sol naturellement humide, l'écoulement constant (Pente relativement importante) et une évaporation limitée en raison de la surface importante du Bâtiment empêchant une évaporation trop forte qui contribuent à un bon équilibre hydrique (Petits mouvements fréquents mais limités au gré des saisons). Le poids de la maison peut d'autre part limiter l'effet des gonflements.

4 - Comportement du bâtiment/ Etude des désordres apparents de la structure: Bâtiment butté en aval par les terres – Effet stabilisant de la chaussée en en juger par le bon état des clôtures (Voir Photo 1- Grille d'analyse). On constate la présence d'une corniche qui prolonge le chaînage horizontal du 1^{er} étage et ceinture solidement le bâtiment rendant le plancher très rigide (Photo 8) et l'absence de désordres en pignon (Léger faïençage en raison très certainement du retrait de l'enduit ciment). Les fissures horizontales visibles sur la façade arrière (Photo 9) sont caractéristiques des désordres en terrain en pente, dus à la rotation du bâtiment autour de la semelle du mur concerné (Arrière) ET s'accompagne d'un tassement sous la semelle du mur opposé (Pas de faux aplomb toutefois relevé sur la façade rue indiquant un basculement de bâtiment). L'absence de chaînage vertical est visiblement compensé par la corniche qui limite la flexibilité des planchers. Le bâtiment s'est jusqu'à présent montré très peu sensible aux grandes sécheresses (2). En cas de mise en place d'un drain, on peut craindre ici un risque de désordres jusqu'à stabilisation du bâtiment, causé par des tassements, le Drainage provoquant la dessiccation et la consolidation de l'argile et par conséquent la contraction de cette dernière (3). A cet égard compte tenu des caractéristiques hydrographiques du terrain et de l'absence de drain le choix de recourir initialement à la solution du pompage était totalement justifiée.

REMARQUES

(1) L'ensemble de la commune de Villemomble est placée en « Secteur argile ». En zone d'aléa fort le risque est important et il est généralement recommandé de fonder à plus de 1 m à 1,30 m. (A cet égard, attende des informations de la mairie de Villemomble).

(2). Risque futurs liés à la présence du drain : Plus forte sensibilité aux grandes sécheresses. Danger accru de tassement important jusqu'à stabilisation du bâtiment ou l'été.

(3). Dernière grande sécheresse en date, 2009 : De nombreuses communes du département ont été déclarées en état de catastrophe naturelle (Désordres nombreux dus à des tassement du sol).



Synthèse

Dans le cas présent on distingue 3 paramètres indépendants qui renvoient chacun à une pathologie spécifique:

1- Absence drainage : Infiltrations – Formation d'efflorescence (Sels minéraux) dues à l'évaporation des eaux d'infiltration sur les murs avec des risques de sous-pression en raison de l'accumulation d'eau sous la maison.

Le phénomène de formation d'efflorescence est sans danger pour la structure (et la santé). Pas d'infiltration par la dalle de sous-sol constatées.

2- Tassement : Flexion probable de la semelle AVAL reposant sur de l'argile en raison de la pente – Craquements et conséquences du point de vue structurel apparemment limitées en raison du bon dimensionnement de la fondation, bon ceinturage des planchers conférant à ces derniers une bonne rigidité (Absence de fissures de tassement différentiel).

Ici toutefois un phénomène d'affouillement naturel des terres qui peut-être à l'origine d'un risque de glissement.

3- Désagrégation des briques creuses en surface qui peut avoir été causé par le simple arrachement de l'enduit ciment à forte adhésion. Il est à noter ici que le ciment en se rétractant peut provoquer l'éclatement du support (Cas des solins ciment sur toiture tuile)

Les autres pathologies de la brique: Voir tableau page 5.

Les solutions envisageables à court terme:

1- A défaut de dévier ou pomper le cour d'eau les dispositions conseillées pour remédier au problème de la pénétration de l'humidité par les parois et qui vont, selon que le sous-sol est habité ou non de la simple émulsion bitumineuse étanche (Paroi lisse uniquement) OU autres enduits hydrofuges ET produits imperméabilisants manufacturés, AUX nappes drainantes ou à excroissance *demeureraient probablement inopérantes sans la mise en œuvre d'un bon drainage périphérique (Voir tableau en annexe).*

Ici le drainage périphérique pouvant être source de désordres (Tassement du sol du à l'assèchement jusqu'à stabilisation du bâtiment), le recours à des plantations à proximité du bâtiment peut être à court terme une bonne alternative au drainage (Réversibilité possible).

2- La semelle travaillant en poutre (Flexion), le recours à une longrine pour rigidifier la base du bâtiment et/ ou à des injections de résine pour améliorer l'adhérence ou portance peut s'envisager. La longrine ou la résine en améliorant la transmission des contraintes ou en augmentant la pression sous la fondation en surface peut entraîner des surpressions sur les couches porteuses plus profondément qui peuvent excéder la contrainte admissible de ces dernières (Risques alors de tassements différentiels). A cet égard il reste une inconnue qui est la nature de la couche sous argile (Terrain mou ?). Il est toutefois reconnu que dans le cas d'une construction légère les risques, en cas de recours à la résine et/ou à la longrine, sont limités.

A cet égard le procédé par pieux foré à travers le système de fondation (Micro pieux), plus coûteux peut s'avérer être le meilleur garant contre les tassements différentiels.

3 - La brique creuse est un matériaux très capillaire. A cet égard des précautions s'imposent qui sont une bonne ventilation des vides entre gros mur et doublage brique, la mise en place d'exutoire en partie basse (Selon DTU) et le bannissement des enduits au ciment pur tel que celui qui a été utilisé ici qui empêche la respiration du mur. En tout état de cause, compte tenu des risques d'arrachement de la partie superficielle de la brique en cas de grattage de l'enduit ciment, il importe de mettre en œuvre les dispositifs adaptés permettant de protéger le mur de l'humidité (Bardage....) et de permettre l'évacuation des condensas du vide intérieur.

Le recours à un enduit ciment une paroi en brique creuse ne relèvent pas des bonne pratiques.

Il est ACTUELLEMENT impératif de différer toute intervention sur le bâtiment principal.

Par ailleurs à ce stade nous conseillons :

- De procéder sans délai à la consolidation du bâtiment en fond de parcelle (**Importante fissure dans pignon – Photo 7**)
- De procéder à des sondages en pignon et le cas échéant à des analyses de matières pulvérulentes (En attente des échantillons à transmettre au CNMN – Analyses chimique non incluse dans la présente étude).
- De ne procéder à aucune intervention sur les pignons et qui semble bien harpés, contribuant de façon efficace au contreventement vertical du bâtiment notamment afin d'insertion de chaînages verticaux, sans l'avis d'un projeteur- calculateur.
- De ne pas procéder à la pose du drainage avant stabilisation de la semelle aval (A confirmer par une étude circonstanciée).

Nom et signature du technicien
Philippe BRIMEUR



CONCLUSIONS/ RECOMMANDATIONS

RAPPORT PROVISOIRE

Affaire en cours

_____ **NOTA** _____

Les informations qui précèdent sont fournies sous réserves des conclusions définitives de l'étude actuellement en cours, le rédacteur se réservant le droit d'en modifier la teneur.



CRITERES DE CHOIX DE LA PAROIS DE LOCAUX ENTERRES ET DES EVENTUELS OUVRAGES COMPLEMENTAIRES

NATURE DES EAUX	CIRCONSTANCES FAVORABLES OU AGGRAVANTES		OUVRAGE COMPLEMENTAIRE NECESSAIRE	Règles s'appliquant
Nappes phréatiques ou eaux De rivière (Crues)	Le niveau des plus hautes eaux dépasse le niveau le plus bas du bâtiment		Cuvelage	4/7 Ancien DTU cuvelage (14.1)
Eaux pluviales	Sol perméable non baigné par une nappe phréatique et non inondable		Ni drainage ou cuvelage	Selon utilisation des locaux Ancien DTU 20.1 et 20.11
Eaux pluviales	Sol peu perméable avec des eaux de ruissellement peu abondantes		Ni drainage ou cuvelage Prévoir contre-pente et dallage périphé Pour éloigner les eaux	Idem
Eaux pluviales	Sol peu perméable avec des eaux de ruissellement abondantes guidées vers le bâtiment par la pente du terrain	Evacuation des eaux de ruissellement possible	Drainage	Idem
		Evacuation des eaux de ruissellement impossible	Cuvelage	Ancien DTU cuvelage (14.1)
Eaux pluviales	Sol peu perméable et absence de gouttière aggravant le risque		EP collectées par descentes et recueillies dans un regard étanche puis éloignées du bâtiment par une canalisation.	

Louis LOGEAIS : Les maçonneries enterrées (Edition de l'Agence Qualité Construction – AQC)

5/7

LES PATHOLOGIES DE LA BRIQUE

- 1-Délitage sous l'effet du gel du notamment à une mauvaise cuisson. Le matériau devient pulvérulent et perd petit à petit sa consistance.
- Spécifique aux anciennes productions.
- 2-Désquamation de la paroi extérieure (Arrachement) : Pathologie particulièrement grave spécifique aux briques creuses qui est due au gonflement d'induit calcaire ou de points de chaux enfermés dans le matériau.
- 3-Fissures dues à des gonflements : Fissuration de l'enduit puis chutes par fragment de ce dernier. Briques mal cuites.
- Spécifique aux anciennes productions.
- 3-Infiltrations d'eau à travers les joints. Dues à l'impossibilité d'évacuation ou de la difficulté d'évacuation en raison de la présence de substance hydrophiles dans les Cloisons de doublage OU Mèches conduisant le pluie tel que fragments de mortier mettant en contact le doublage avec la paroi intérieure du mur.
- Désordres spécifiques aux murs de briques
- 4- Efflorescences : Sels solubles dans l'eau qui se déposent sur la paroi en raison de l'évaporation.
- Qui ne compromettent pas la stabilité du bâti
- 5- Salpêtre : Dépôts de nitrates de calcium ou de magnésium dus aux remontées d'humidité dans la paroi, quand la base du mur est en contact avec des bactéries

Causes des efflorescences

- . Mauvaise qualité de la brique
- . Conditions de montage
- . Action de la pluie sur le mortier de jointoiement

Précautions avant ravalement

- . Sondage pour connaître l'état de la brique