

5. Réponses au questionnaire du 5.7.2005

L'ordonnance rendue par le Juge de Paix le 5.7.2005 dans la cause André Rapin contre TRIDEL SA, Métro Lausanne-Ouchy SA et la commune de Lausanne charge l'expert de répondre aux cinq questions reportées ci-dessous.

Question n° 1

Constater et décrire avec précision les défauts affectant l'immeuble de M. André Rapin, au début ainsi qu'à la fin de l'expertise.

Le constat et la description des défauts affectant l'immeuble de M. André Rapin au début de l'expertise ont fait l'objet de notre rapport n° 4.089 du 30.6.2005, sur la base du relevé du 23.6.2005.

Le constat et la description des défauts affectant l'immeuble de M. André Rapin à la fin de l'expertise ont fait l'objet d'un relevé le 28.2.2006 (annexe 3).

Entre le début et la fin de l'expertise, les différences suivantes ont été constatées :

- micro-fissures sur tous les témoins posés le 23.6.2005, sauf sur le témoin de la façade nord placé près de la descente d'eaux pluviales;
- micro-fissures dans la cage d'escalier entre le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage;
- MM. Sidney et Claude Rapin nous ont signalé des odeurs d'égout dans le local de la chaudière en fonction de la pluviosité;
- attaches écaillées d'un séchoir fixé à la dalle de hourdis à la cave.

Il en résulte que :

- aucune fissure ne met en évidence un tassement du bâtiment;
- les vides observés entre la maçonnerie et les cadres de bois des portes et des fenêtres révèlent que le bois a séché;
- l'égout du sous-sol possède un siphon ancien dont l'entretien est malaisé;
- les plafonds sont revêtus de roseaux ou de lattis sur plâtre : la liaison avec les murs se marque d'ordinaire par une fissure parce que le mur est rigide et le plafond souple;

- l'humidité de la salle de bain provoque un décollement de la peinture à l'huile étanche à l'eau;
- **le bâtiment a indubitablement subi des vibrations qui ont provoqué les fissures verticales des façades : ces fissures se ferment au bas des murs; le bâtiment, qui est vulnérable de par sa construction en maçonnerie, s'est donc mal comporté face à des sollicitations horizontales répétées.**

Question n° 2

Déterminer le coût exact de la remise en état de l'immeuble de M. André Rapin et dire si cette remise en état apporte une plus-value à l'immeuble, compte tenu de l'année de construction. Le cas échéant, déterminer cette plus-value.

Seules les façades sont à refaire à la suite des dégâts dus aux vibrations :

• location de l'échafaudage pendant 2 mois : 550 m ² à Fr. 15.00	Fr.	8'250.00
• escalier : 30 m à Fr. 30.00	Fr.	900.00
• lavage des façades : 500 m ² à Fr. 10.00	Fr.	5'000.00
• installation de chantier	Fr.	2'000.00
• fourniture et pose d'un treillis, lissage, rhabillage, peinture au grain 2, nettoyage et protection des fenêtres : 500 m ² à Fr. 80.00	Fr.	40'000.00
• direction, décompte, divers et imprévus : 500 m ² à Fr. 6.00	Fr.	3'000.00

Sous-total	Fr.	59'150.00
TVA 7.6 %	Fr.	4'495.40

Total	Fr.	63'645.40
		=====

Comme il n'est pas envisagé d'utiliser l'échafaudage pour la pose d'une isolation périphérique ou d'autres améliorations, ces travaux n'occasionnent pas de plus-value à l'immeuble.

Question n° 3

Déterminer l'origine de ces défauts.

Selon le courrier du 23.11.2005 de M. André Rapin (annexe 2), les perturbations peuvent être résumées comme suit :

- 27.6.2003 : fissuration de la conduite d'amenée d'eau principale à l'angle nord-est de l'immeuble;
- vers le 27.8.2003 : ébranlements répétés de l'immeuble;
- jusqu'en août 2004 : fissuration des plafonds de l'immeuble;
- du 15.2.2005 au 1.3.2005 : ébranlements réguliers de l'immeuble et apparition de nouvelles fissures sur les façades de l'immeuble; décollement du montant des portes et endommagement des boiseries;
- 11.3.2005 : vibrations légères de l'immeuble.

Le chantier du Métro Lausanne-Ouchy SA (M2) ayant débuté le 15.3.2004 à la Sallaz, il ne peut pas être à l'origine des perturbations observées entre juin 2003 et février 2004. Selon les informations reproduites dans les procès-verbaux n° CH22 à CH25, aucun travail engendrant de fortes vibrations n'a été effectué entre février et mars 2005.

*Début galerie 14.2.2005
60% le 21.2.2005*

Le chantier de l'usine TRIDEL SA peut être divisé en deux étapes :

- terrassement et travaux spéciaux : travaux terminés en mars 2004;
- maçonnerie, béton armé et remblayage : travaux débutés en mars 2004.

Ce chantier ne peut pas être à l'origine des dommages postérieurs à mars 2004.

Les ébranlements ressentis par la famille Rapin vers le 27.8.2003 sont difficilement corrélables avec les heures de trépanage effectuées sur le site de l'usine TRIDEL SA (annexe 5). En effet, ces dernières ont eu lieu du 1.4.2003 au 29.7.2003 et du 21.8.2003 au 9.3.2004 et aucune activité plus perturbatrice n'est à signaler autour du 27.8.2003.

*21.8.2003 Pieux n° 28
25.8.2003 + 1.9.2003 41A + 41B*

En d'autres termes, l'effet du trépanage aurait dû se faire sentir jusqu'en mars 2004. Tel n'est pas le cas.

Le chantier Galerie Technique Pierre de Plan – TRIDEL SA peut être divisé en deux phases :

- percement à la haveuse de mars à septembre 2003; la haveuse ne provoque pas d'ébranlement parce que la roche est débitée en petits morceaux de manière continue (tête conique d'une centaine de dents);
- bétonnage, coffrage, nettoyage, soutènement, revêtement et gunitage dans la galerie dès octobre 2003.

Sur la base de ces informations, les perturbations ressenties sur la parcelle n° 3450 dès septembre 2003 ne peuvent pas être attribuées à ce chantier. Selon le planning effectif (annexe 4), la galerie était terminée en septembre 2003.

La date de la fissuration de la conduite d'amenée d'eau concorde avec le percement de la galerie technique sous l'Avenue de la Sallaz. Cependant, en l'absence de photographie de la conduite, il est difficile de préciser la cause du dégât. En effet, il peut être attribué soit à la corrosion de la conduite, tel que mentionné sur la facture du 15.9.2003 de l'entreprise Cofal (facture en annexe 8), soit au chantier du percement de la galerie technique. Cependant, cette seconde cause paraît peu vraisemblable car nous n'avons pas connaissance de dégâts similaires dans le quartier de la Sallaz, et la conduite n'était pas posée dans le rocher mais dans le terrain meuble.

En séance du 2.2.2006, MM. Sidney et Claude Rapin ont rappelé que des travaux sur le collecteur souterrain reliant Le Flon à La Vuachère avaient eu lieu. M. Claude Roth, de TRIDEL SA, a rétorqué que ces travaux s'étaient limités à la voûte, sans toutefois toucher le rocher (situation aux figures 1 et 2).

Cependant, le bâtiment de M. André Rapin montre qu'il a été l'objet de sollicitations cycliques horizontales indéniables.

En l'état actuel des connaissances, nous ne pouvons pas attribuer ces dommages aux deux grands chantiers lausannois, TRIDEL SA et M2.

Question n° 4

La remise en état est-elle due à telle ou telle cause ?

Voir la réponse à la question n° 3.

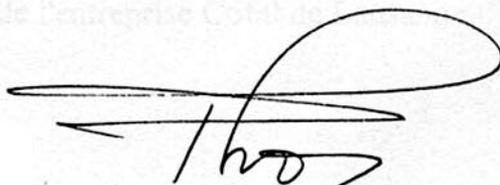
Question n° 5

Examiner si des manquements aux règles de l'art ont été commis par les maîtres d'ouvrage du chantier M2 et TRIDEL SA ou des entrepreneurs ayant travaillé sur ces chantiers ou d'autres auxiliaires.

Dans la conduite des chantiers, nous n'avons pas d'indice de manquements aux règles de l'art de la part des maîtres d'ouvrage et de leurs mandataires et exécutants.

En revanche, nous regrettons que le cas Rapin n'ait pas été traité par les représentants des maîtres d'ouvrage avec la diligence nécessaire, puisque :

- le bâtiment est "*sensible aux vibrations*" au sens de la norme SN 640 312a (1992) sur les ébranlements;
- la perception des vibrations par la famille Rapin ne devrait pas être négligée.



Pascal TISSIERES

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Tracé des coupes et reproduction partielle de la coupe géologique n° 5 de la région lausannoise (reproduit d'après la Notice explicative de la carte n° 1243 – Lausanne de l'Atlas géologique de la Suisse)
- Annexe 2 : Courrier du 23.11.2005 de M. André Rapin concernant les perturbations survenues sur leur maison entre juin 2003 et mars 2005
- Annexe 3 : Relevé des fissures affectant l'immeuble de M. André Rapin et dossier photographique du 28.2.2006
- Annexe 4 : Galerie technique Pierre de Plan – TRIDEL SA : plan de l'avancement des travaux et relevé géologique au droit du bâtiment Rapin
- Annexe 5 : Heures d'utilisation du trépan sur le chantier de l'usine de TRIDEL SA et travaux spéciaux (état le 12.12.2003)
- Annexe 6 : Lettre du 7.12.2005 de M. André Perret du projet M2 de Métro Lausanne-Ouchy SA
- Annexe 7 : Mesures de vibrations M2 Lot 1700 – Tunnel Route de Berne de novembre-décembre 2004
- Annexe 8 : Facture n° 2623 du 15.9.2003 de l'entreprise Cofal de Lausanne

Distribution :

Justice de Paix du District de Lausanne, Côte de Montbenon 8, Case postale, 1014 Lausanne (4 exemplaires)