

3.2.1.4. Estimation des vitesses particulières dans le cas d'une explosion majeure.

Inversement, on peut aussi réaliser une estimation de la vitesse particulière "qui aurait dû être mesurée" pour une charge plus importante.

Là encore, il convient de vérifier la plage de validité des lois de CHAPOT et de TRITSCH, pour une distance entre la source et le point de mesure de 4.200 m.

Ces lois ont été établies pour des distances réduites comprises entre 5 et 100 m.s^{-1/2}. Toutes choses étant égales par ailleurs, pour une distance de 4.200 m, elles peuvent donc être considérées comme valides pour des charges – explosives et confinées – comprises entre 2 et 700 tonnes.

Dans le tableau 1 ci-après, sont présentées les valeurs des vitesses particulières maximum à attendre pour des charges comprises entre 25 et 200 tonnes, en valeurs moyennes et en limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance., selon la loi de CHAPOT.

Tableau 1 : Vitesses particulières calculées à l'aide de la loi de CHAPOT.

Charge (tonnes)	10	20	30	40	50
V. P. minimum (mm/s)	1,3	2,5	3,5	4,6	4,8
V. P. moyenne (mm/s)	3,0	5,6	8,0	10,4	12,7
V. P. maximum (mm/s)	7,2	13,4	19,3	25,0	30,6

Toujours par acquit de conscience, j'ai effectué les mêmes calculs à l'aide de la loi de TRITSCH. Ces valeurs sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Vitesses particulières calculées à l'aide de la loi de TRITSCH.

Charge (tonnes)	10	20	30	40	50
V. P. minimum (mm/s)	0,6	1,2	1,7	2,2	2,7
V. P. moyenne (mm/s)	1,8	3,3	4,7	6,0	7,3
V. P. maximum (mm/s)	5,5	10,2	14,6	18,7	22,8

Il convient encore de remarquer encore que, selon la loi de TRITSCH, les valeurs des vitesses particulières sont minorées, mais elles restent du même ordre de grandeur (*).

Ces valeurs estimées ne sont pas du même ordre de grandeur que celles mesurées à l'OMP.

3.2.1.6. Conclusion.

Les considérations qui précèdent peuvent être récapitulées et commentées comme suit :

- l'explosion a provoqué un ébranlement tellurique dont la magnitude a été estimée à 3,4 sur l'échelle de RICHTER ;
- des vitesses particulières d'amplitudes faibles, inférieures à 0,5 mm/s ont été mesurées par l'OMP, à 4.200 m du lieu de l'accident ;
- de telles valeurs sont considérées comme non significatives par les sismiciens et les mineurs : dans les industries extractives ou les travaux publics : **elles sont de l'ordre de grandeur des vibrations engendrées au passage des engins ou par les pas des opérateurs de mesure ;**
- selon des lois reconnues et faisant référence, ces valeurs conduisent à des estimations de la charge ayant fait explosion à une masse comprise entre 400 kg et 7 tonnes ;
- une charge superficielle plane et mal couplée pourrait être supérieure à cette "fourchette", tout en restant du même ordre de grandeur ;

* : Ces valeurs semblent très variables : on a vu que ces estimations relèvent d'un caractère statistique général. La dispersion est normale pour une probabilité de 95 %.