

3.3 Estimation de la charge 2001 équivalente.

A présent que les paramètres sont calibrés, il faut se reporter au sismogramme de l'OMP 2001. Ce dernier est pris dans sa version du signal 2005, faisant l'objet de la pièce judiciaire dite TITAN2 du 14 avril 2005.

Les échantillons de cet enregistrement bénéficient en effet, par rapport à la pièce originale saisie, d'avoir été corrigés par le laboratoire de sismologie de l'OMP des réponses instrumentales de chaque composante et d'être exprimés dans une unité physique (m/s), exploitant pour cela un facteur de calibration qui permet d'exprimer les valeurs de numérisation en échantillons représentant une unité physique de vitesse particulière.

Dans son état, tel qu'utilisé pour le Compte Rendu de l'Académie des Sciences de 2002 [7], le signal est calibré avec un coefficient de $2,67 \cdot 10^{-9}$ m/s/unité. La mesure de la vitesse maximale est de 0,49mm/s. Mais dans un document adjoint au fichier saisi, M^{me} Souriau signale qu'il aurait fallu utiliser un coefficient plus faible, de $5,5 \cdot 10^{-10}$ m/s/unité, ce qui conduirait à une amplitude maximale de 0,101 mm/s, soit moins de 2 fois l'amplitude maximale enregistrée en 2004. Pour cette raison, entre autres, la première calibration est préservée sur la composante Z au moins. Ce coefficient plus faible peut par contre s'appliquer à la composante radiale. Ce problème de calibration est repris plus explicitement dans [8].

Dans ces conditions, l'estimation de la charge équivalente 2001 conduit aux résultats suivants :

- avec les paramètres du capteur extérieur : 328,19 kg,
- avec les paramètres du capteur intérieur : 288,85 kg.

Les erreurs sur l'estimation de ces charges résultant des écarts obtenus avec les mesures et tirs de 2004 ne dépassent pas 21,0% (extérieur) et 15,0% (intérieur). Les estimations des paramètres "k" et "e" sont précises à 7 et 0,001 respectivement, les incertitudes sur les distances et la charge étant incluses. De ce fait, l'incertitude globale est comprise dans l'intervalle d'erreur précité.

Contrairement à l'expérimentation de 2004 pour laquelle la distance est connue précisément, le lieu d'émission en 2001 n'est pas connu. Afin de tenir compte de cette inconnue, l'estimation de la charge est menée en considérant les points caractéristiques du cratère (figure 7) comme sources possibles. En outre ne disposant pas de signal enregistré en champ libre l'intervalle probable de la charge équivalente 2001 est donc de 241 à 516 kg dans les conditions équivalentes des tirs 2004, toutes sources mesurable d'erreur incluses.

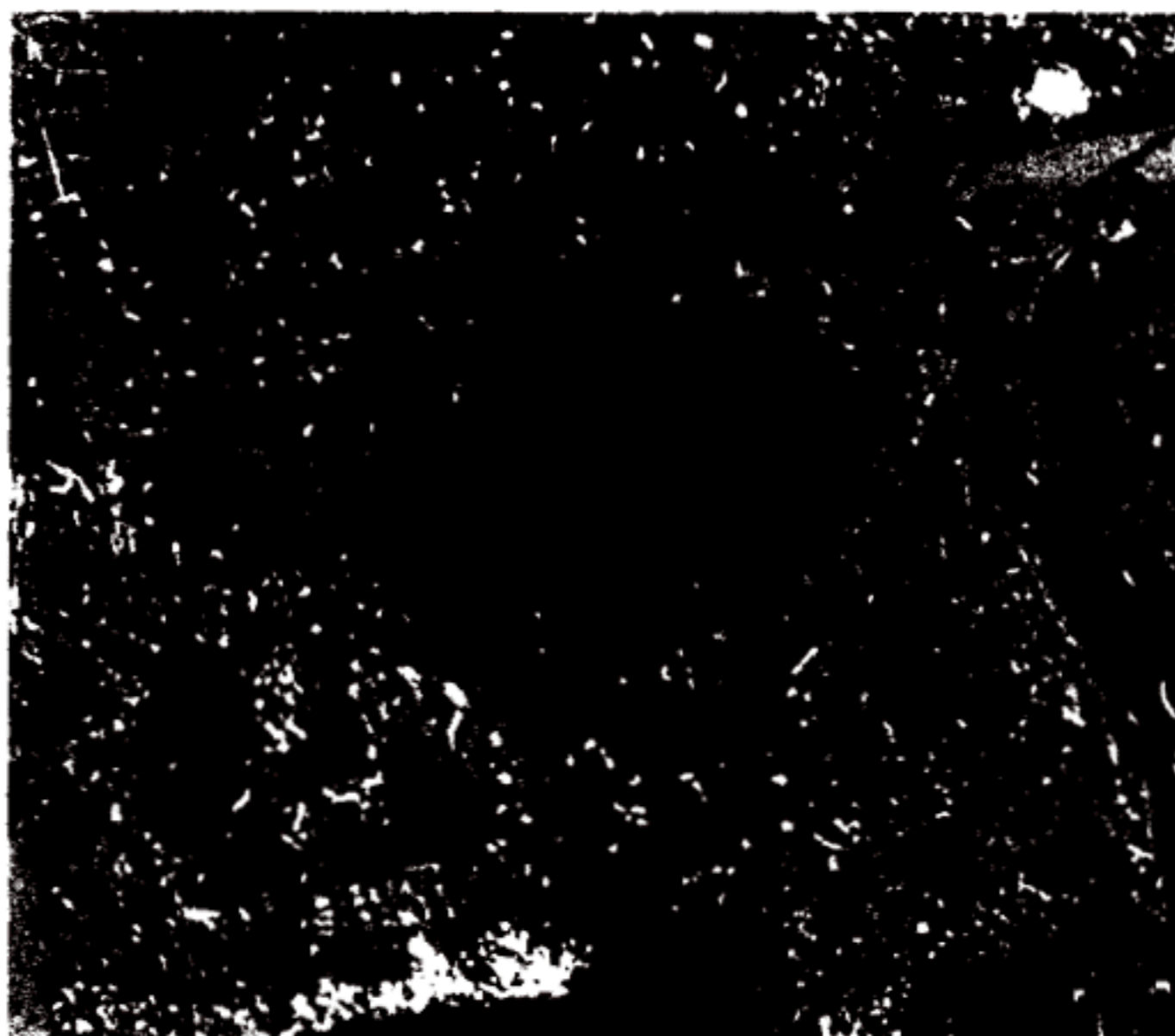


Figure 7 : Cratère d'AZF et localisation des points pris pour définir l'extension maximale de la localisation du point source.