

Annexe 1: Développement du calcul de l'aire de l'isopaque pour l'épaisseur de téphra de 10m

- 1) Données des épaisseurs et de l'air des isopaques, associés aux données granulométriques :

LogT (cm)	T (m)	$\sqrt{A}$ (km)	A (m ²)	Taille (mm)	Densité (kg.m ⁻³)
3	10	?	?	2	800
2	1	470,6	$2,215 \cdot 10^{11}$	2	800
1,5	0,3162	735,3	$5,407 \cdot 10^{11}$	1	800
1	0,1	1176,5	$1,384 \cdot 10^{12}$	0,5	1000
0,5	$3,162 \cdot 10^{-2}$	1823,5	$3,325 \cdot 10^{12}$	0,25	1000
0	0,01	2313,7	$5,353 \cdot 10^{12}$	0,125	1800
-0,5	$3,162 \cdot 10^{-3}$	2852,9	$8,139 \cdot 10^{12}$	0,125	2000
-1	0,001	4029,6	$1,624 \cdot 10^{13}$	0,0625	2000

- 2) Calcul de la masse de téphras correspondant pour chaque ligne :
 $M [kg] = T \times A \times Density$
- 3) Calcul de la masse totale de dépôt théorique via les données d'entrées de Mastin et al. 2014 : 330 km³ de volume DRE émis d'une densité absolue de 2500 kg.m⁻³.
- 4) La masse de téphras déposés pour une épaisseur de 10m est la soustraction de la somme des masses de toutes les lignes à la masse totale de téphras déposés. Le i équivaut aux log(T) compris entre 2 et -1.

$$M_{T=10} = M_{tot} - \sum M_i$$

- 5) Le calcul inverse pour retrouver la racine de l'aire donne une valeur de 107,4 km