

# Séisme du 20 avril 2013 00:06

Paramètres de l'inversion : moyenne des acceptances :  $25,15 \pm 0,02$

nombre de chaînes de Markov (coldrun) : 6

nombre d'itérations par chaîne (coldrun) : 1 000 000

nombre de chaînes de Markov (hotrun) : 3

nombre d'itérations par chaîne (hotrun) : 4 000 000

nombre modèles testés : 18 000 000

nombre de modèles retenus : 227 349

discréétisation pour le diagramme de densité : 150

cercles de pondérations (km) : 500 et 750

ellipse ( $1\sigma$ ) des 1000 meilleurs modèles azimuth :  $78,50^\circ$

demi axe a : 1 018,79 m

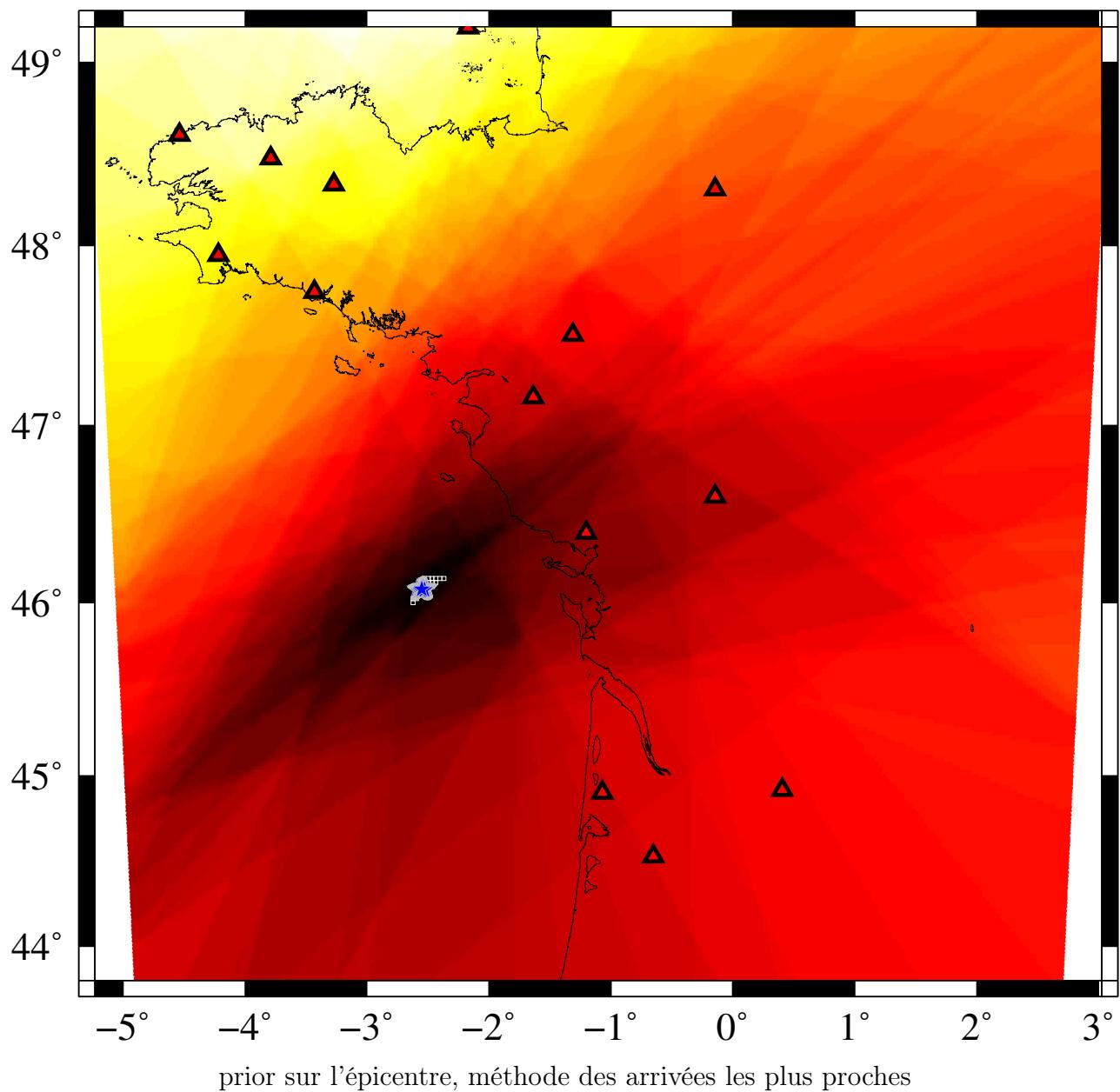
demi axe b : 461,90 m

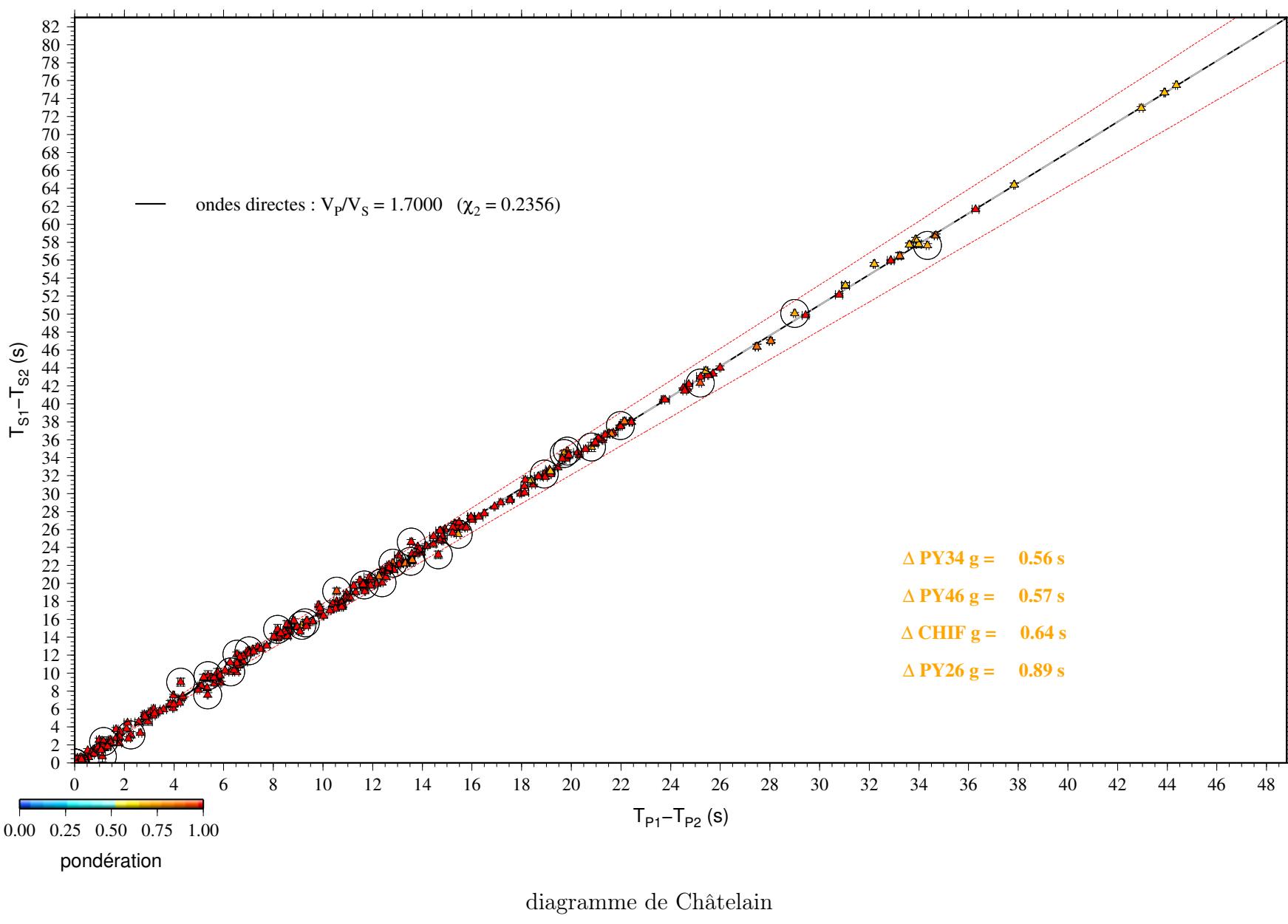
Aire :  $1,48 \text{ km}^2$  (147,84 ha)

Séisme présent dans le catalogue : ldg

- magnitude  $M_l$  : 2,50
- longitude :  $-2,45^\circ$
- latitude :  $46,09^\circ$
- profondeur hypocentre : 2,00 km
- temps initial : 20 avril 2013 00:05 et 59,7 secondes
- différence de temps avec le meilleur modèle : 0,515 s
- différence de profondeur avec le meilleur modèle : 6,23 km
- distance épicentrale : 8 263,363 m

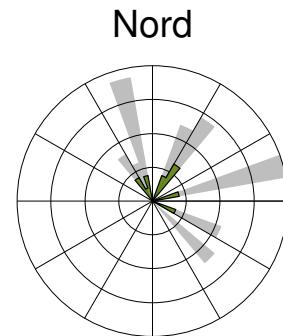
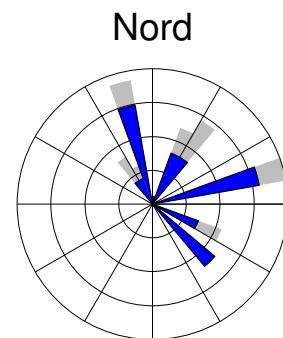
Prior : 150 km<sup>2</sup> (maille 2.5 km)



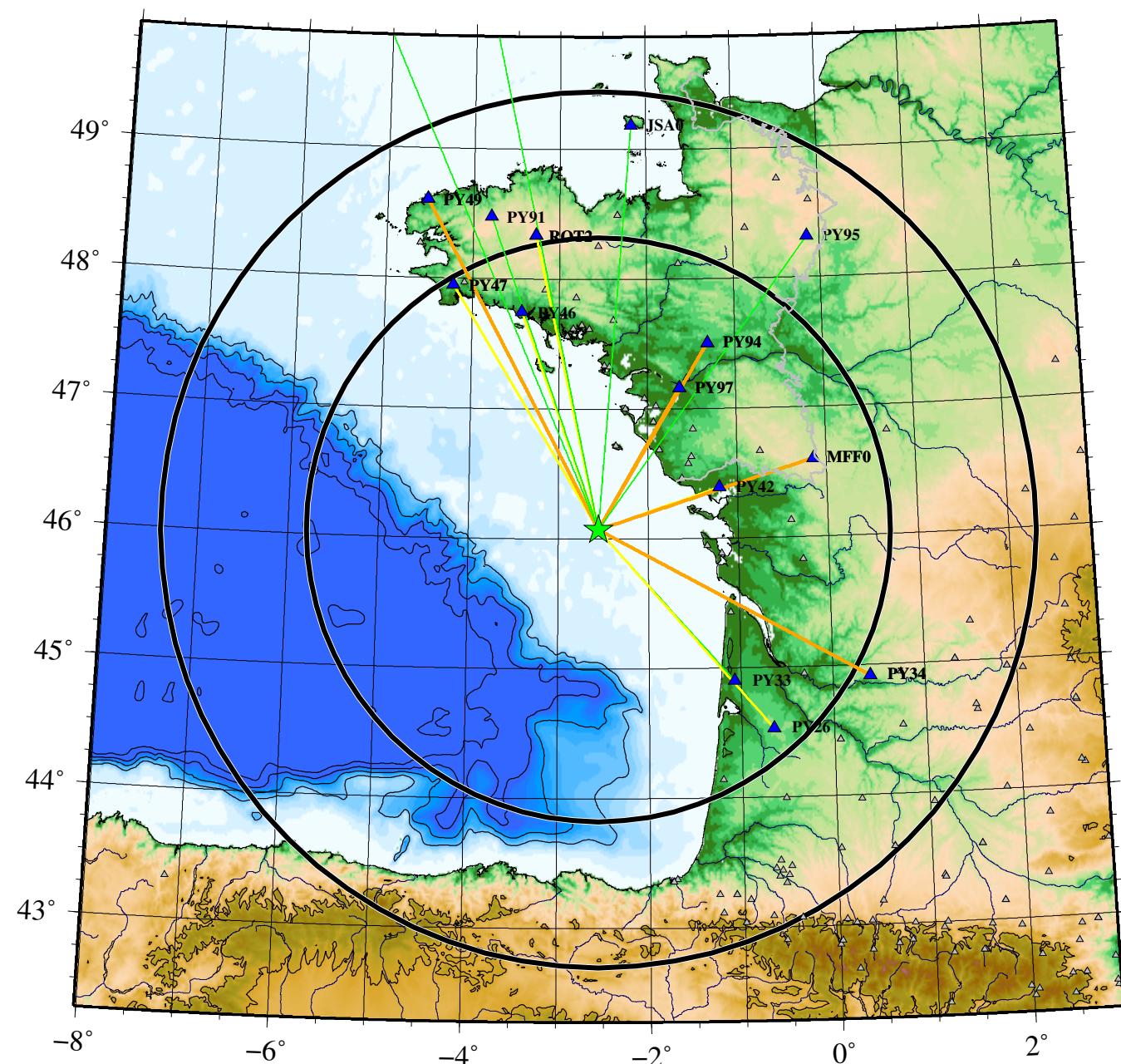


couverture azimutale  
pondérée :

- ondes **directes**
- ondes **réfractées**



<b>4 données</b>
<b>3 données</b>
<b>2 données</b>
<b>1 données</b>



<b>coldruns</b>	fonction coût	$V_C$ (km·s $^{-1}$ )	$V_M$ (km·s $^{-1}$ )	$Z_{moho}$ (km)	$V_P V_S$	$Z_{hypo}$ (km)	longitude (°)	latitude (°)	$T_{zéro}$ (s)
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des meilleurs modèles de toutes les chaînes	$85,31 \pm 10,79$	$6,11 \pm 0,09$	$8,00 \pm 0,08$	$23,89 \pm 5,4$	$1,713 \pm 0,01$	$9,82 \pm 6,5$	$-2,5273 \pm 0,042$	$46,0764 \pm 0,013$	$0,67 \pm 0,68$
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des meilleurs modèles de chaque chaîne sélectionnée	$81,17 \pm 4,73$	$6,08 \pm 0,04$	$8,02 \pm 0,08$	$25,37 \pm 3,8$	$1,708 \pm 0,00$	$10,70 \pm 4,7$	$-2,5432 \pm 0,003$	$46,0779 \pm 0,015$	$0,41 \pm 0,22$

<b>hotruns</b>	fonction coût	$V_C$ (km·s $^{-1}$ )	$V_M$ (km·s $^{-1}$ )	$Z_{moho}$ (km)	$V_P V_S$	$Z_{hypo}$ (km)	longitude (°)	latitude (°)	$T_{zéro}$ (s)
mode	75,19	6,06	7,98	23,98	1,706	8,59	-2,5472	46,0757	0,29
médiane	76,10	6,06	7,99	24,24	1,707	8,91	-2,5460	46,0755	0,34
meilleur modèle	66,16	6,04	7,97	23,97	1,707	8,23	-2,5541	46,0719	0,21
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des 100 meilleurs modèles	$67,25 \pm 0,63$	$6,06 \pm 0,03$	$7,99 \pm 0,05$	$24,17 \pm 1,9$	$1,707 \pm 0,00$	$8,78 \pm 2,9$	$-2,5482 \pm 0,022$	$46,0747 \pm 0,008$	$0,34 \pm 0,26$
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des 1000 meilleurs modèles	$68,33 \pm 0,98$	$6,06 \pm 0,03$	$7,98 \pm 0,06$	$24,19 \pm 2,3$	$1,707 \pm 0,01$	$8,73 \pm 3,8$	$-2,5477 \pm 0,025$	$46,0750 \pm 0,010$	$0,33 \pm 0,30$
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des 10000 meilleurs modèles	$70,03 \pm 1,57$	$6,06 \pm 0,03$	$7,99 \pm 0,07$	$24,22 \pm 2,4$	$1,707 \pm 0,01$	$8,76 \pm 4,1$	$-2,5476 \pm 0,029$	$46,0750 \pm 0,011$	$0,33 \pm 0,34$
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) des meilleurs modèles de chaque chaîne	$66,43 \pm 0,61$	$6,05 \pm 0,02$	$7,98 \pm 0,02$	$24,14 \pm 0,3$	$1,706 \pm 0,00$	$8,75 \pm 1,1$	$-2,5490 \pm 0,015$	$46,0746 \pm 0,004$	$0,31 \pm 0,22$
moyenne ( $\pm 2\sigma$ ) totale	$76,42 \pm 7,17$	$6,06 \pm 0,04$	$7,99 \pm 0,10$	$24,29 \pm 2,9$	$1,707 \pm 0,01$	$8,98 \pm 4,9$	$-2,5454 \pm 0,038$	$46,0756 \pm 0,015$	$0,36 \pm 0,43$

<b>modèle</b>	fonction coût	$Z_{hypo}$ (km)	longitude (°)	latitude (°)	$T_{zéro}$ (s)
modèles de terre de Arroucau	$115,87 \pm 0,03$	$16,77 \pm 0,0$	$-2,5722 \pm 0,000$	$46,0709 \pm 0,000$	$0,23 \pm 0,00$

geiger	fonction coût	$V_C$ ( $\text{km}\cdot\text{s}^{-1}$ )	$V_M$ ( $\text{km}\cdot\text{s}^{-1}$ )	$Z_{moho}$ (km)	$V_P V_S$	$Z_{hypo}$ (km)	longitude (°)	latitude (°)	$T_{zéro}$ (s)
entrée	66,16	6,04	7,97	23,97	1,707	8,23	-2,554 1	46,071 9	0,21
sortie	0,00	6,04	7,97	23,97	1,707	0,00	0,000 0	0,000 0	0,00

**résidus aux stations**

non station	onde	résidus (s)	pondération	résidus / temps total	distance hypocentrale (km)
PY42	$P_g$	-0,1549	1,0000	0,87%	109,794
PY42	$S_g$	0,5314	1,0000	1,70%	109,794
PY97	$P_g$	0,2844	1,0000	1,23%	139,584
PY97	$P_n$	0,1088	1,0000	0,50%	139,584
PY97	$S_g$	-0,2845	1,0000	0,73%	139,584
PY94	$P_g$	-0,2057	1,0000	0,68%	185,090
PY94	$P_n$	-0,2632	1,0000	0,98%	185,090
PY94	$S_g$	-0,6147	1,0000	1,20%	185,090
MFF0	$P_g$	-0,4728	1,0000	1,51%	193,732
MFF0	$P_n$	-0,0572	1,0000	0,20%	193,732
MFF0	$S_g$	-0,6457	1,0000	1,20%	193,732
PY33	$P_g$	0,1994	1,0000	0,69%	174,344
PY46	$P_g$	-0,0289	1,0000	0,09%	197,757
PY46	$S_g$	-1,0581	1,0000	1,94%	197,757
PY47	$P_g$	-0,8565	1,0000	2,18%	244,150
PY47	$P_n$	-0,2898	1,0000	0,84%	244,150
ROT2	$P_g$	-0,3363	0,9468	0,80%	257,542
ROT2	$P_n$	-0,4725	0,9468	1,32%	257,542
PY34	$P_g$	-0,3610	0,9022	0,84%	263,728
PY34	$P_n$	-0,5538	0,9022	1,52%	263,728
PY34	$S_g$	-0,5201	0,9022	0,71%	263,728
PY26	$P_g$	-0,6122	1,0000	1,67%	227,150
PY26	$S_g$	-0,3494	1,0000	0,55%	227,150
PY95	$P_n$	-0,3943	0,5827	0,93%	308,093
PY49	$P_g$	-0,3296	0,5040	0,63%	319,011
PY49	$P_n$	-0,3333	0,5040	0,76%	319,011
PY49	$S_g$	-0,7571	0,5040	0,85%	319,011
PY91	$P_g$	-0,4705	0,7593	1,02%	283,577
JSA0	$P_g$	-0,7326	0,2994	1,30%	347,415

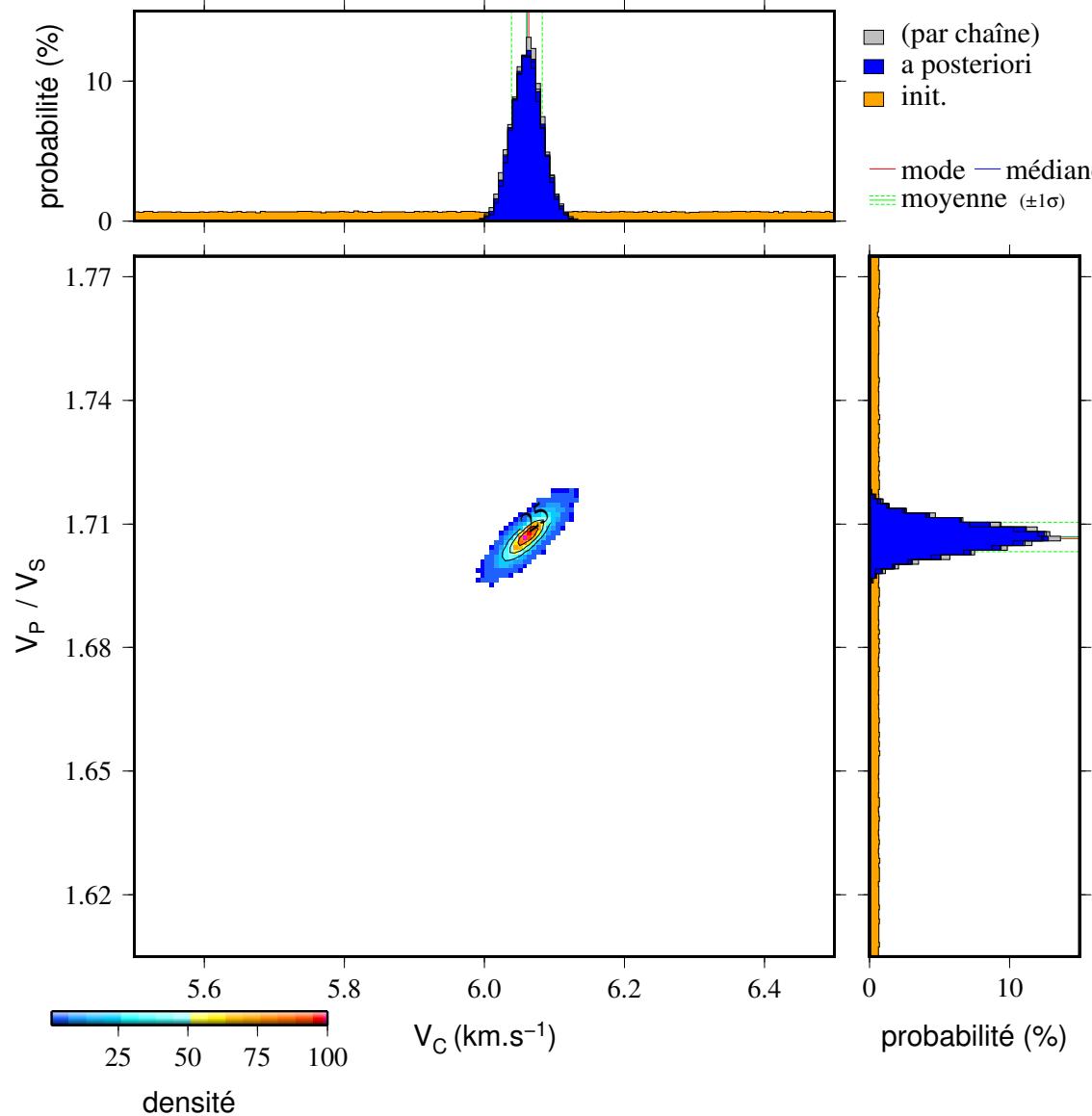
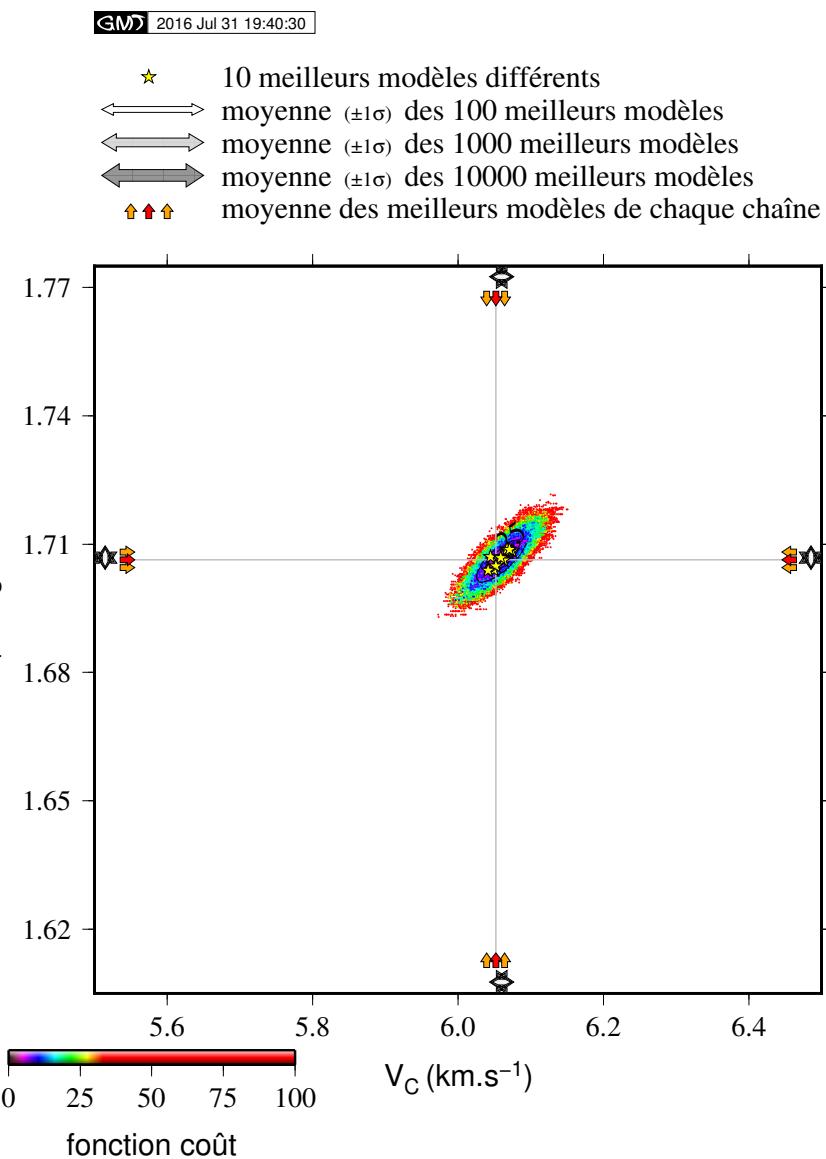
moyenne des résidus :  $-0,397\,44 \pm 0,383\,68 (\pm 1\sigma)$ moyenne des résidus absolus :  $0,469\,96 \pm 0,290\,36 (\pm 1\sigma)$ **magnitude :**

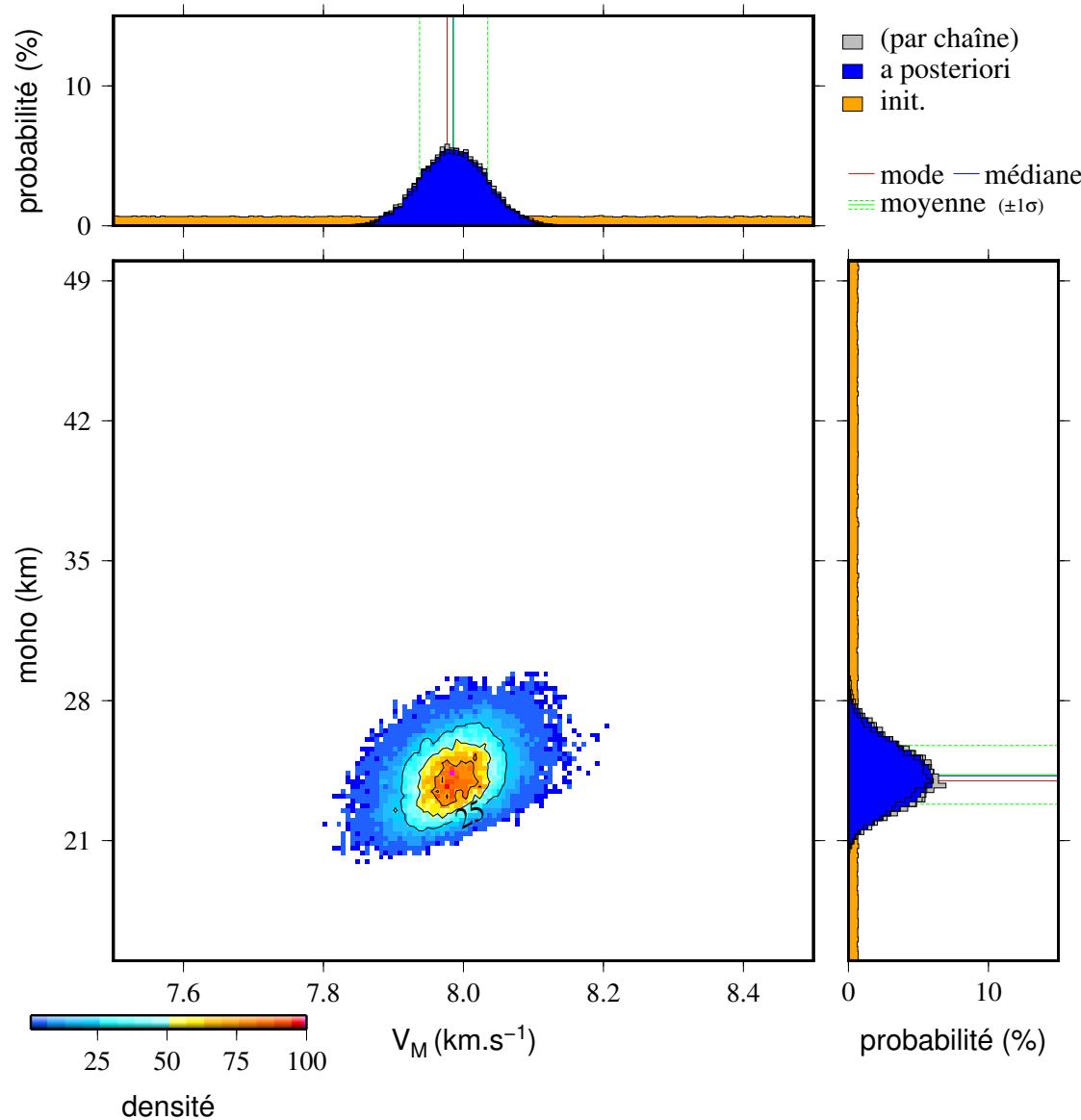
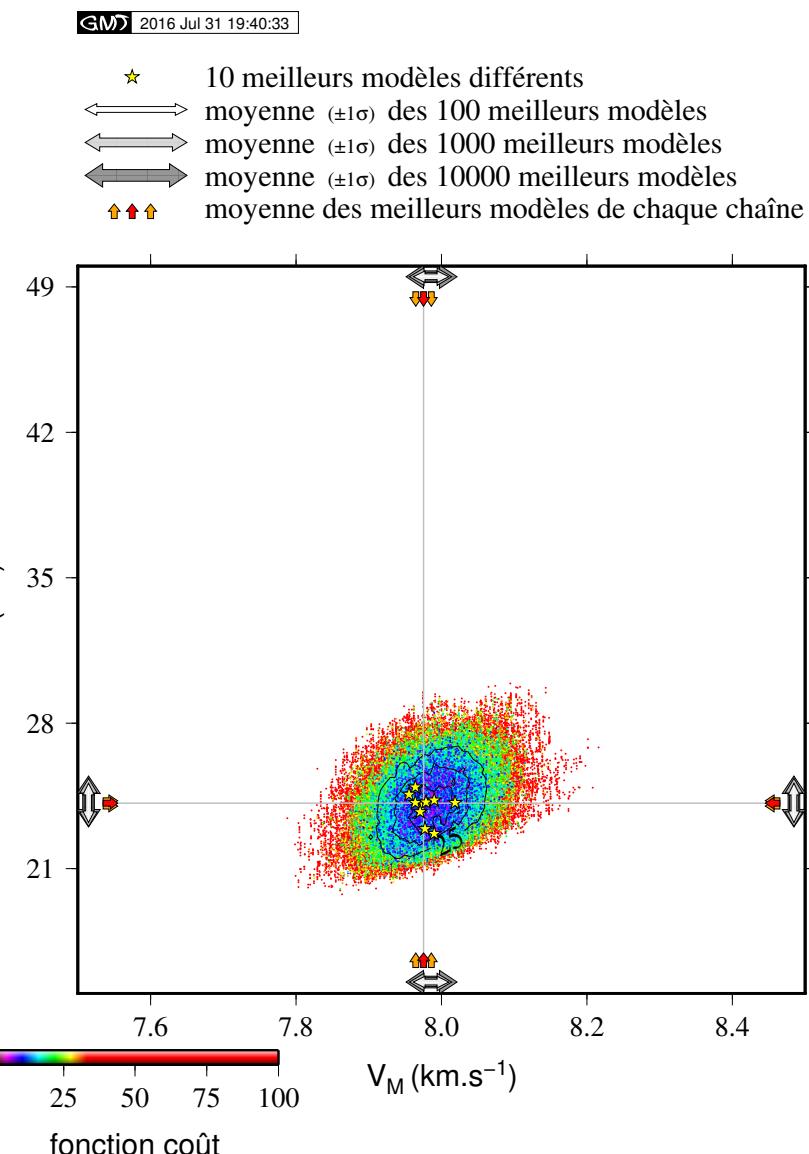
formule de Lee et al. (1972) :

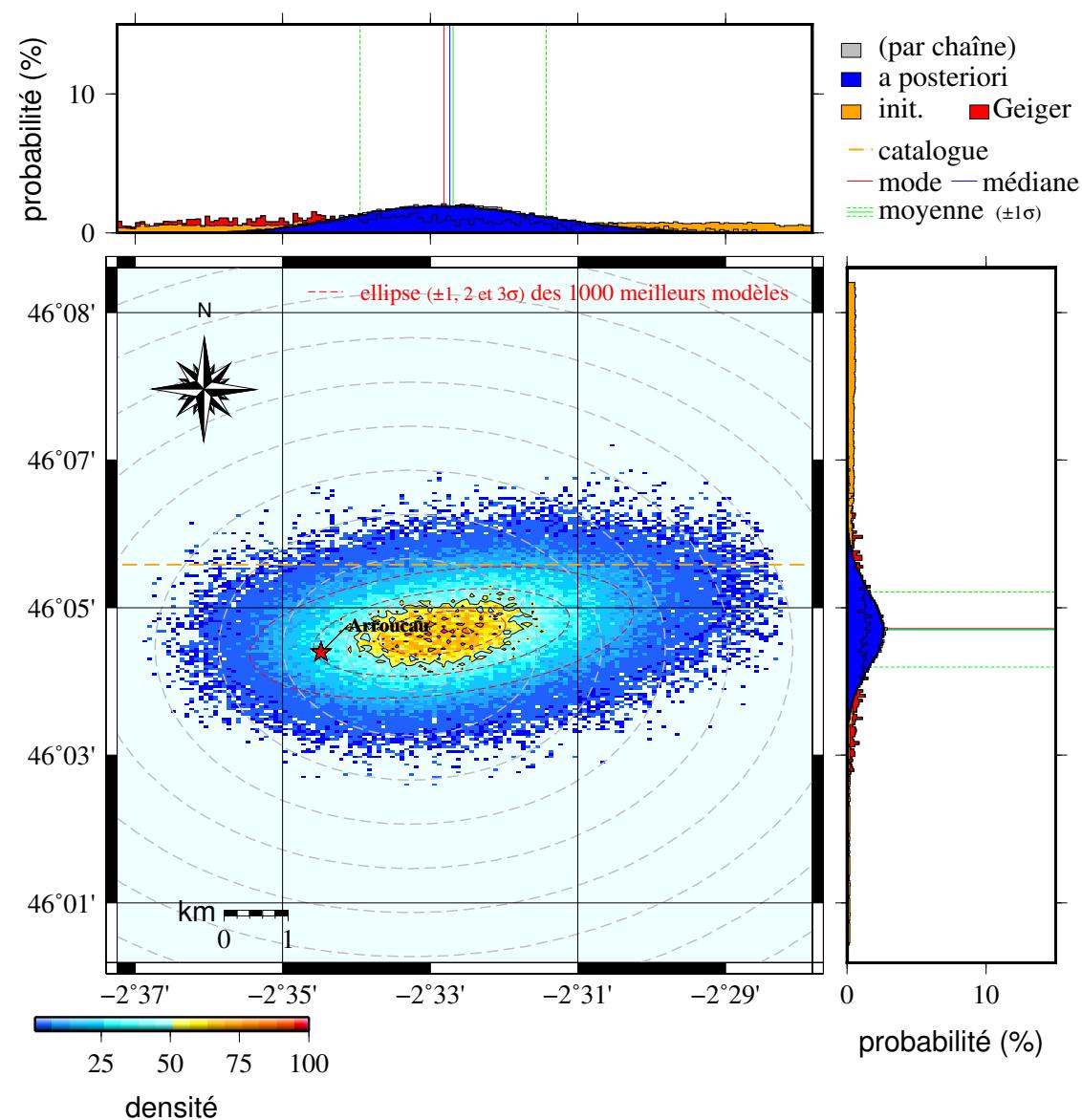
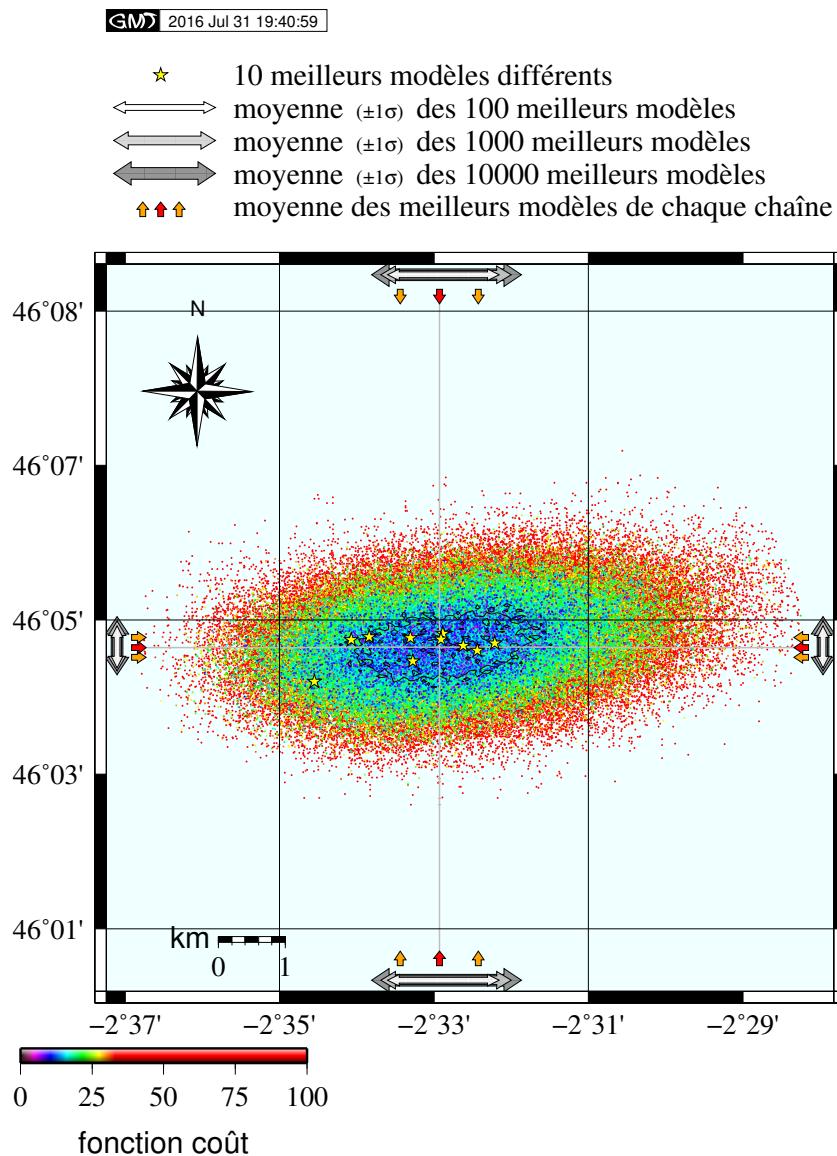
$$M_d = -0,87 + 2\log_{10}(coda) + 0,003\,5\Delta, \quad (1)$$

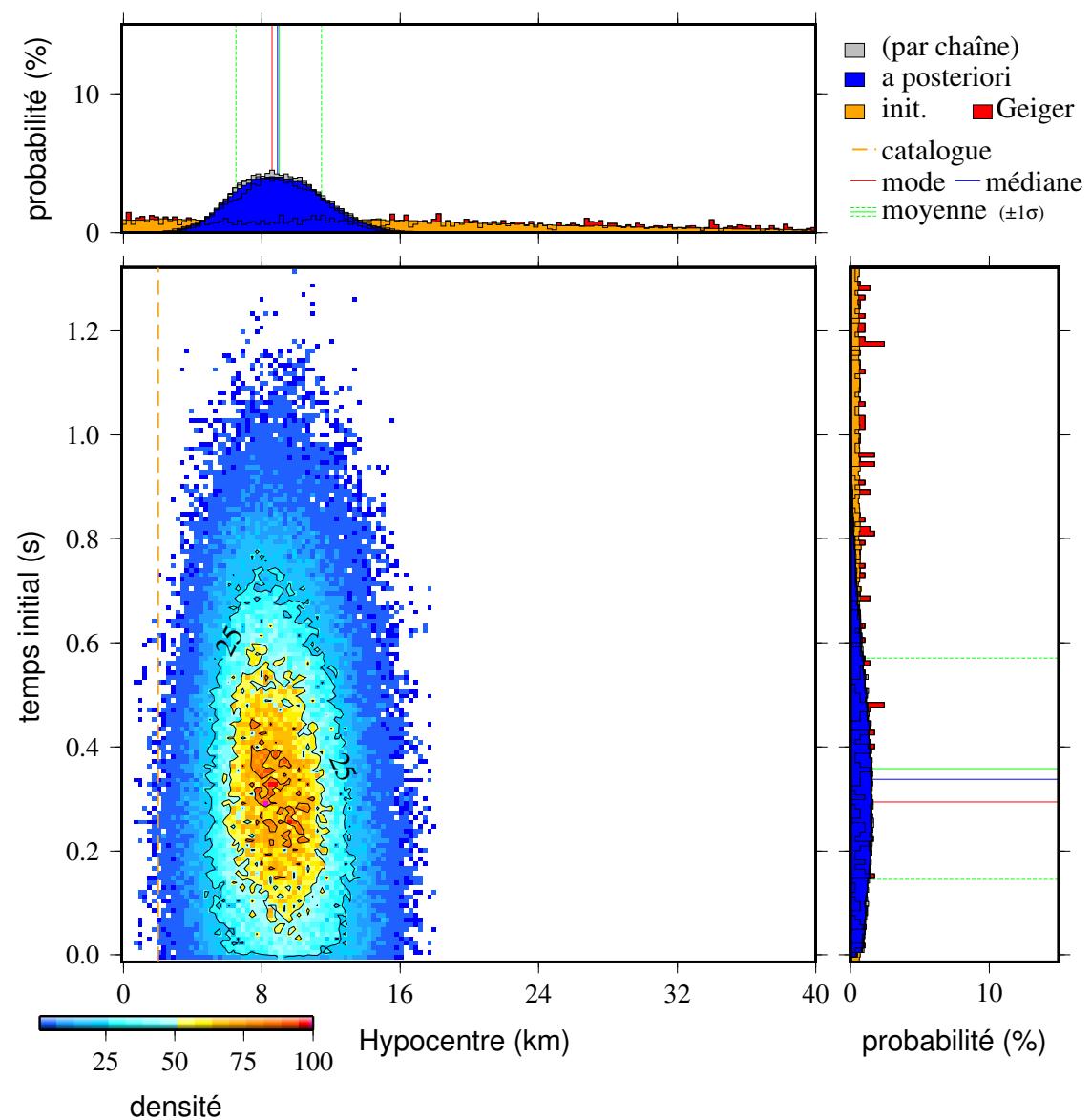
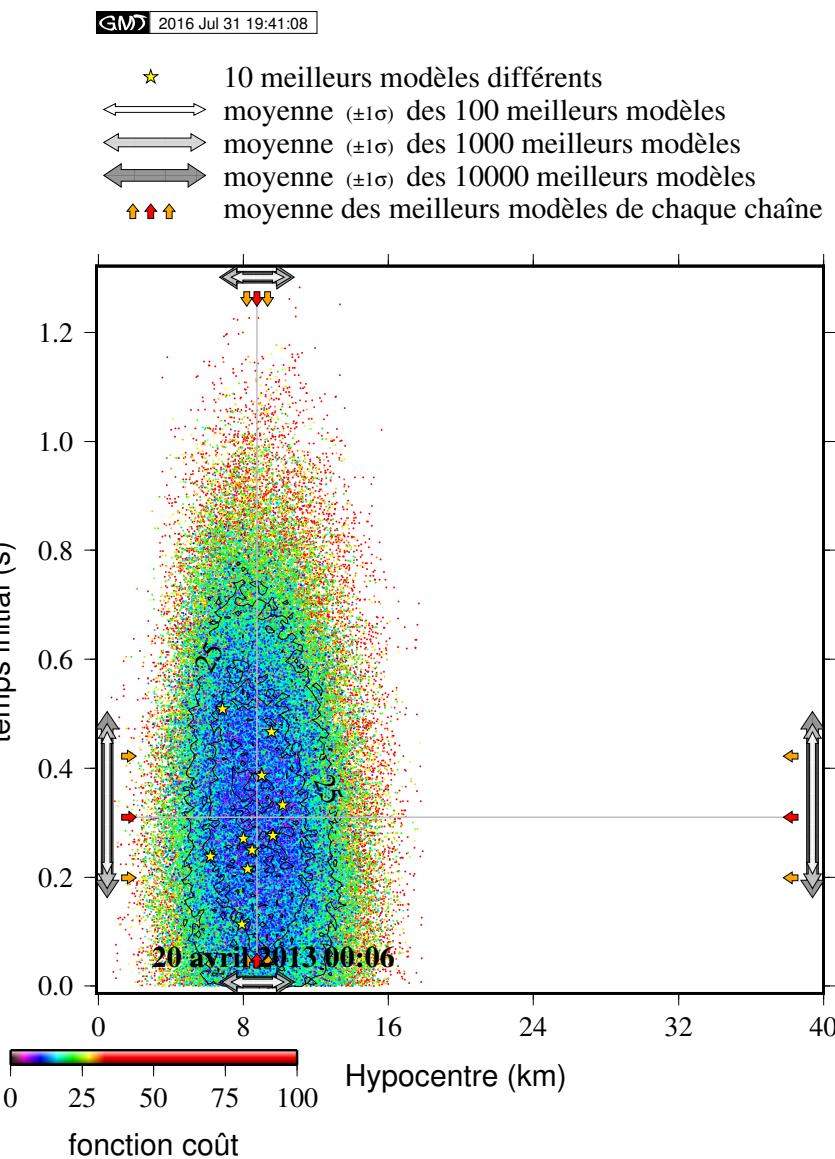
avec  $\Delta$ , la distance épacentrale (en km) et *coda*, la durée du signal depuis la première arrivée de l'onde *P* jusqu'à la fin du signal.

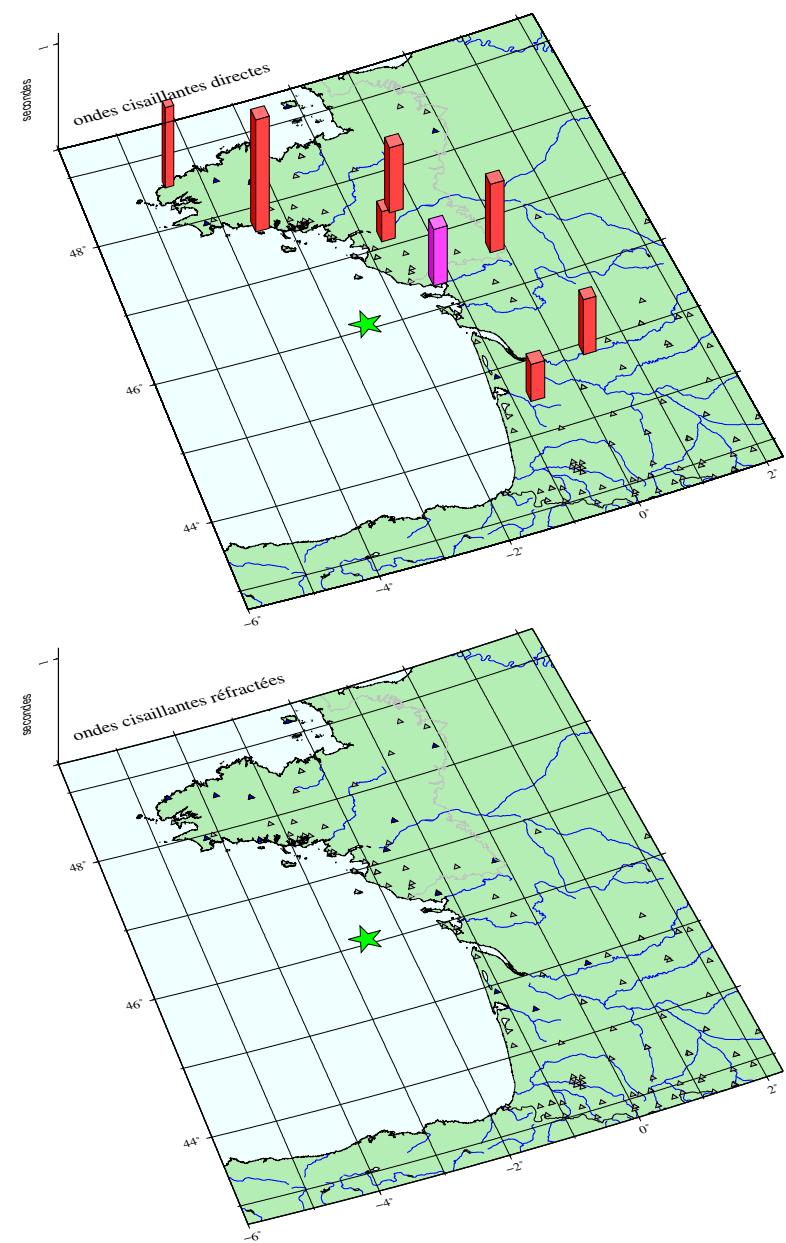
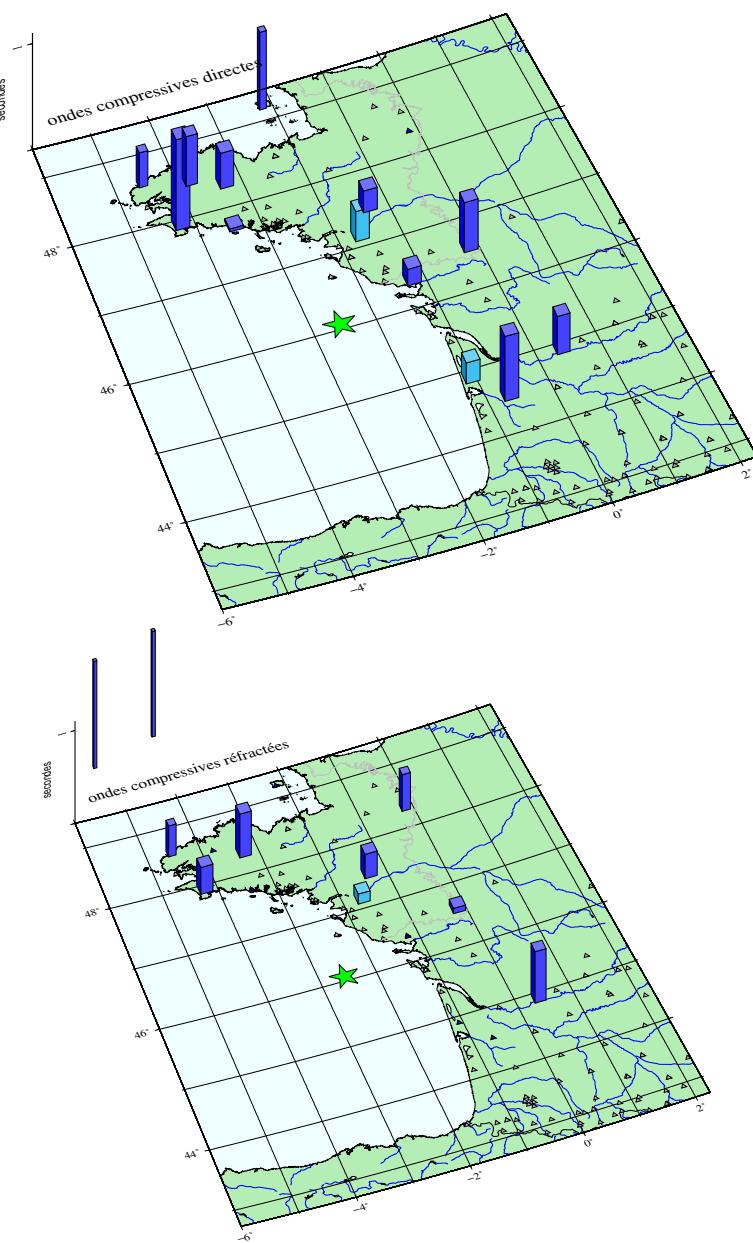
station	$M_d$	durée (s)	distance épicentrale (km)
PY97	2,92	44,87	139,30
PY97	1,99	15,34	139,30
PY94	2,35	19,38	184,88
PY94	2,35	19,38	184,88
MFF	2,42	20,18	193,52
MFF	2,42	20,18	193,52
PY47	2,77	24,62	243,99
PY47	2,77	24,62	243,99
ROT2	2,85	25,82	257,38
ROT2	2,85	25,82	257,38
PY34	2,89	26,34	263,58
PY34	2,89	26,34	263,58
moyenne	$2,62 \pm 0,29 (1\sigma)$		



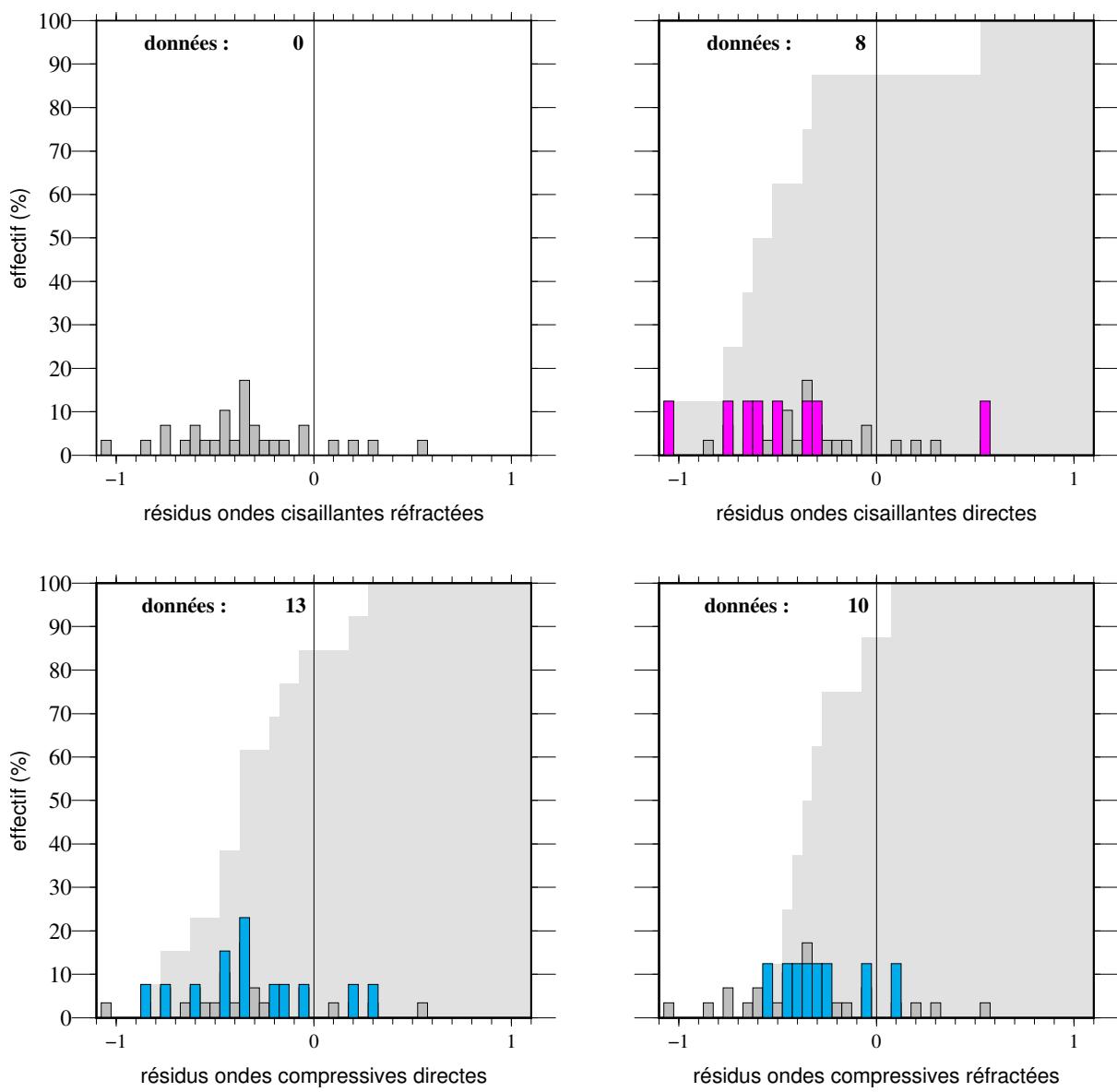


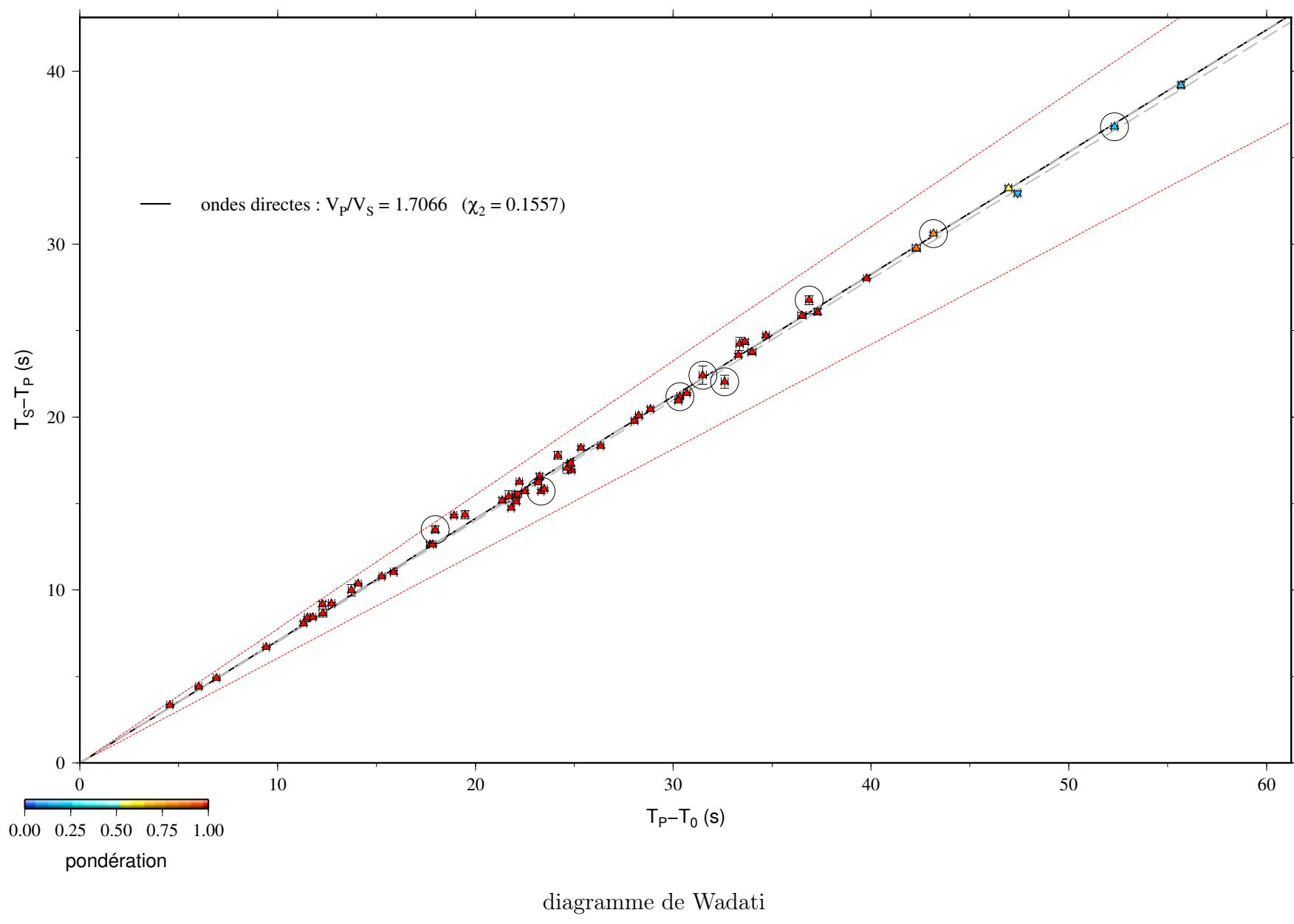


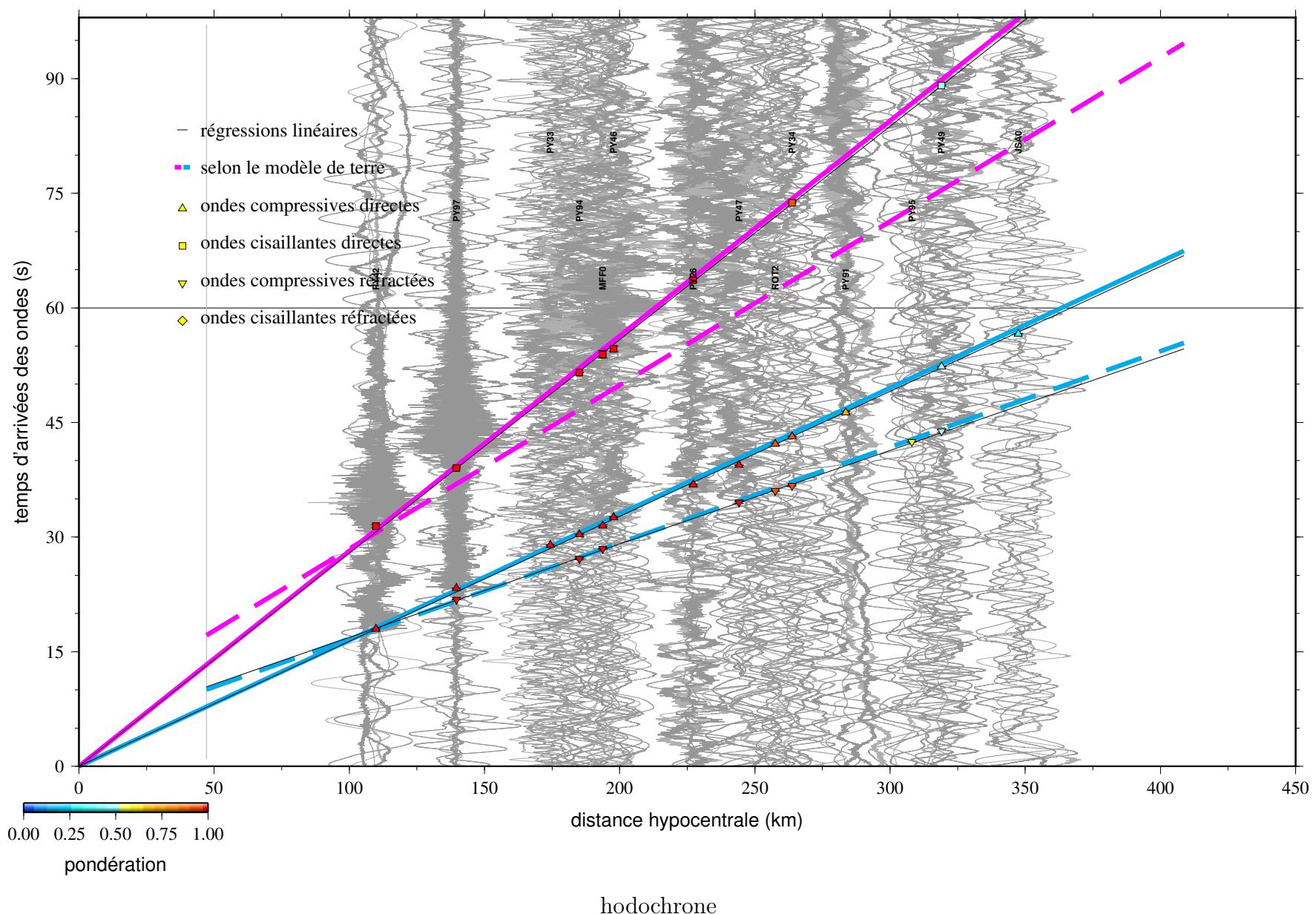


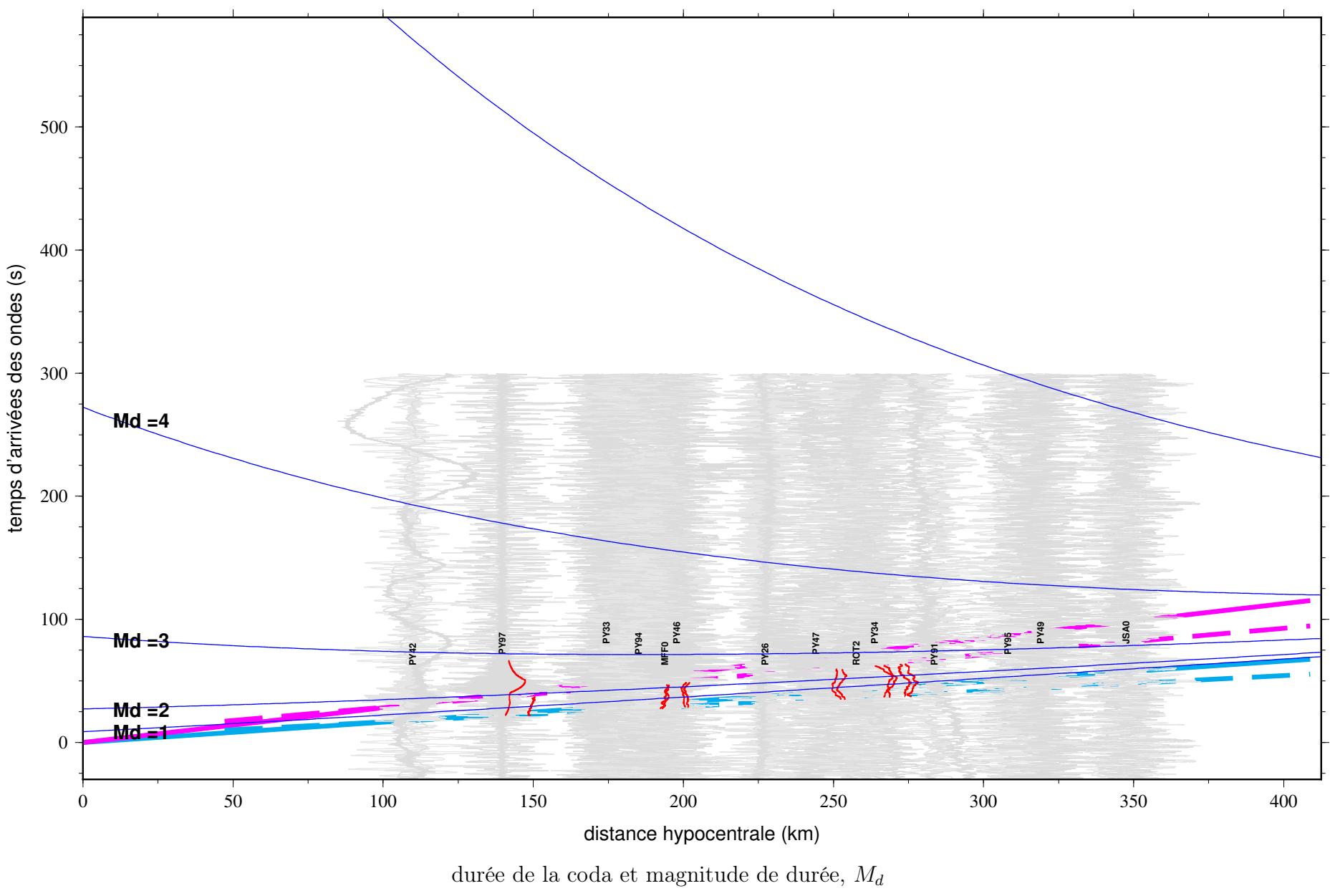


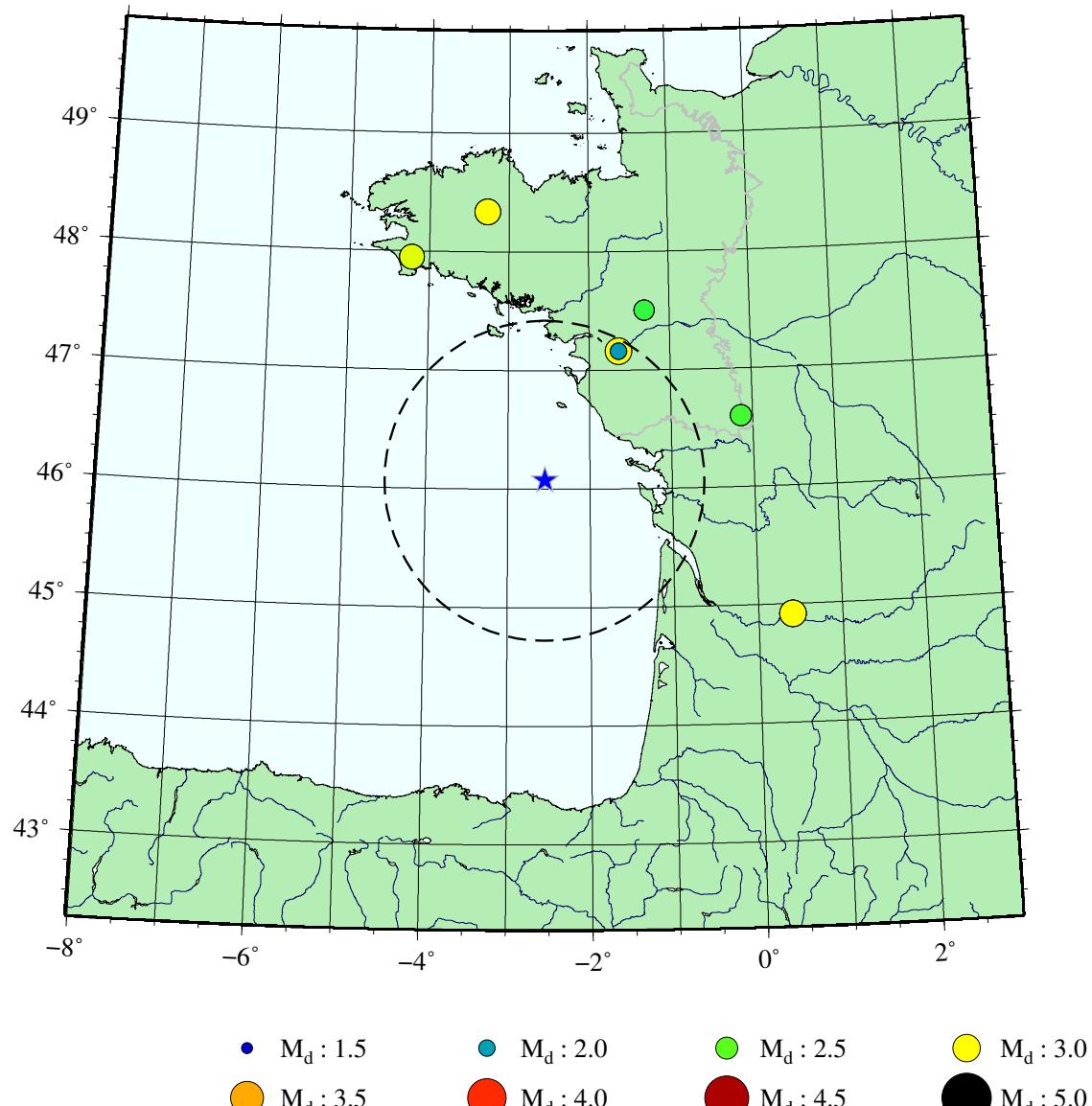
résidus aux stations (s) – la taille de l'histogramme est proportionnelle aux coefficient de pondération



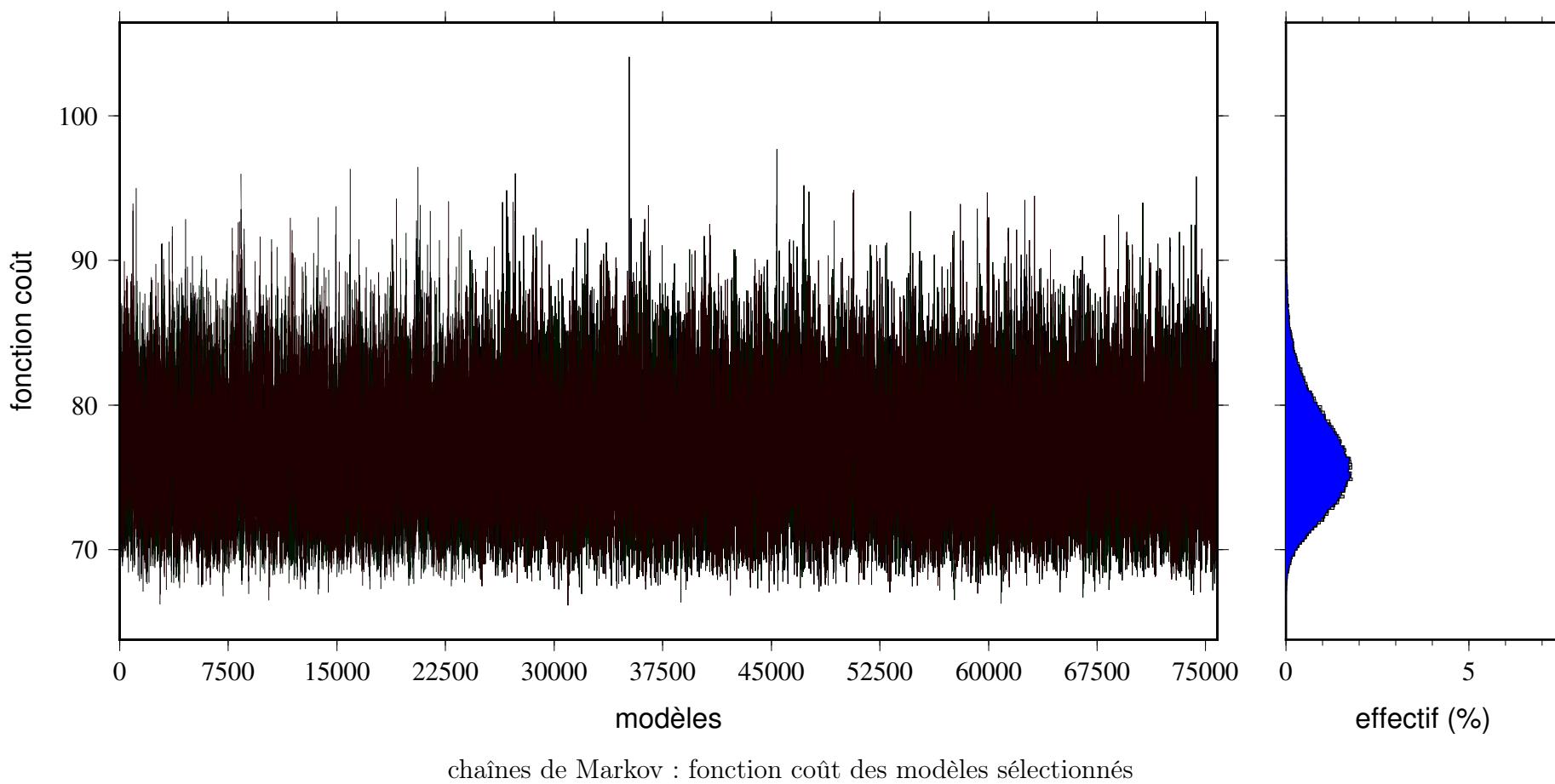


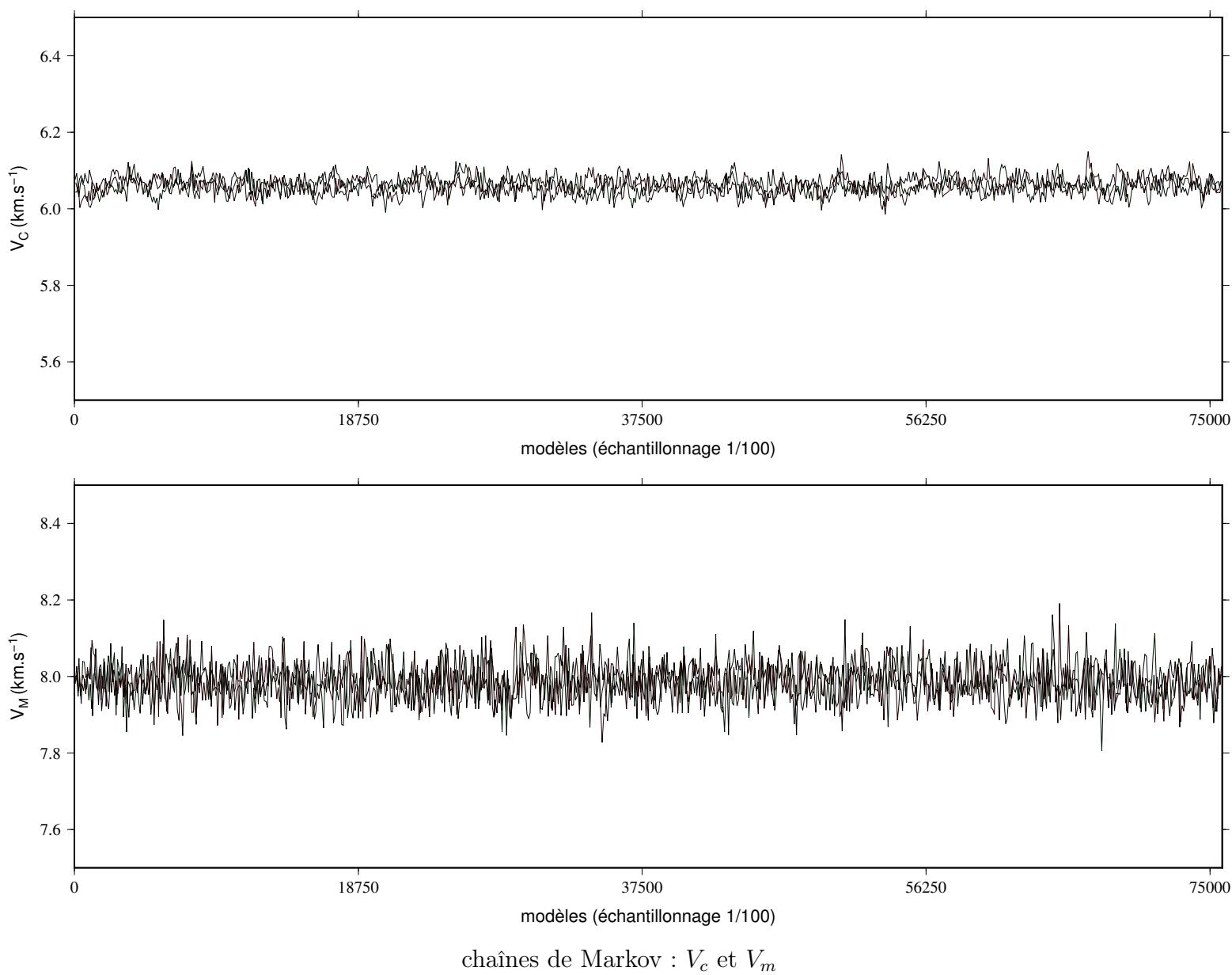


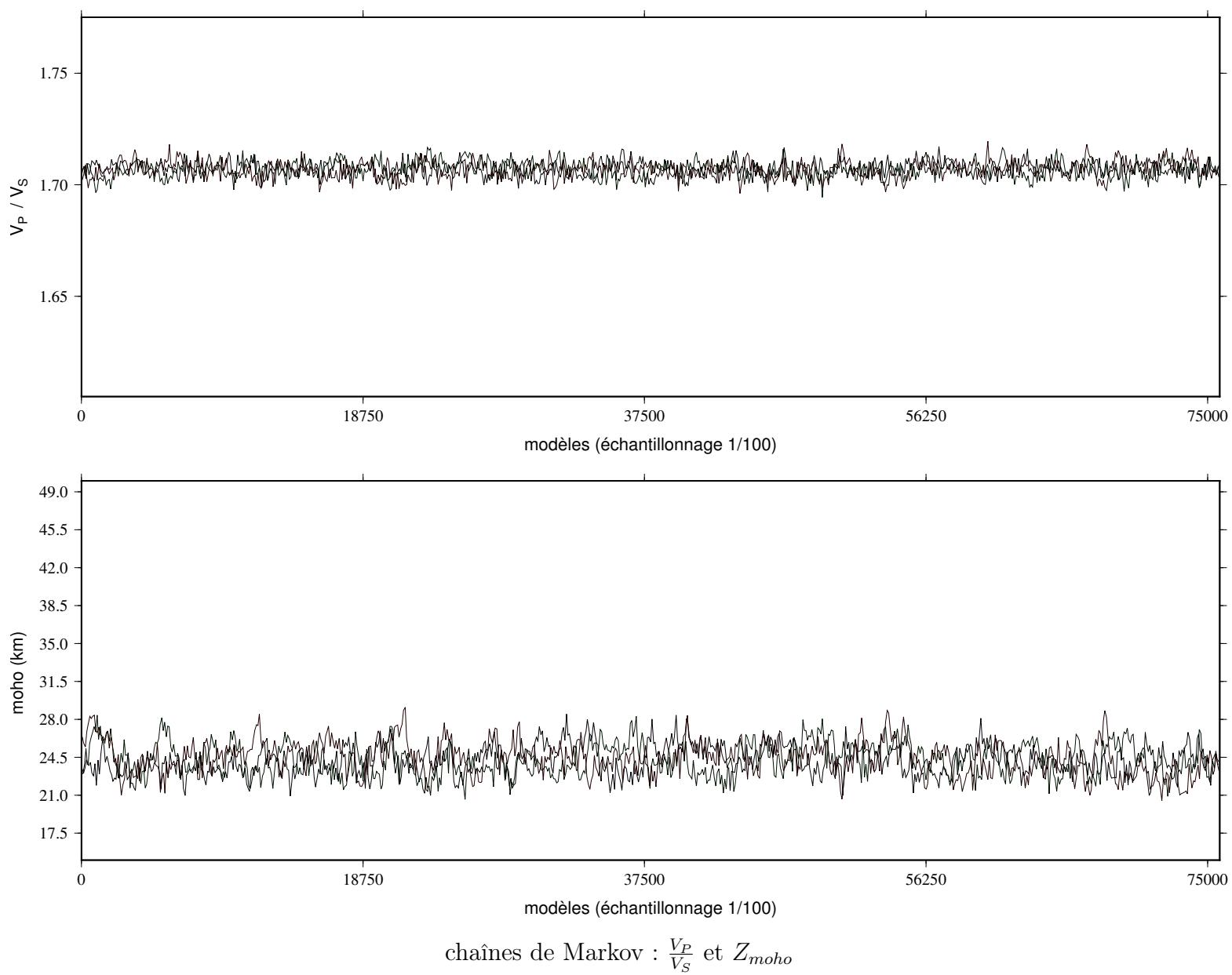


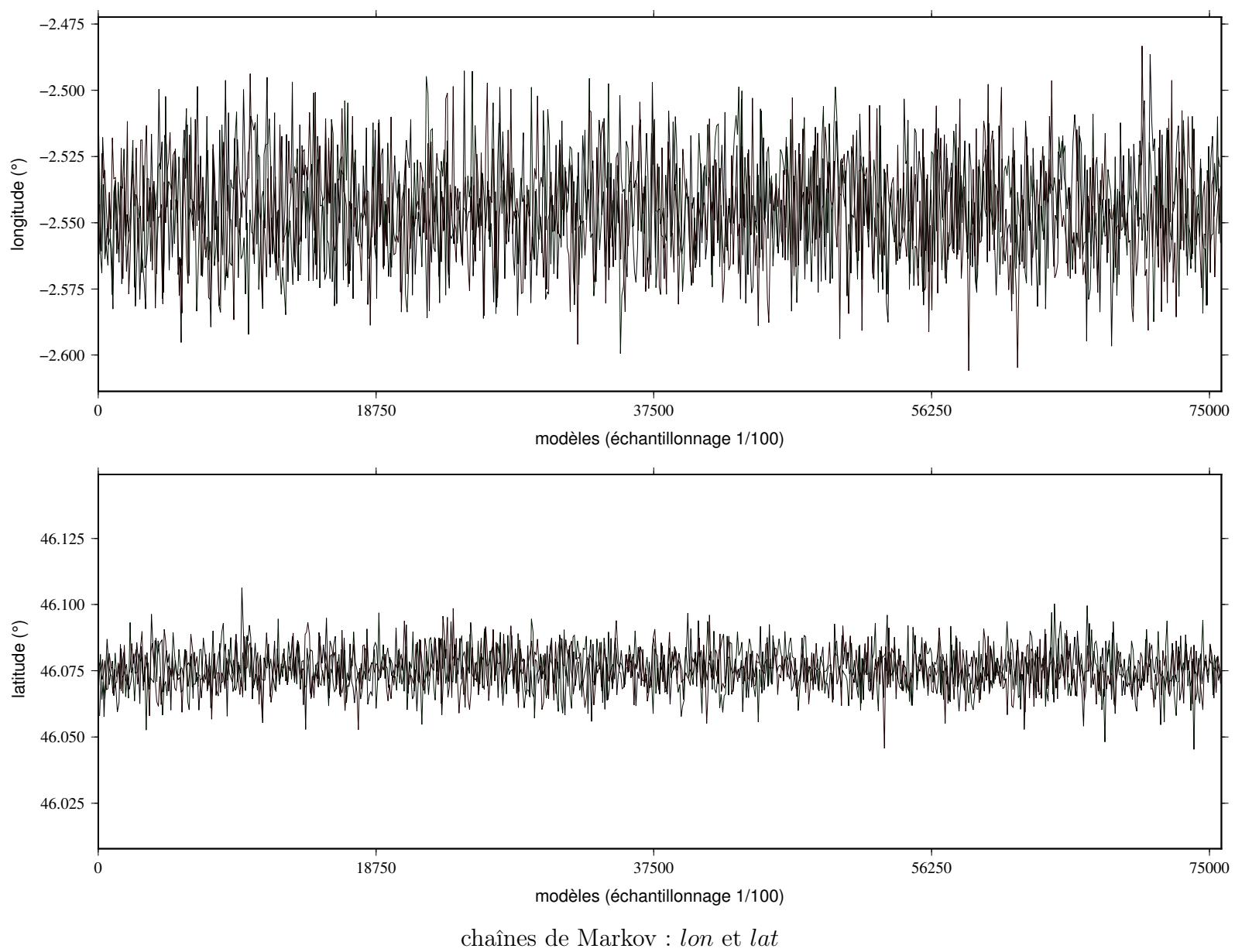


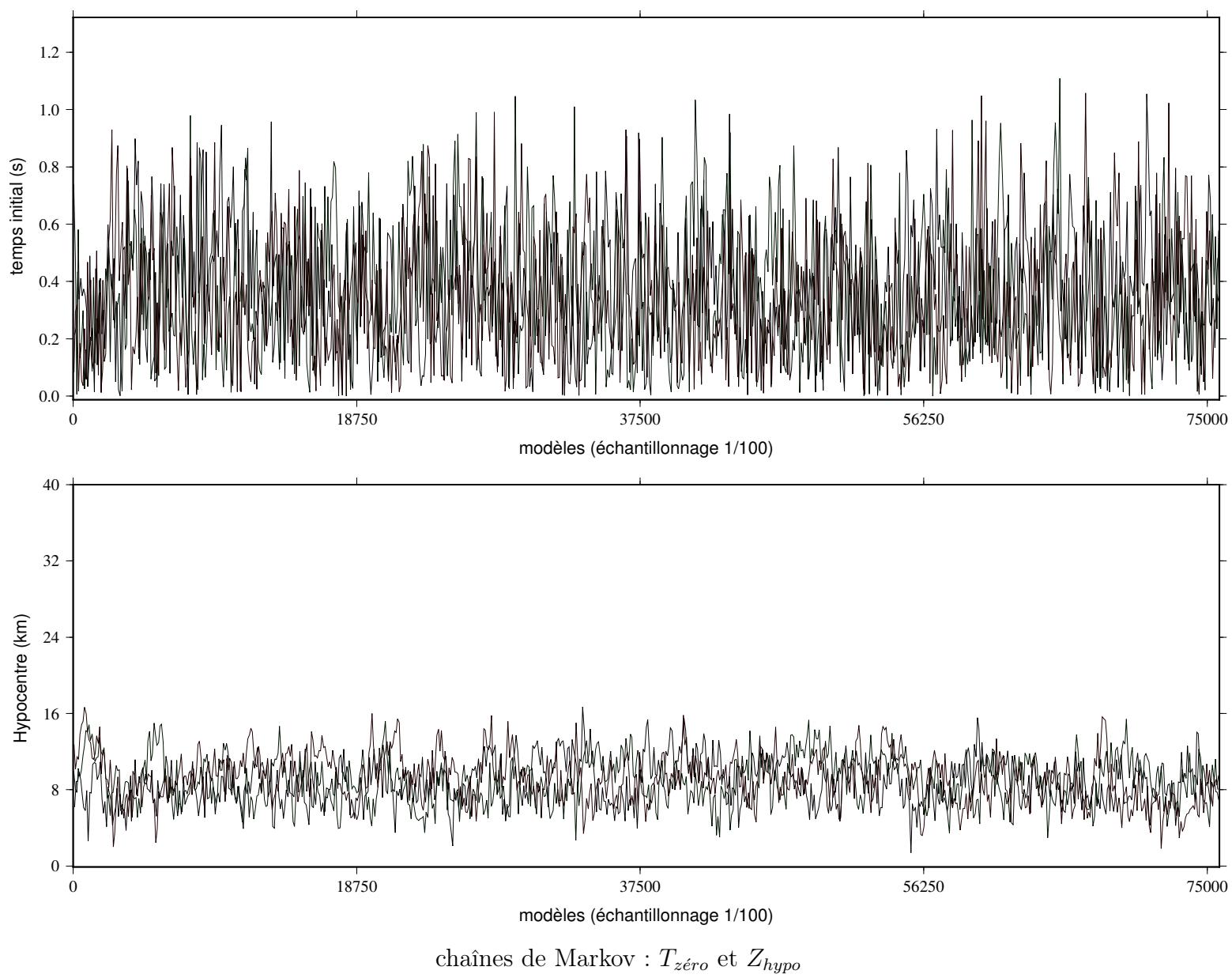
magnitude de durée,  $M_d$ , calculée à chaque station, pour ce séisme

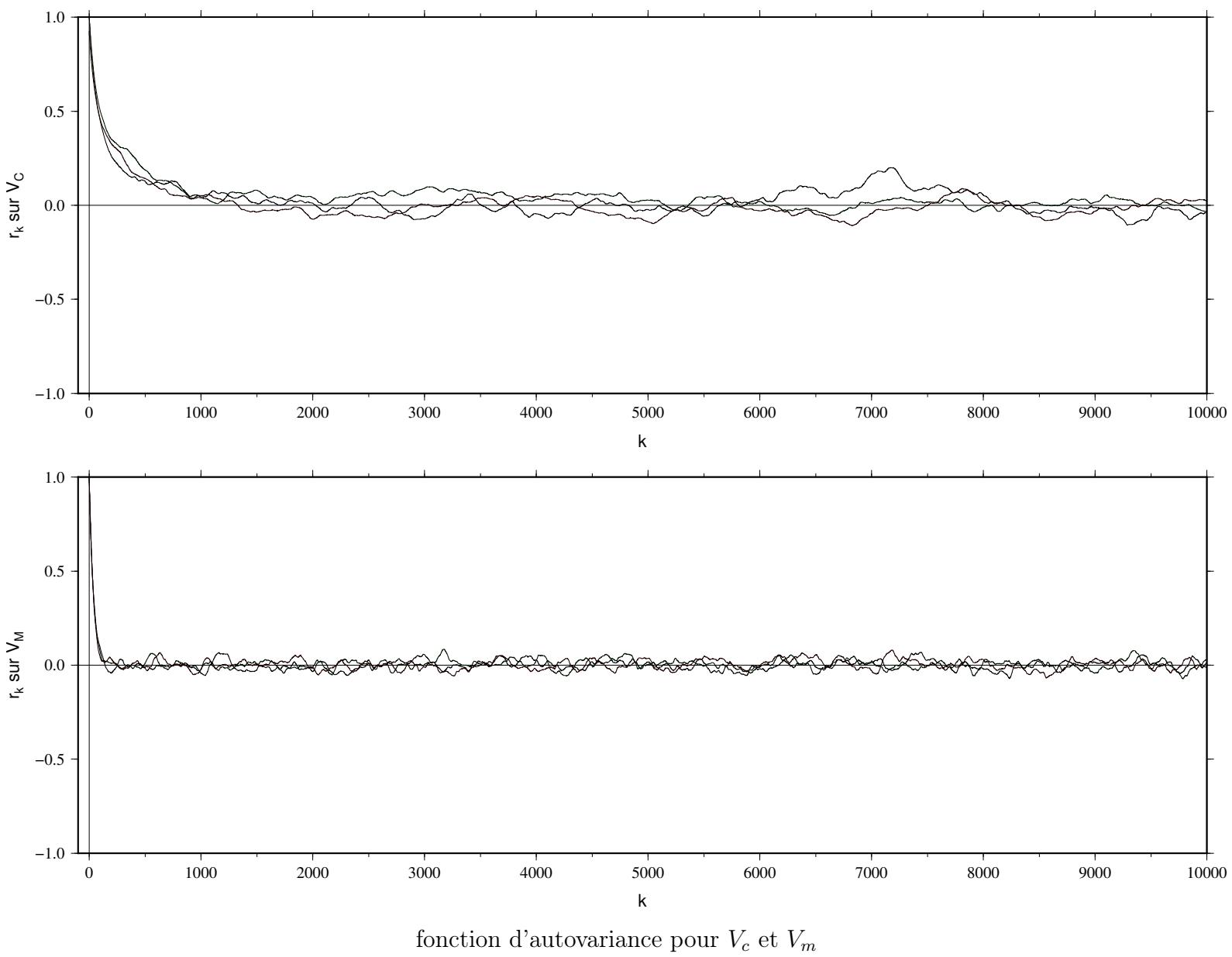


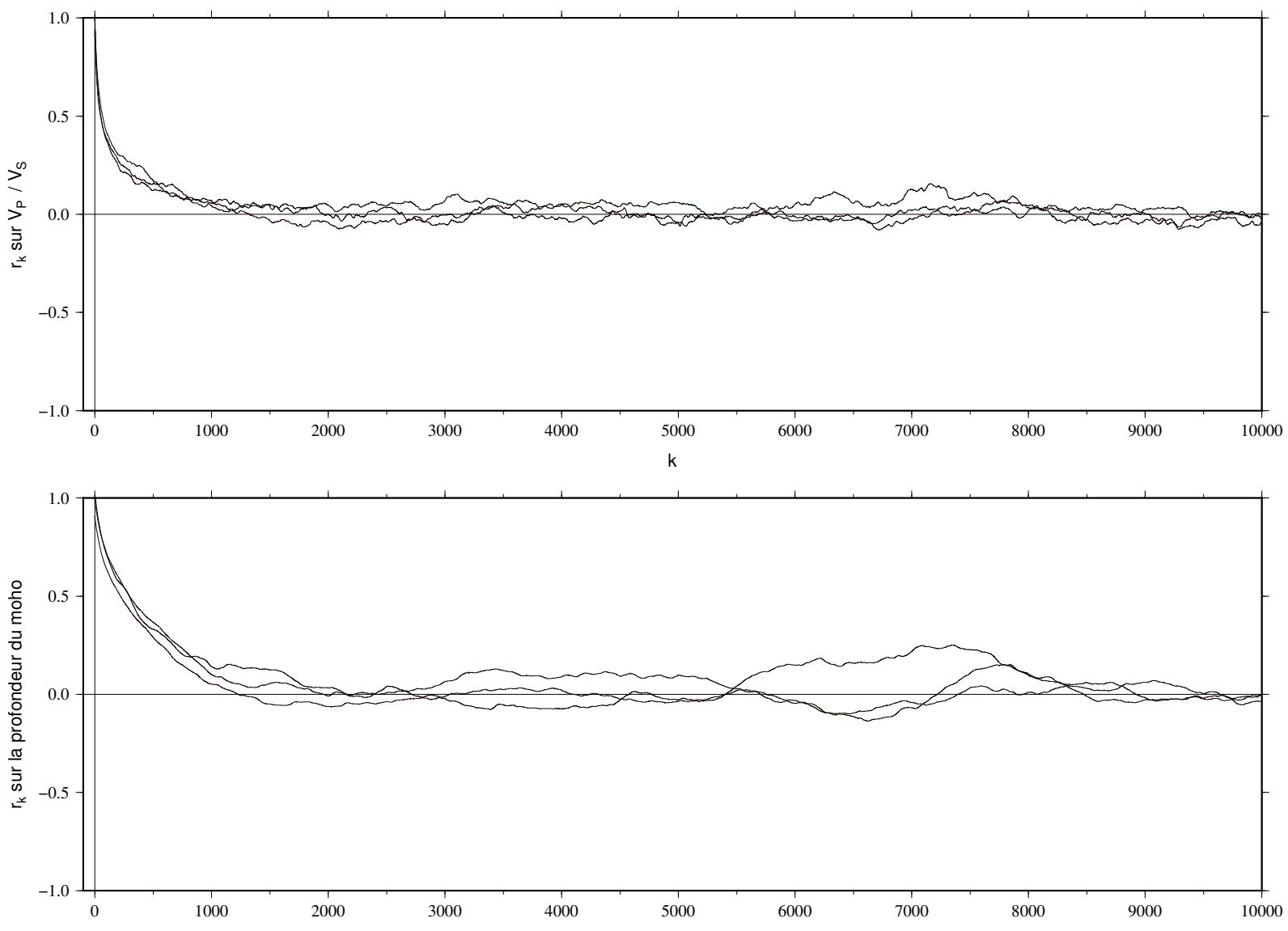




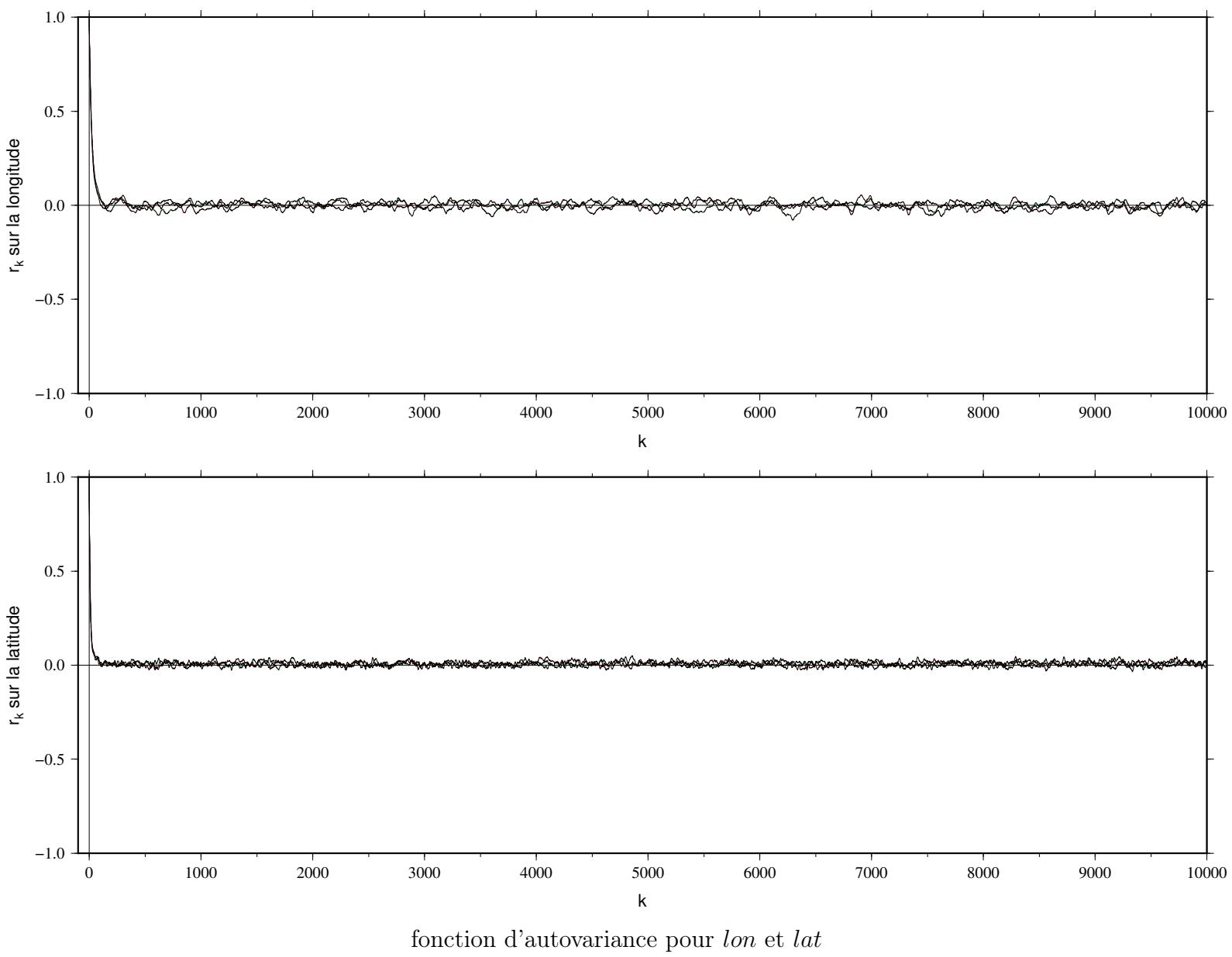


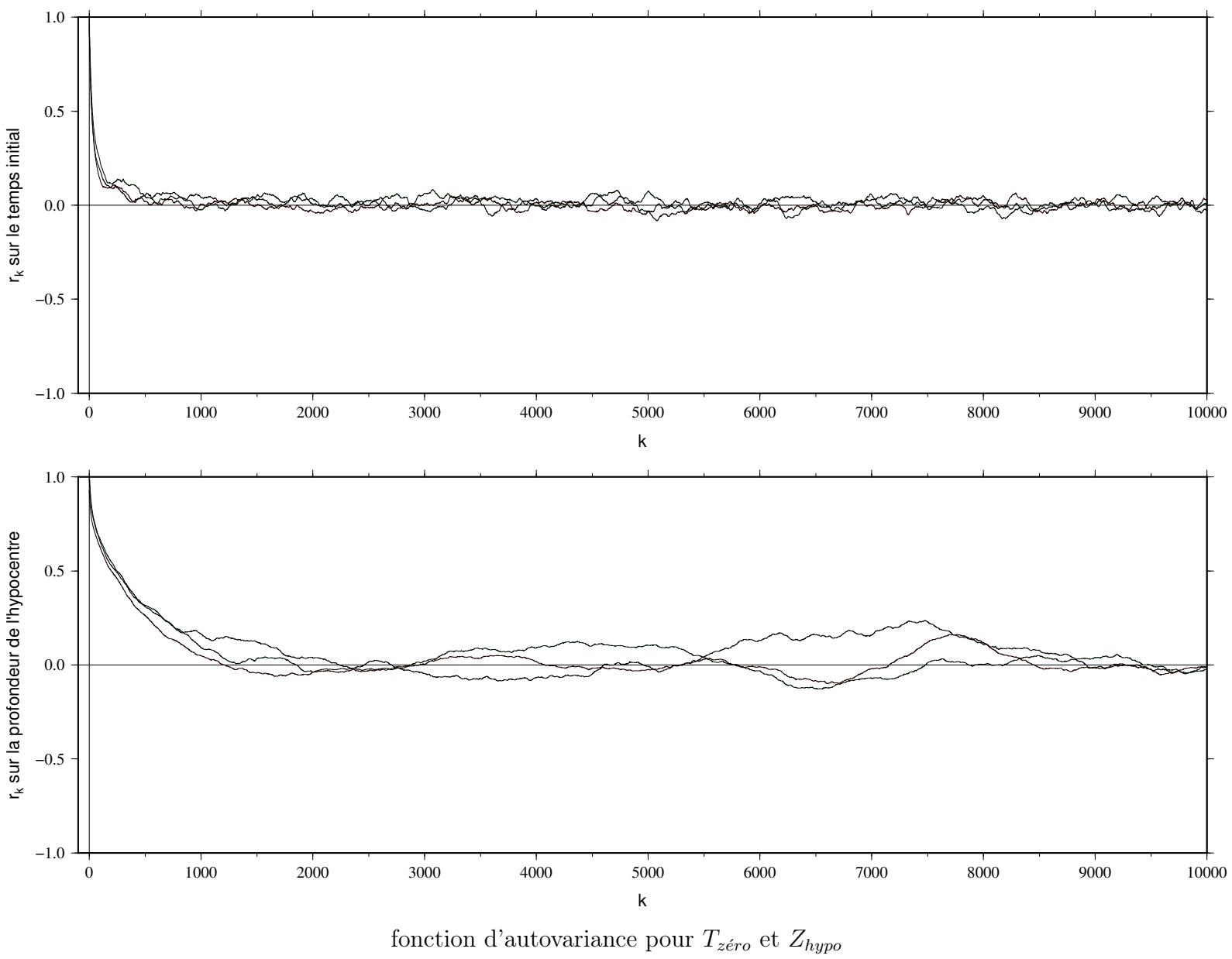


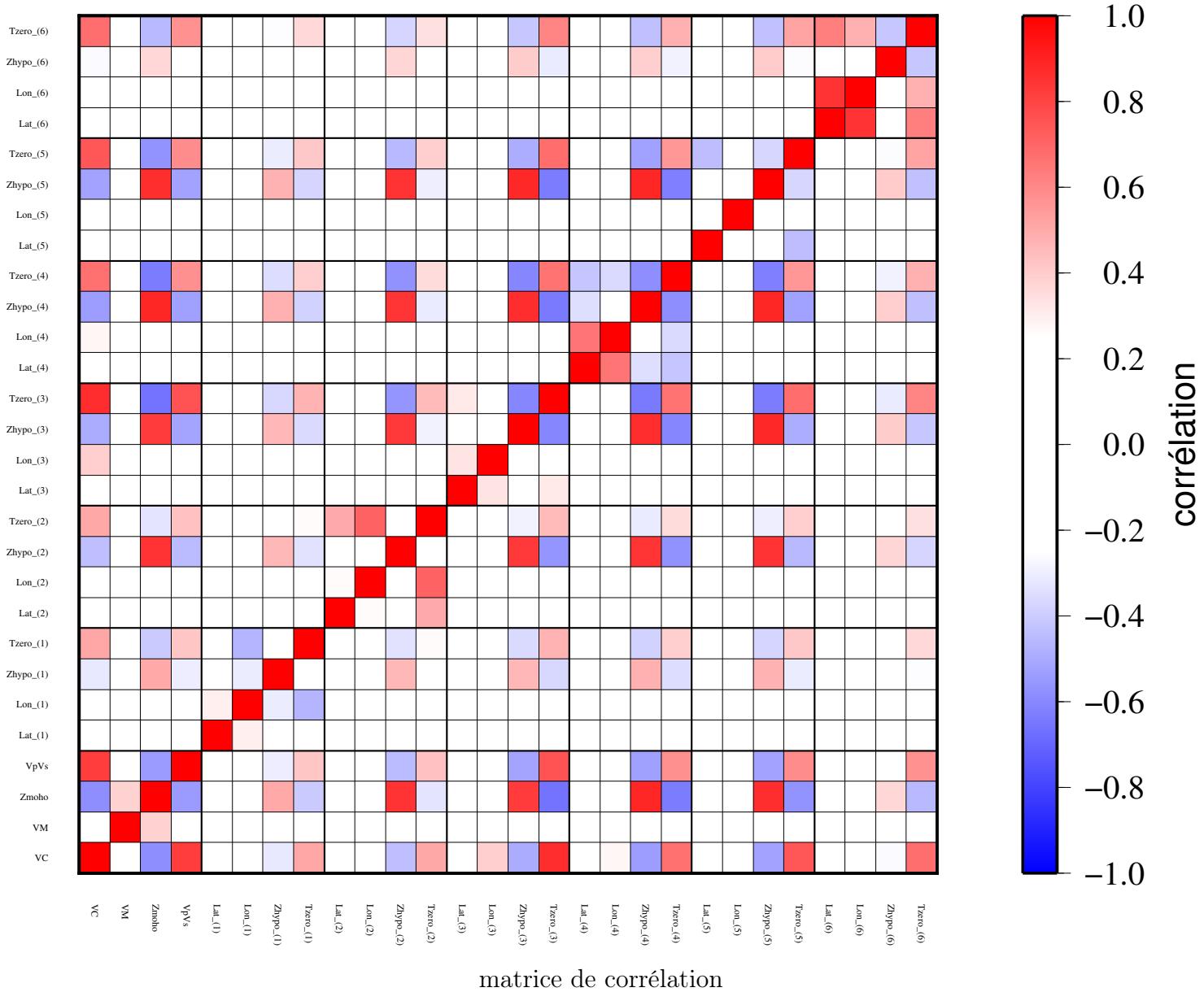




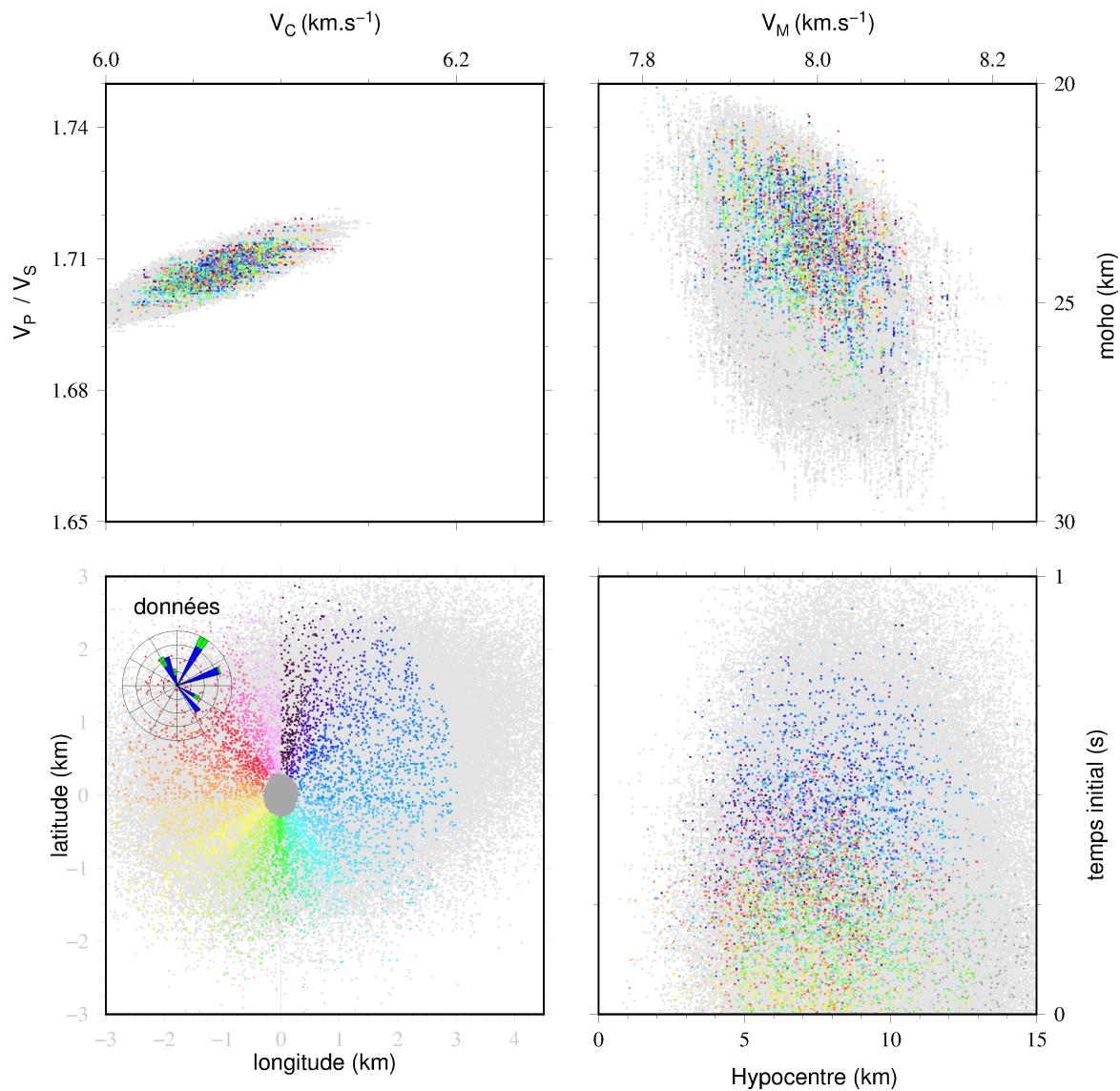
fonction d'autovariance pour  $\frac{V_p}{V_s}$  et  $Z_{moho}$

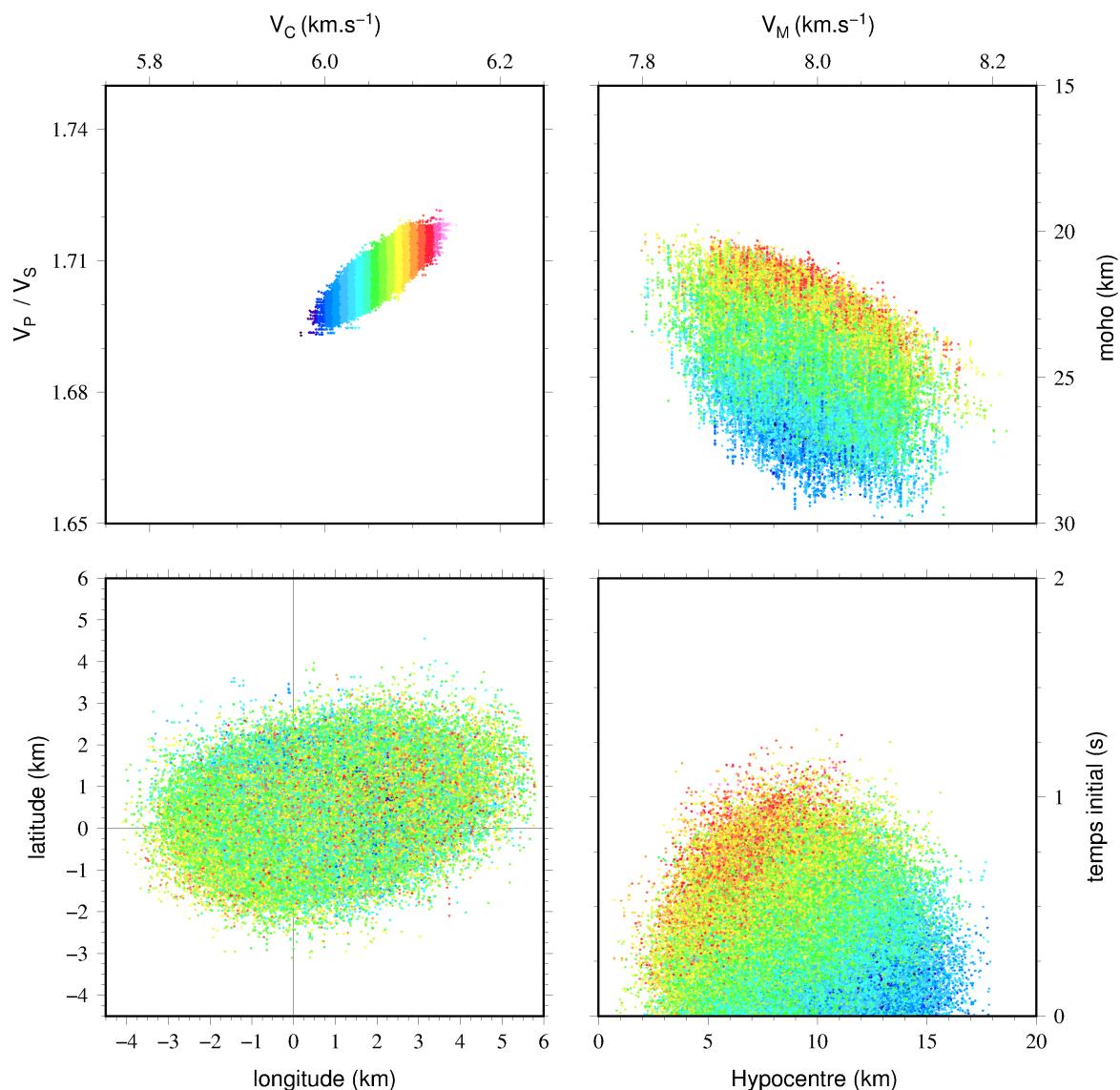


fonction d'autovariance pour  $T_{zéro}$  et  $Z_{hypo}$

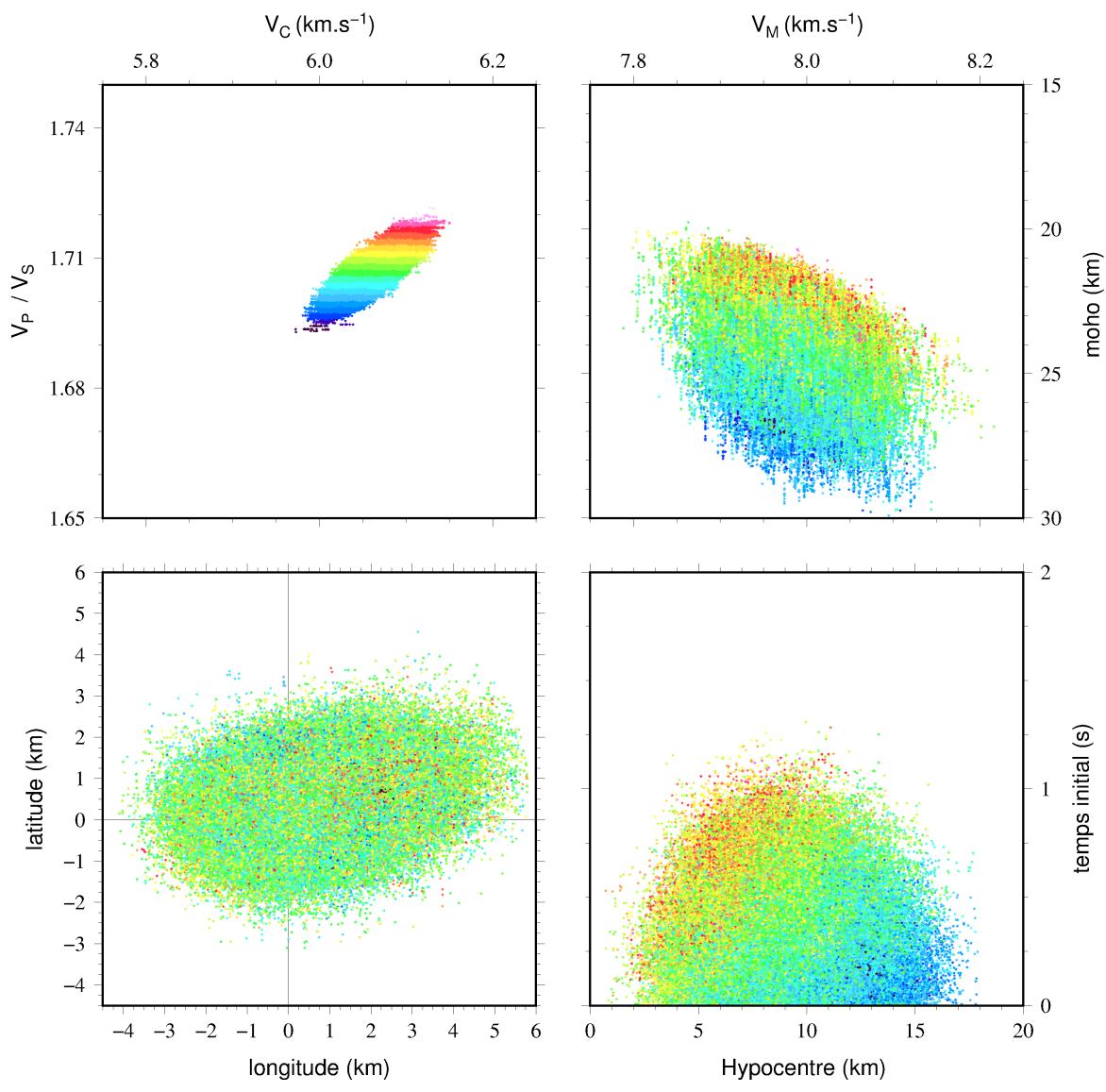


matrice de corrélation

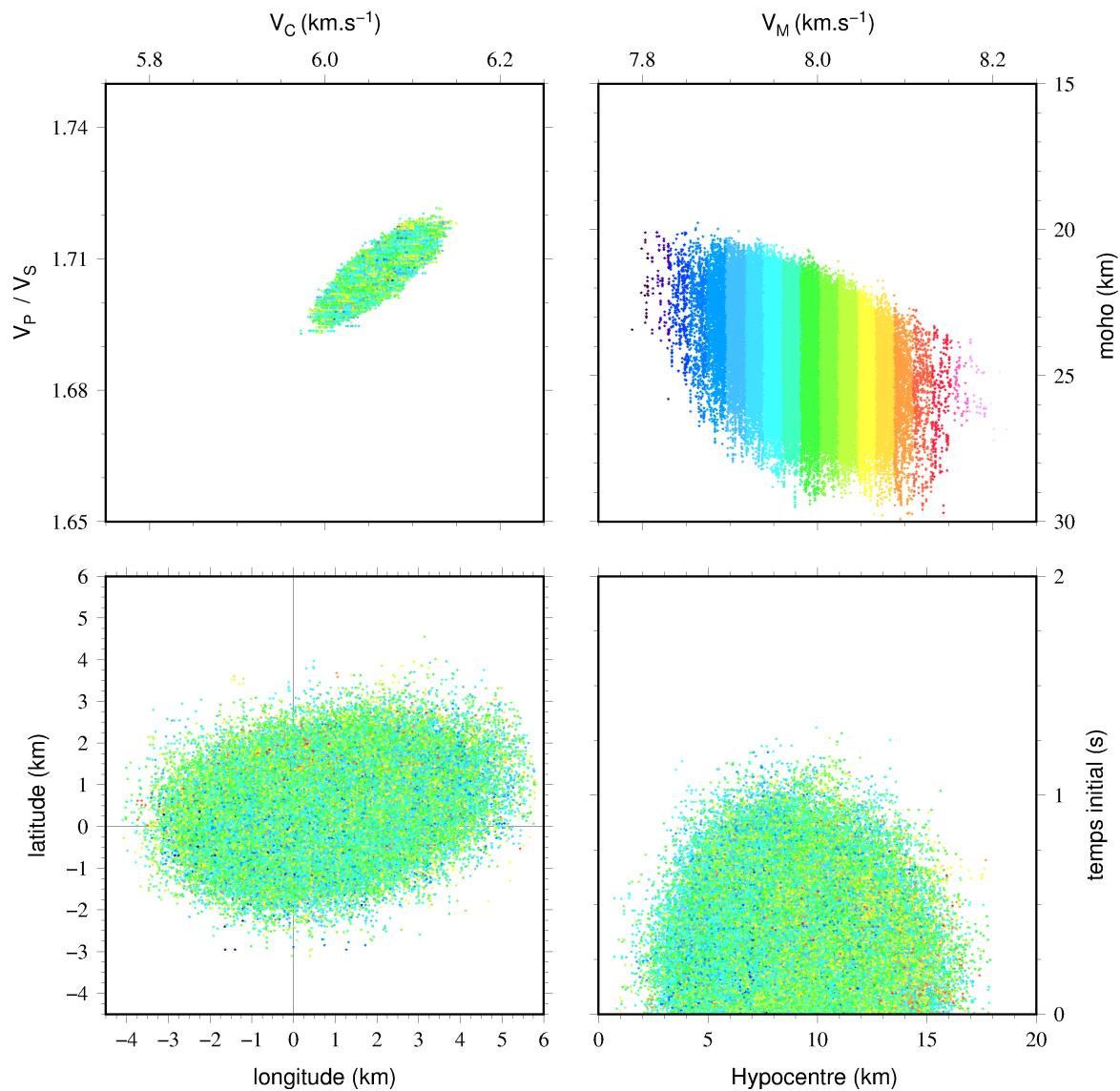
Étude *a posteriori* des paramètres Lon et Lat



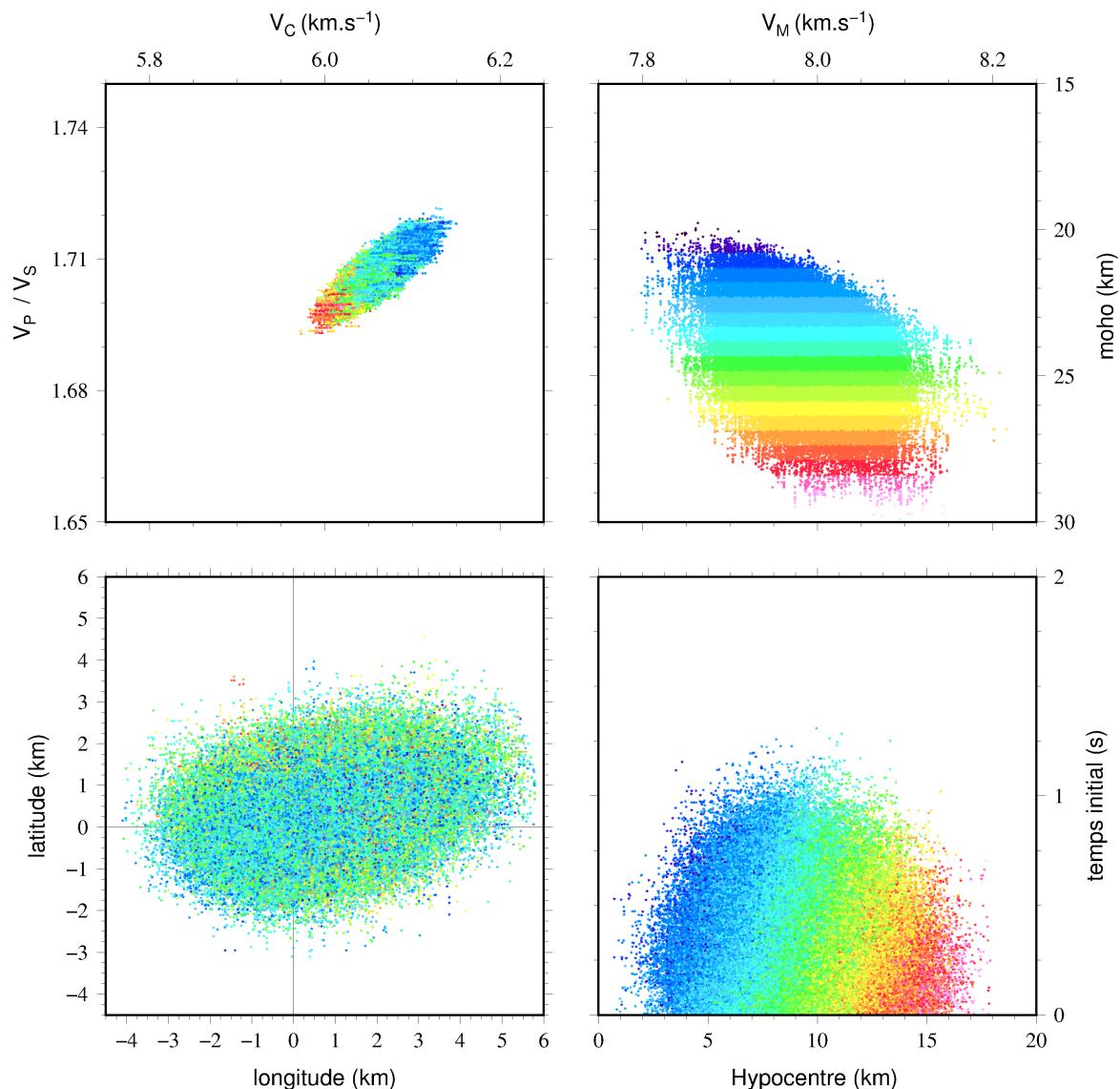
Étude *a posteriori* du paramètre  $V_c$



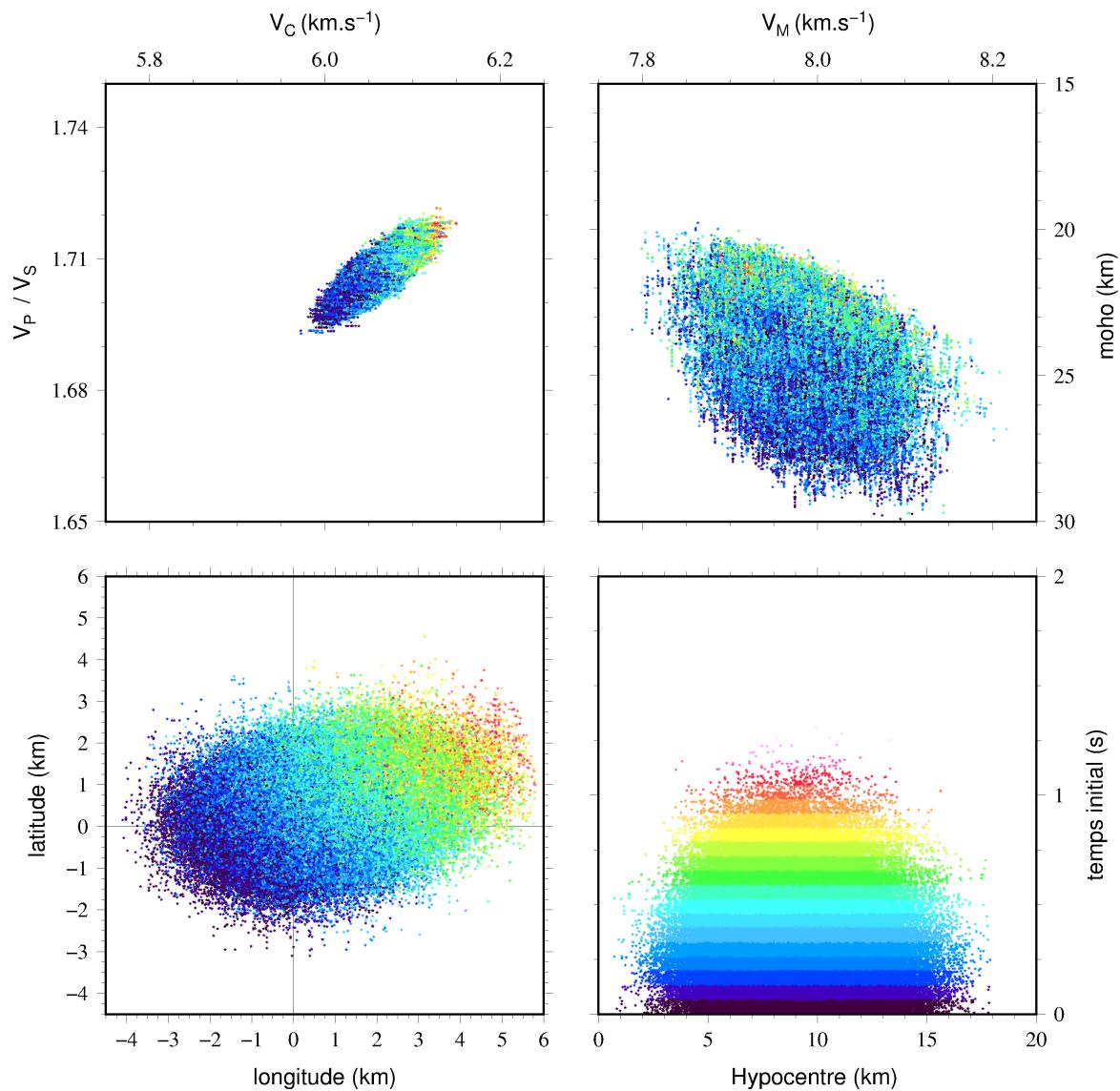
Étude *a posteriori* du paramètre  $\frac{V_P}{V_S}$



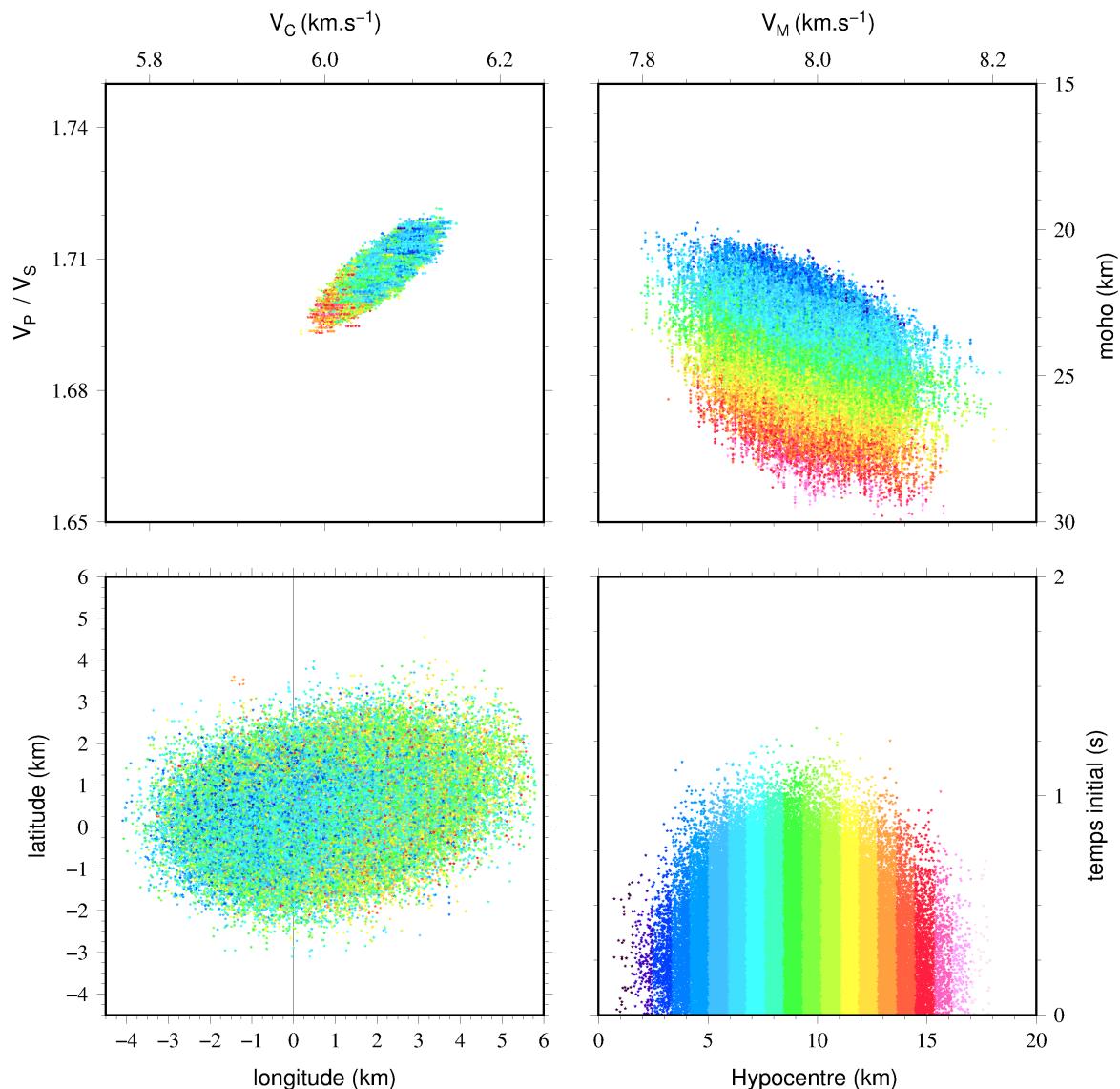
Étude *a posteriori* du paramètre  $V_m$



Étude *a posteriori* du paramètre  $Z_{moho}$



Étude *a posteriori* du paramètre  $T_{zéro}$



Étude *a posteriori* du paramètre  $Z_{hypo}$

