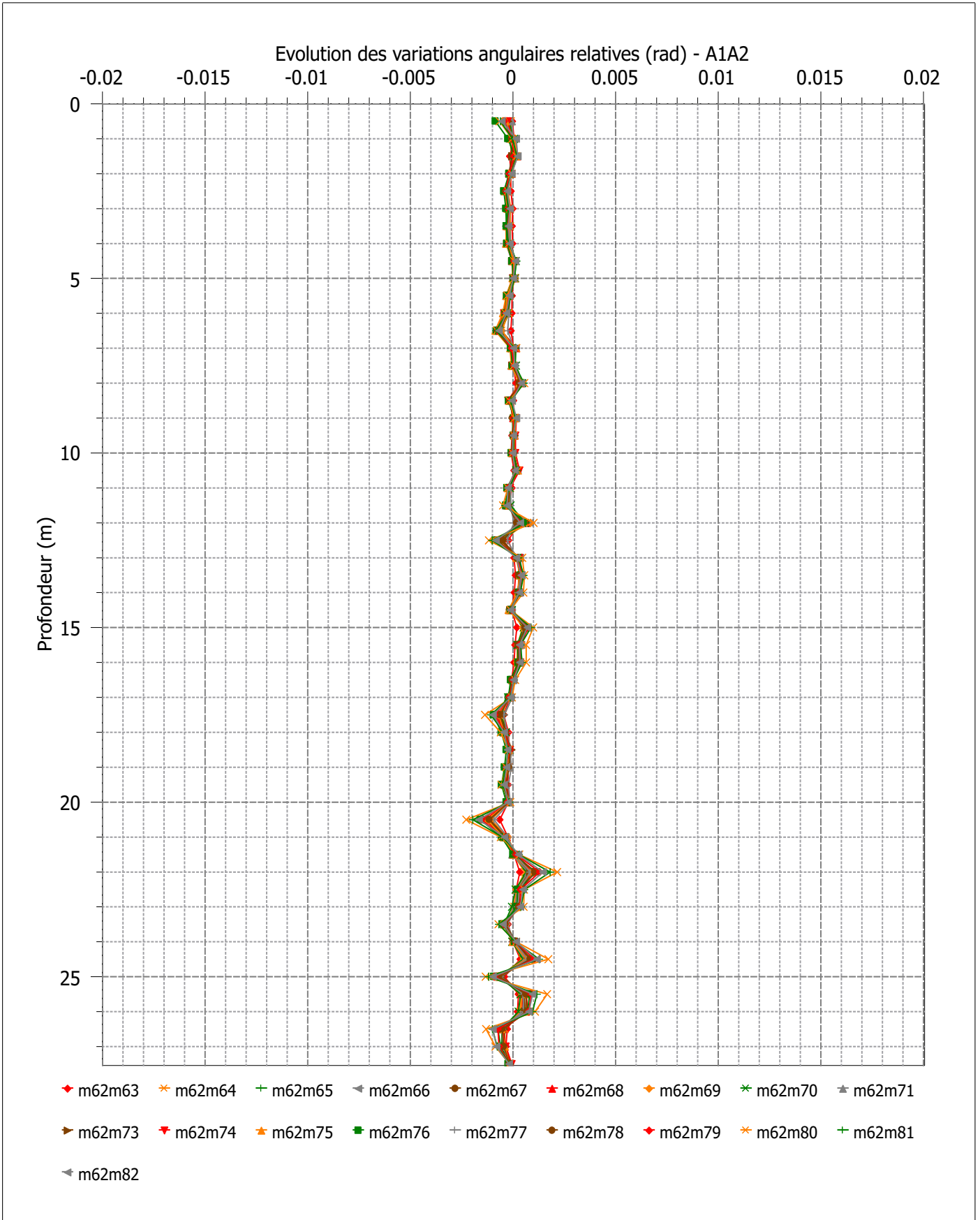
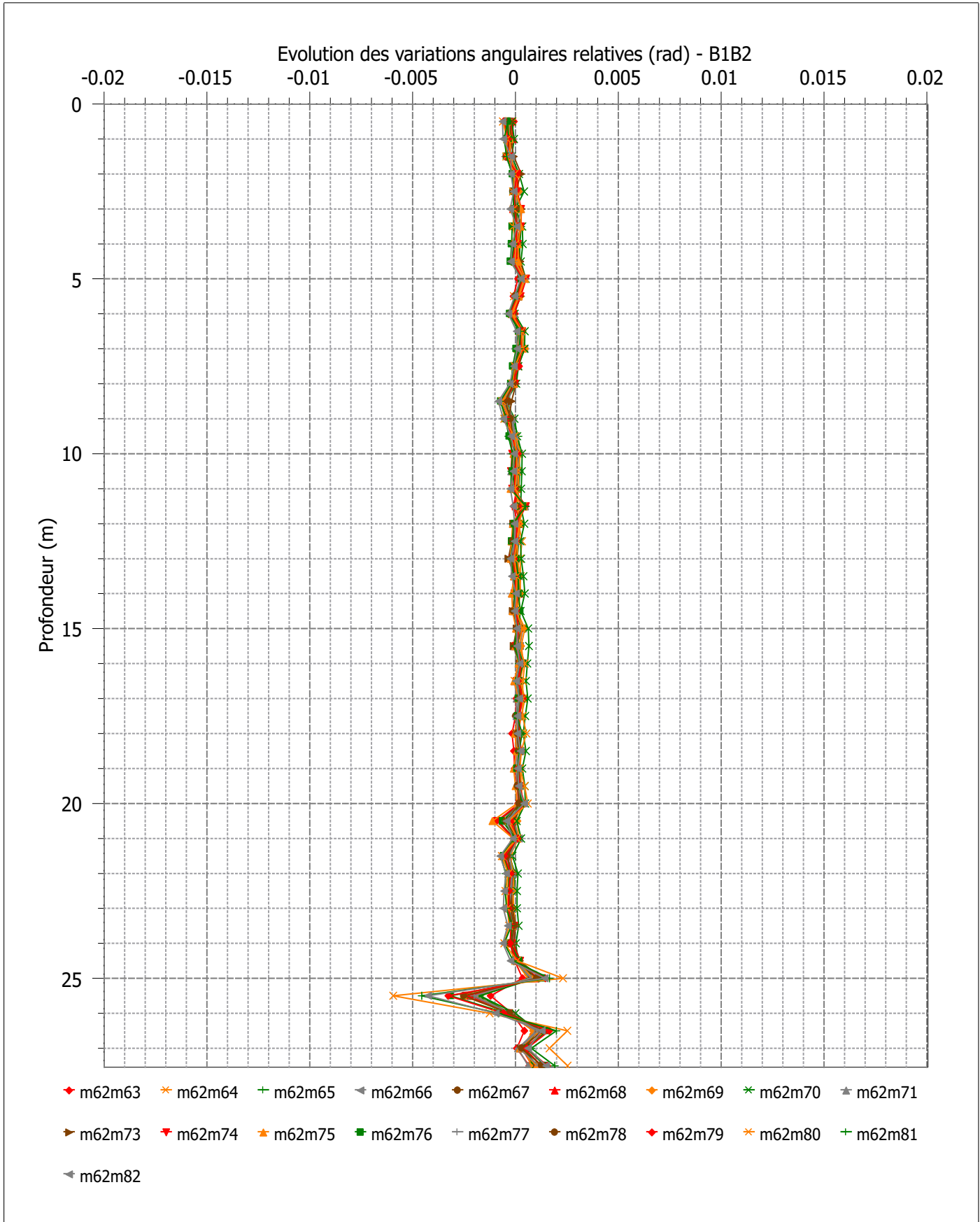


Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : 15	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 82	08/11/2022

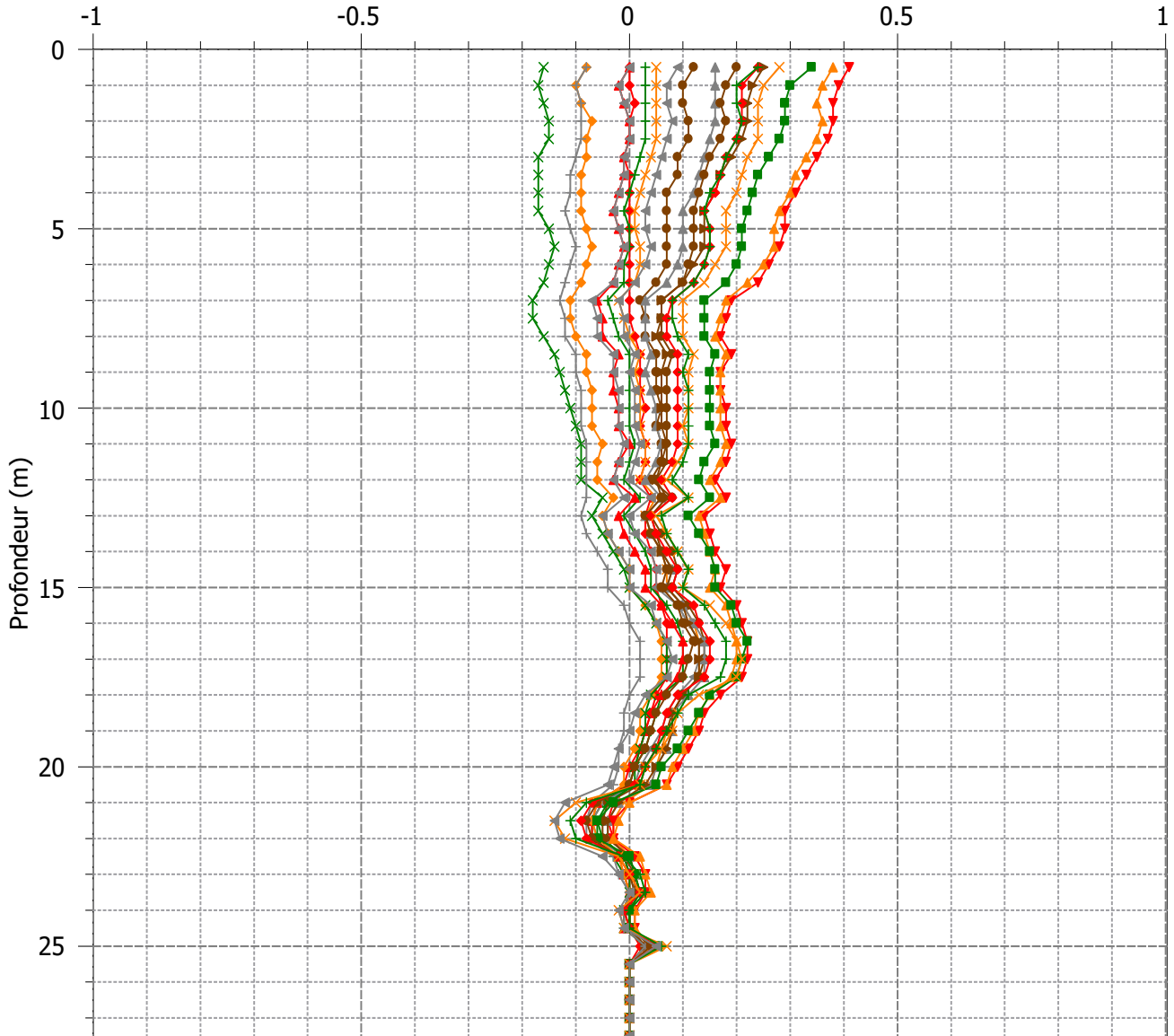


Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : 15	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 82	08/11/2022



Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : 15	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 82	08/11/2022

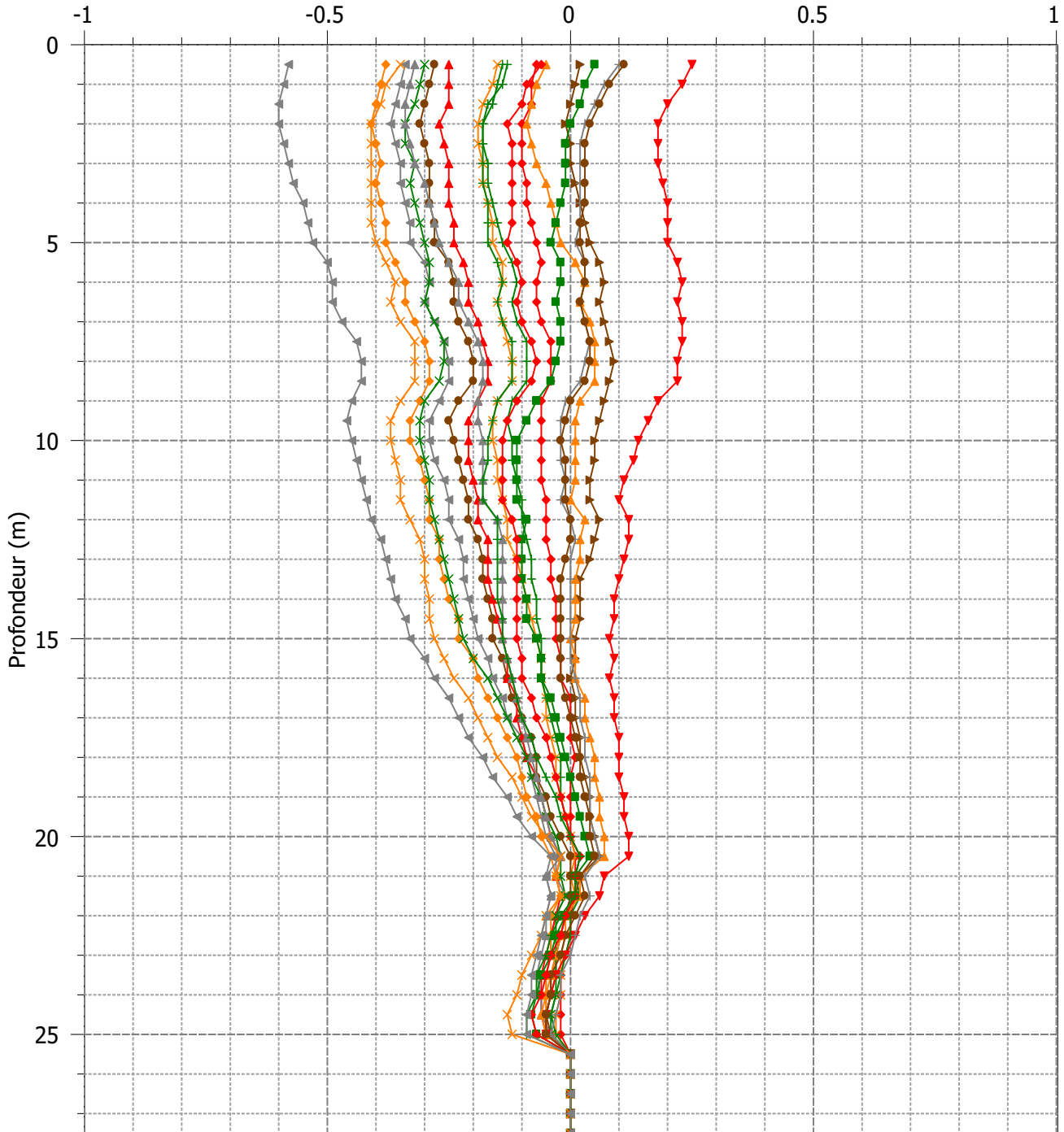
Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - A1A2
(les déplacements positifs correspondent à un déplacement de A2 vers A1)



- ◆ m62m63,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m64,déplacements cumulés relatifs + m62m65,déplacements cumulés relatifs
- ◄ m62m66,déplacements cumulés relatifs ◆ m62m67,déplacements cumulés relatifs ▲ m62m68,déplacements cumulés relatifs
- ◇ m62m69,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m70,déplacements cumulés relatifs ★ m62m71,déplacements cumulés relatifs
- m62m73,déplacements cumulés relatifs ▼ m62m74,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m75,déplacements cumulés relatifs
- m62m76,déplacements cumulés relatifs + m62m77,déplacements cumulés relatifs ◆ m62m78,déplacements cumulés relatifs
- ◆ m62m79,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m80,déplacements cumulés relatifs + m62m81,déplacements cumulés relatifs
- ◄ m62m82

Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : 15	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 82	08/11/2022

Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - B1B2
 (les déplacements positifs correspondent à un déplacement de B2 vers B1)



- ◆ m62m63 ✱ m62m64 + m62m65 ◀ m62m66 ◆ m62m67 ★ m62m68 ✱ m62m69 ✱ m62m70 ★ m62m71
- ▶ m62m73 ▼ m62m74 ★ m62m75 ◆ m62m76 + m62m77 ◆ m62m78 ▼ m62m79 ✱ m62m80 + m62m81
- ◀ m62m82

**Annexe 5 : site de Montredon
- I6_m62m77_pt fixe 30 m**

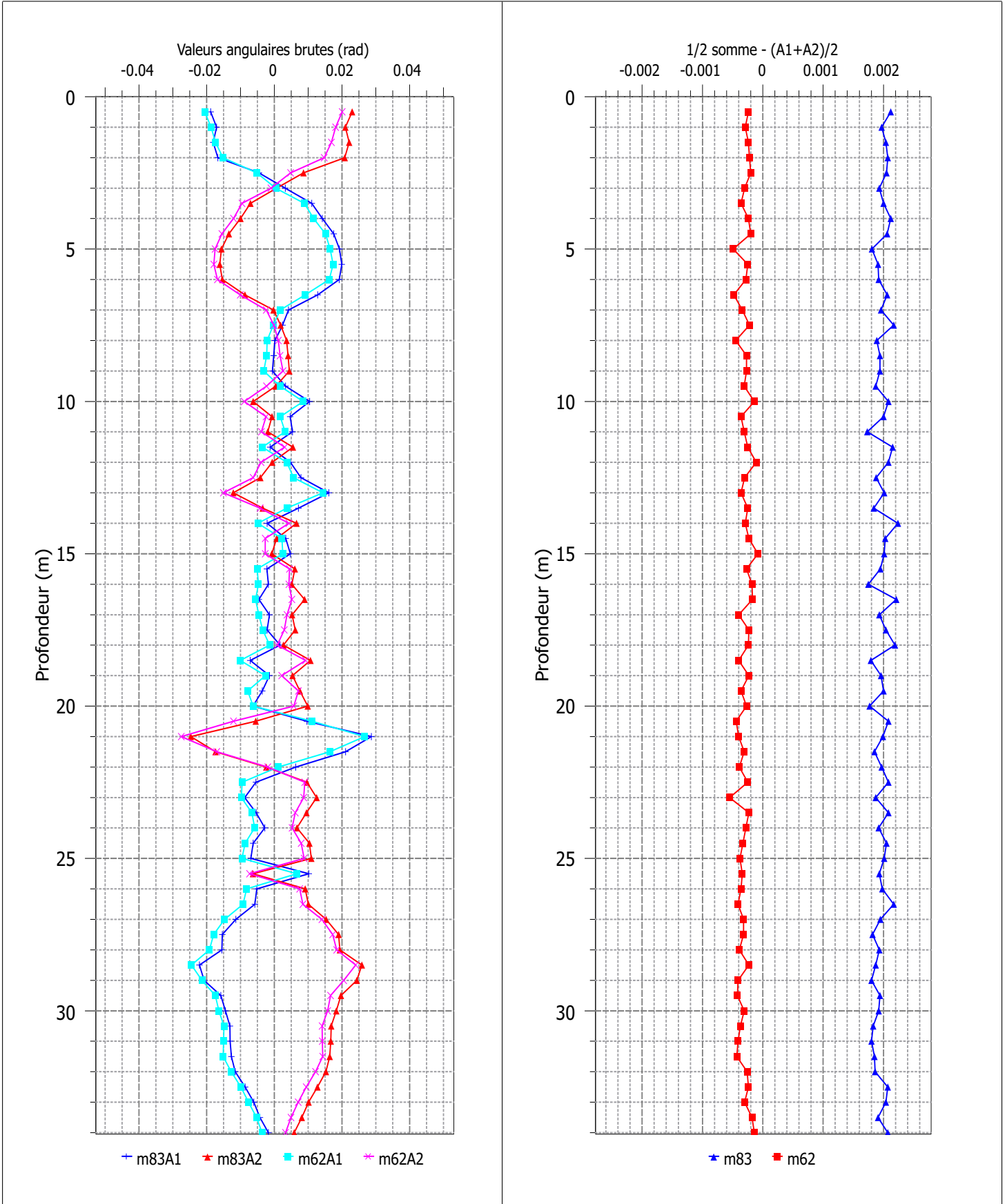
Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10 ⁻⁴ rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

prof	m62A1	m62A2	m62(A1-A2)/2	m83A1	m83A2	m83(A1-A2)/2	m83(A1+A2)/2	S0-S3	D0-D3	D0-D2-CORR	Test	Dépl (cm)	Incert (cm)	Dépl norme (cm)
0.50	-0.020560	0.020080	-0.020320	-0.018800	0.023040	-0.020920	0.002120	-0.002360	0.000600	0.000280	0.8	0.89	-0.00	-0.19
1.00	-0.018700	0.018120	-0.018410	-0.017060	0.021000	-0.019030	0.001970	-0.002260	0.000620	0.000300	0.9	0.90	-0.00	-0.19
1.50	-0.017360	0.016880	-0.017120	-0.018080	0.022160	-0.020120	0.002040	-0.002280	0.003000	0.002680	7.7	0.92	-0.00	-0.19
2.00	-0.015180	0.014740	-0.014960	-0.016680	0.020820	-0.018750	0.002070	-0.002290	0.003790	0.003470	10.0	1.05	-0.00	-0.06
2.50	-0.005200	0.004800	-0.005000	-0.004540	0.008640	-0.006590	0.002050	-0.002250	0.001590	0.001270	3.7	1.23	-0.00	0.11
3.00	0.000420	-0.001020	0.000720	0.003240	0.000620	0.001310	0.001930	-0.002230	-0.000590	-0.000910	2.6	1.29	-0.00	0.11
3.50	0.008860	-0.009580	0.009220	0.011040	-0.007040	0.009040	0.002000	-0.002360	0.000180	-0.000140	0.4	1.24	-0.00	0.11
4.00	0.011620	-0.012100	0.011860	0.014220	-0.009980	0.012100	0.002120	-0.002360	-0.000240	-0.000560	1.6	1.24	-0.00	0.11
4.50	0.015120	-0.015520	0.015320	0.017580	-0.013460	0.015520	0.002060	-0.002260	-0.000200	-0.000520	1.5	1.21	-0.00	0.11
5.00	0.016500	-0.017480	0.016980	0.019240	-0.015620	0.017430	0.001810	-0.002300	-0.000440	-0.000760	2.2	1.18	-0.00	0.11
5.50	0.017360	-0.017860	0.017610	0.019960	-0.016140	0.018050	0.001910	-0.002160	-0.000440	-0.000760	2.2	1.15	-0.00	0.11
6.00	0.016240	-0.016800	0.016520	0.019220	-0.015380	0.017300	0.001920	-0.002200	-0.000780	-0.001100	3.2	1.11	-0.00	0.11
6.50	0.009120	-0.010080	0.009600	0.012840	-0.008720	0.010780	0.002060	-0.002540	-0.001180	-0.001500	4.3	1.05	-0.00	0.11
7.00	0.001720	-0.002400	0.002060	0.004200	-0.000280	0.002240	0.001960	-0.002300	-0.000180	-0.000500	1.4	0.98	-0.00	0.11
7.50	-0.000300	-0.000140	-0.000080	0.002460	0.001880	0.000290	0.002170	-0.002390	-0.000370	-0.000690	2.0	0.95	-0.00	0.11
8.00	-0.002100	0.001200	-0.001650	0.000160	0.003620	-0.001730	0.001890	-0.002340	0.000080	-0.000240	0.7	0.92	-0.00	0.11
8.50	-0.002240	0.001700	-0.001970	-0.000200	0.004080	-0.002140	0.001940	-0.002210	0.000170	-0.000150	0.4	0.91	-0.00	0.11
9.00	-0.003100	0.002560	-0.002830	-0.000560	0.004440	-0.002500	0.001940	-0.002210	-0.000330	-0.000650	1.9	0.90	-0.00	0.11
9.50	0.001680	-0.002300	0.001990	0.003300	0.000440	0.001430	0.001870	-0.002180	0.000560	0.000240	0.7	0.87	-0.00	0.11
10.00	0.008580	-0.008860	0.008720	0.010420	-0.006260	0.008340	0.002080	-0.002220	0.000380	0.000060	0.2	0.88	-0.00	0.11
10.50	0.001720	-0.002440	0.002080	0.004660	-0.000660	0.002660	0.002000	-0.002360	-0.000580	-0.000900	2.6	0.88	-0.00	0.11
11.00	0.003220	-0.003840	0.003530	0.005400	-0.001940	0.003670	0.001730	-0.002040	-0.000140	-0.000460	1.3	0.84	-0.00	0.11
11.50	-0.003560	0.003060	-0.003310	-0.001220	0.005520	-0.003370	0.002150	-0.002400	0.000060	-0.000260	0.7	0.81	-0.00	0.11
12.00	0.003700	-0.003920	0.003810	0.004780	-0.000620	0.002700	0.002080	-0.002190	0.001110	0.000790	2.3	0.80	-0.00	0.11
12.50	0.005660	-0.006260	0.005960	0.007900	-0.004140	0.006020	0.001880	-0.002180	-0.000060	-0.000380	1.1	0.84	-0.00	0.11
13.00	0.014380	-0.015100	0.014740	0.016140	-0.012120	0.014130	0.002010	-0.002370	0.000610	0.000290	0.8	0.82	-0.00	0.11
13.50	0.003680	-0.004180	0.003930	0.007100	-0.003420	0.005260	0.001840	-0.002090	-0.001330	-0.001650	4.7	0.83	-0.00	0.11
14.00	-0.004900	0.004320	-0.004610	-0.002100	0.006580	-0.004340	0.002240	-0.002530	-0.000270	-0.000590	1.7	0.75	-0.00	0.11
14.50	0.002260	-0.002720	0.002490	0.003400	0.000660	0.001370	0.002030	-0.002260	0.001120	0.000800	2.3	0.72	-0.00	0.11
15.00	0.002520	-0.002680	0.002600	0.004760	-0.000740	0.002750	0.002010	-0.002090	-0.000150	-0.000470	1.4	0.76	-0.00	0.11
15.50	-0.005040	0.004500	-0.004770	-0.002180	0.006080	-0.004130	0.001950	-0.002220	-0.000640	-0.000960	2.8	0.74	-0.00	0.11
16.00	-0.004680	0.004320	-0.004500	-0.001720	0.005220	-0.003470	0.001750	-0.001930	-0.001030	-0.001350	3.9	0.69	-0.00	0.11
16.50	-0.005560	0.005220	-0.005390	-0.004540	0.008960	-0.006750	0.002210	-0.002380	0.001360	0.001040	3.0	0.62	-0.00	0.11
17.00	-0.004540	0.003740	-0.004140	-0.001420	0.005280	-0.003350	0.001930	-0.002330	-0.000790	-0.001110	3.2	0.68	-0.00	0.11
17.50	-0.003420	0.002960	-0.003190	-0.002120	0.006200	-0.004160	0.002040	-0.002270	0.000970	0.000650	1.9	0.62	-0.00	0.11
18.00	-0.001360	0.000880	-0.001120	0.001680	0.002700	-0.000510	0.002190	-0.002430	-0.000610	-0.000930	2.7	0.65	-0.00	0.11
18.50	-0.010040	0.009240	-0.009640	-0.007140	0.010720	-0.008930	0.001790	-0.002190	-0.000710	-0.001030	3.0	0.61	-0.00	0.11
19.00	-0.002640	0.002180	-0.002410	-0.001440	0.005360	-0.003400	0.001960	-0.002190	0.000990	0.000670	1.9	0.56	-0.00	0.11
19.50	-0.007880	0.007160	-0.007520	-0.003540	0.007540	-0.005540	0.002000	-0.002360	-0.001980	-0.002300	6.6	0.59	-0.00	0.11
20.00	-0.006280	0.005740	-0.006010	-0.006320	0.009860	-0.008090	0.001770	-0.002040	0.002080	0.001760	5.1	0.47	-0.00	0.11
20.50	0.011160	-0.012040	0.011600	0.009640	-0.005480	0.007560	0.002080	-0.002520	0.004040	0.003720	10.7	0.56	-0.00	0.11
21.00	0.026720	-0.027520	0.027120	0.028680	-0.024700	0.026690	0.001990	-0.002390	0.000430	0.000110	0.3	0.75	-0.00	0.30

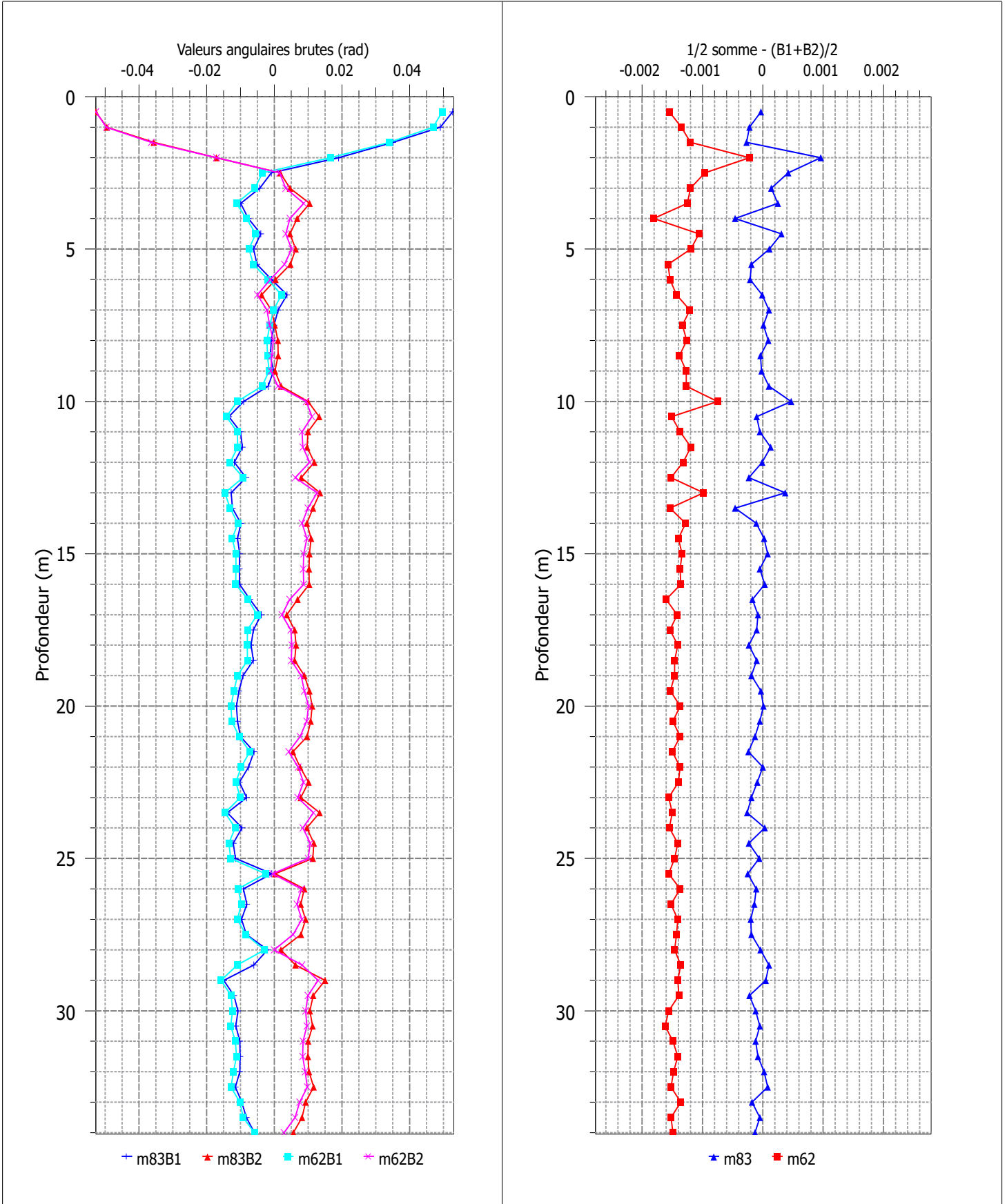
Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10 ⁻⁴ rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

prof	m62B1	m62B2	m62(B1-B2)/2	m62(B1+B2)/2	m83B1	m83B2	m83(B1-B2)/2	m83(B1+B2)/2	S0-S3	D0-D3	D0-D2-CORR	Test	Dépl (cm)	Incert (cm)	Dépl norme (cm)
0.50	0.049660	-0.052760	0.051210	-0.001550	0.052720	-0.052780	0.052750	-0.000030	-0.001520	-0.001540	-0.001680	5.2	0.67	-0.00	0.40
1.00	0.046980	-0.049680	0.048330	-0.001350	0.049060	-0.049500	0.049280	-0.000220	-0.001130	-0.000950	-0.001090	3.4	0.59	-0.00	0.32
1.50	0.034020	-0.036420	0.035220	-0.001200	0.035100	-0.035640	0.035370	-0.000270	-0.000930	-0.000150	-0.000290	0.9	0.53	-0.00	0.32
2.00	0.016620	-0.017060	0.016840	-0.000220	0.019040	-0.017120	0.018080	0.000960	-0.001180	-0.001240	-0.001380	4.3	0.52	-0.00	0.32
2.50	-0.003500	0.001580	-0.002540	-0.000960	-0.000880	0.001720	-0.001300	0.000420	-0.001380	-0.001240	-0.001380	4.3	0.45	-0.00	0.25
3.00	-0.005760	0.003360	-0.004560	-0.001200	-0.004340	0.004620	-0.004480	0.000140	-0.001340	-0.000080	-0.000220	0.7	0.38	-0.00	0.18
3.50	-0.011220	0.008720	-0.009970	-0.001250	-0.009940	0.010440	-0.010190	0.000250	-0.001350	0.000220	0.000080	0.2	0.37	-0.00	0.18
4.00	-0.008240	0.004620	-0.006430	-0.001810	-0.007680	0.006760	-0.007220	-0.000460	-0.001350	0.000790	0.000650	2.0	0.37	-0.00	0.18
4.50	-0.005500	0.003380	-0.004440	-0.001060	-0.004000	0.004620	-0.004310	0.000310	-0.001370	-0.000130	-0.000270	0.8	0.41	-0.00	0.18
5.00	-0.007500	0.005120	-0.006310	-0.001190	-0.006100	0.006320	-0.006210	0.000110	-0.001300	-0.000100	-0.000240	0.7	0.39	-0.00	0.18
5.50	-0.006160	0.003020	-0.004590	-0.001570	-0.005120	0.004740	-0.004930	-0.000190	-0.001380	0.000340	0.000200	0.6	0.38	-0.00	0.18
6.00	-0.001900	-0.001180	-0.000360	-0.001540	-0.000820	0.000400	-0.000610	-0.000210	-0.001330	0.000250	0.000110	0.3	0.39	-0.00	0.18
6.50	0.002120	-0.004980	0.003550	-0.001430	0.003740	-0.003760	0.003750	-0.000010	-0.001420	-0.000200	-0.000340	1.1	0.40	-0.00	0.18
7.00	-0.000260	-0.002160	0.000950	-0.001210	0.001100	-0.000900	0.001000	0.000100	-0.001310	-0.000050	-0.000190	0.6	0.38	-0.00	0.18
7.50	-0.001300	-0.001360	0.000030	-0.001330	-0.000080	0.000100	-0.000090	0.000010	-0.001340	0.000120	-0.000020	0.1	0.37	-0.00	0.18
8.00	-0.002200	-0.000320	-0.000940	-0.001260	-0.000880	0.001060	-0.000970	0.000090	-0.001350	0.000030	-0.000110	0.3	0.37	-0.00	0.18
8.50	-0.001980	-0.000780	-0.000600	-0.001380	-0.001180	0.001100	-0.001140	-0.000040	-0.001340	0.000540	0.000400	1.2	0.36	-0.00	0.18
9.00	-0.001560	-0.000980	-0.000290	-0.001270	-0.000220	0.000180	-0.000200	-0.000020	-0.001250	-0.000090	-0.000230	0.7	0.38	-0.00	0.18
9.50	-0.003600	0.001060	-0.002330	-0.001270	-0.001800	0.002000	-0.001900	0.000100	-0.001370	-0.000430	-0.000570	1.8	0.37	-0.00	0.18
10.00	-0.010920	0.009420	-0.010170	-0.000750	-0.009080	0.010020	-0.009550	0.000470	-0.001220	-0.000620	-0.000760	2.4	0.34	-0.00	0.18
10.50	-0.014180	0.011160	-0.012670	-0.001510	-0.013440	0.013240	-0.013340	-0.000100	-0.001410	0.000670	0.000530	1.6	0.30	-0.00	0.18
11.00	-0.010940	0.008200	-0.009570	-0.001370	-0.010020	0.009920	-0.009970	-0.000050	-0.001320	0.000400	0.000260	0.8	0.33	-0.00	0.18
11.50	-0.010840	0.008460	-0.009650	-0.001190	-0.009420	0.009680	-0.009550	0.000130	-0.001320	-0.000100	-0.000240	0.7	0.34	-0.00	0.18
12.00	-0.013060	0.010420	-0.011740	-0.001320	-0.011820	0.011800	-0.011810	-0.000010	-0.001310	0.000070	-0.000070	0.2	0.33	-0.00	0.18
12.50	-0.009260	0.006220	-0.007740	-0.001520	-0.008380	0.007920	-0.008150	-0.000230	-0.001290	0.000410	0.000270	0.8	0.33	-0.00	0.18
13.00	-0.014620	0.012660	-0.013640	-0.000980	-0.012740	0.013480	-0.013110	0.000370	-0.001350	-0.000530	-0.000670	2.1	0.34	-0.00	0.18
13.50	-0.013040	0.009960	-0.011500	-0.001540	-0.012380	0.011460	-0.011920	-0.000460	-0.001080	0.000420	0.000280	0.9	0.31	-0.00	0.18
14.00	-0.010740	0.008180	-0.009460	-0.001280	-0.009860	0.009640	-0.009750	-0.000110	-0.001170	0.000290	0.000150	0.5	0.32	-0.00	0.18
14.50	-0.012460	0.009660	-0.011060	-0.001400	-0.010860	0.010900	-0.010880	0.000020	-0.001420	-0.000180	-0.000320	1.0	0.33	-0.00	0.18
15.00	-0.011380	0.008700	-0.010040	-0.001340	-0.010240	0.010400	-0.010320	0.000080	-0.001420	0.000280	0.000140	0.4	0.31	-0.00	0.18
15.50	-0.011320	0.008580	-0.009950	-0.001370	-0.010340	0.010240	-0.010290	-0.000050	-0.001320	0.000340	0.000200	0.6	0.32	-0.00	0.18
16.00	-0.011440	0.008720	-0.010080	-0.001360	-0.010280	0.010340	-0.010310	0.000030	-0.001390	0.000230	0.000090	0.3	0.33	-0.00	0.18
16.50	-0.007760	0.004560	-0.006160	-0.001600	-0.007200	0.006860	-0.007030	-0.000170	-0.001430	0.000870	0.000730	2.3	0.34	-0.00	0.18
17.00	-0.005080	0.002240	-0.003660	-0.001420	-0.003860	0.003700	-0.003780	-0.000080	-0.001340	0.000120	-0.000020	0.1	0.37	-0.00	0.18
17.50	-0.007940	0.004860	-0.006400	-0.001540	-0.006180	0.005980	-0.006080	-0.000100	-0.001440	-0.000320	-0.000460	1.4	0.37	-0.00	0.18
18.00	-0.008020	0.005200	-0.006610	-0.001410	-0.006880	0.006420	-0.006650	-0.000230	-0.001180	0.000040	-0.000100	0.3	0.35	-0.00	0.18
18.50	-0.007920	0.005000	-0.006460	-0.001460	-0.006220	0.006020	-0.006120	-0.000100	-0.001360	-0.000340	-0.000480	1.5	0.34	-0.00	0.18
19.00	-0.010880	0.007960	-0.009420	-0.001460	-0.009260	0.008880	-0.009070	-0.000190	-0.001270	-0.000350	-0.000490	1.5	0.32	-0.00	0.18
19.50	-0.011960	0.008900	-0.010430	-0.001530	-0.010440	0.010380	-0.010410	-0.000030	-0.001500	-0.000260	-0.000160	0.5	0.29	-0.00	0.18
20.00	-0.012840	0.010100	-0.011470	-0.001370	-0.011200	0.011220	-0.011210	0.000010	-0.001380	-0.000260	-0.000400	1.2	0.29	-0.00	0.18
20.50	-0.012560	0.009580	-0.011070	-0.001490	-0.010860	0.010760	-0.010810	-0.000050	-0.001440	-0.000260	-0.000400	1.2	0.27	-0.00	0.18
21.00	-0.010360	0.007620	-0.008990	-0.001370	-0.009980	0.009720	-0.009850	-0.000130	-0.001240	0.000860	0.000720	2.2	0.25	-0.00	0.18

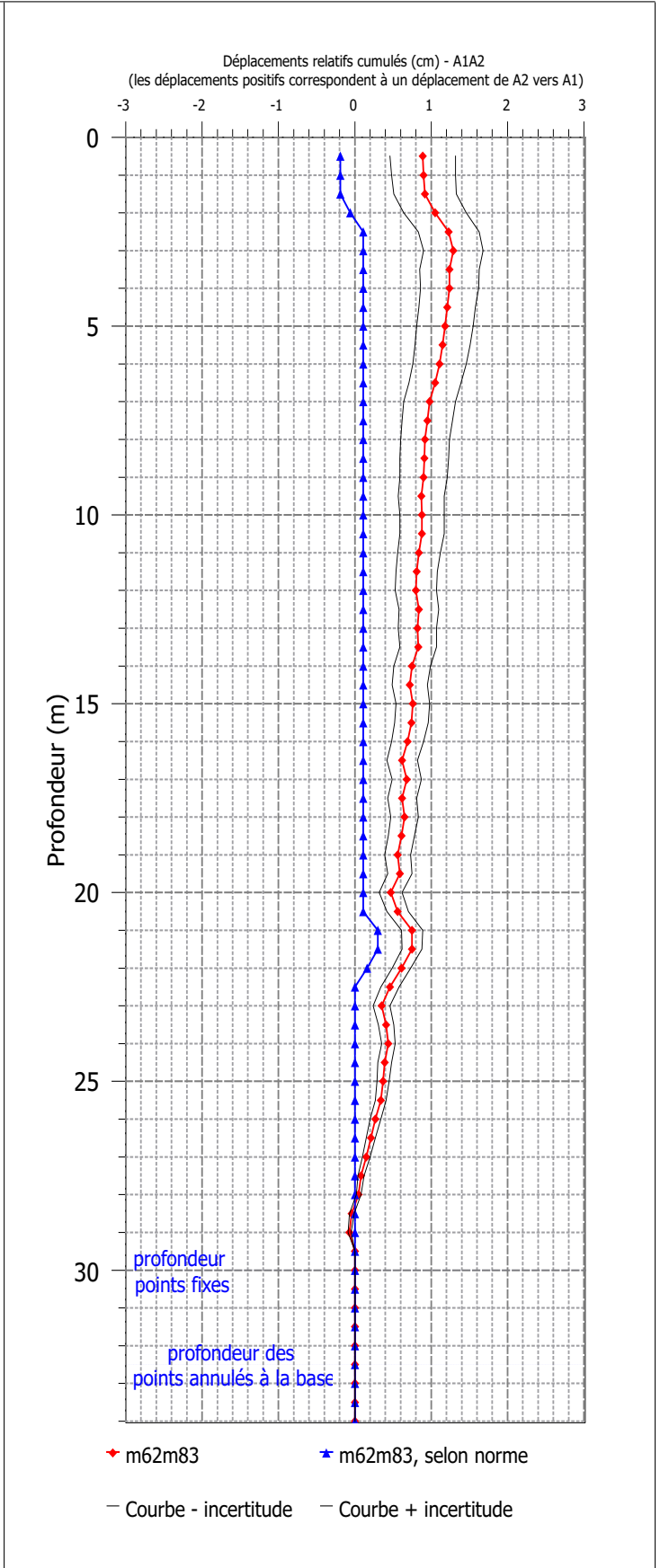
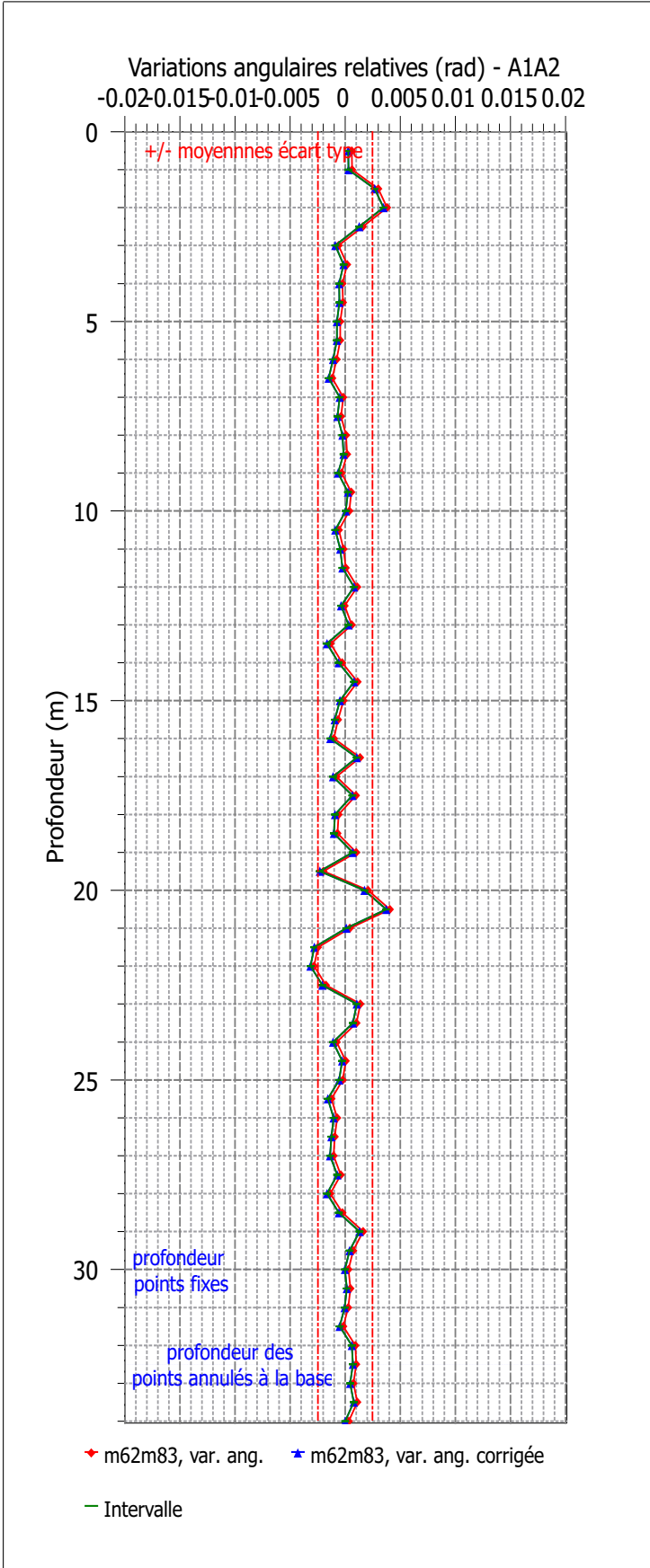
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



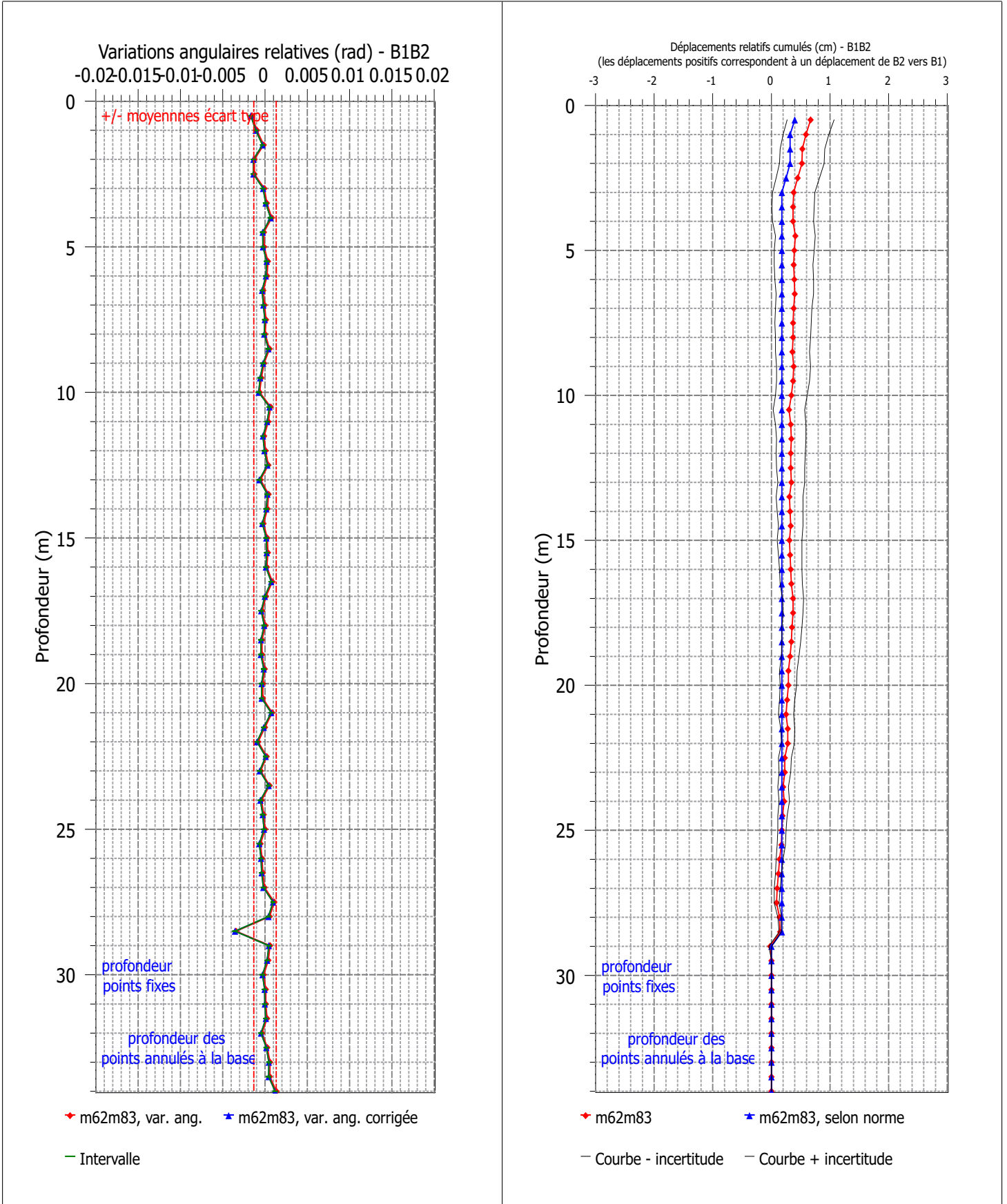
Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



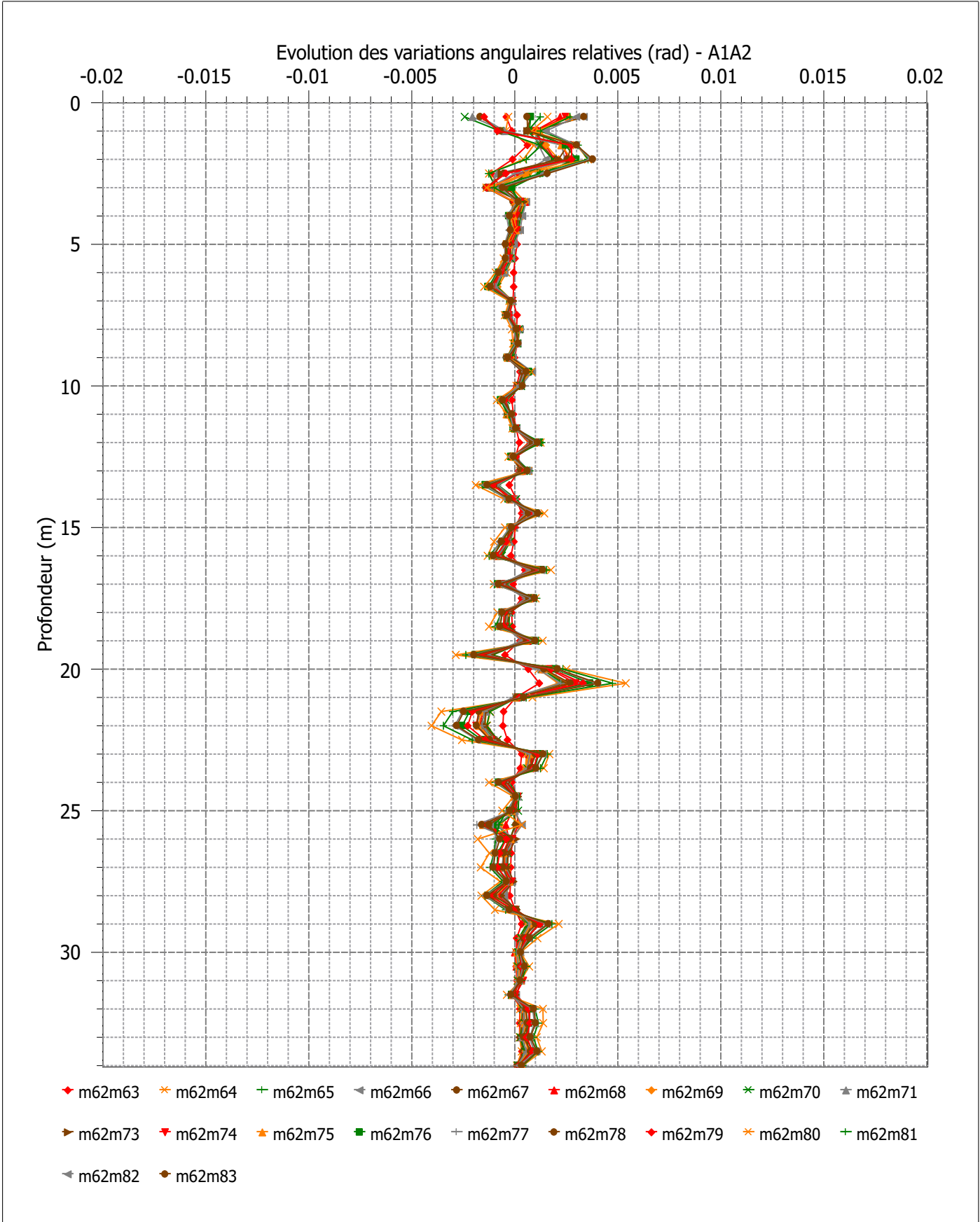
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



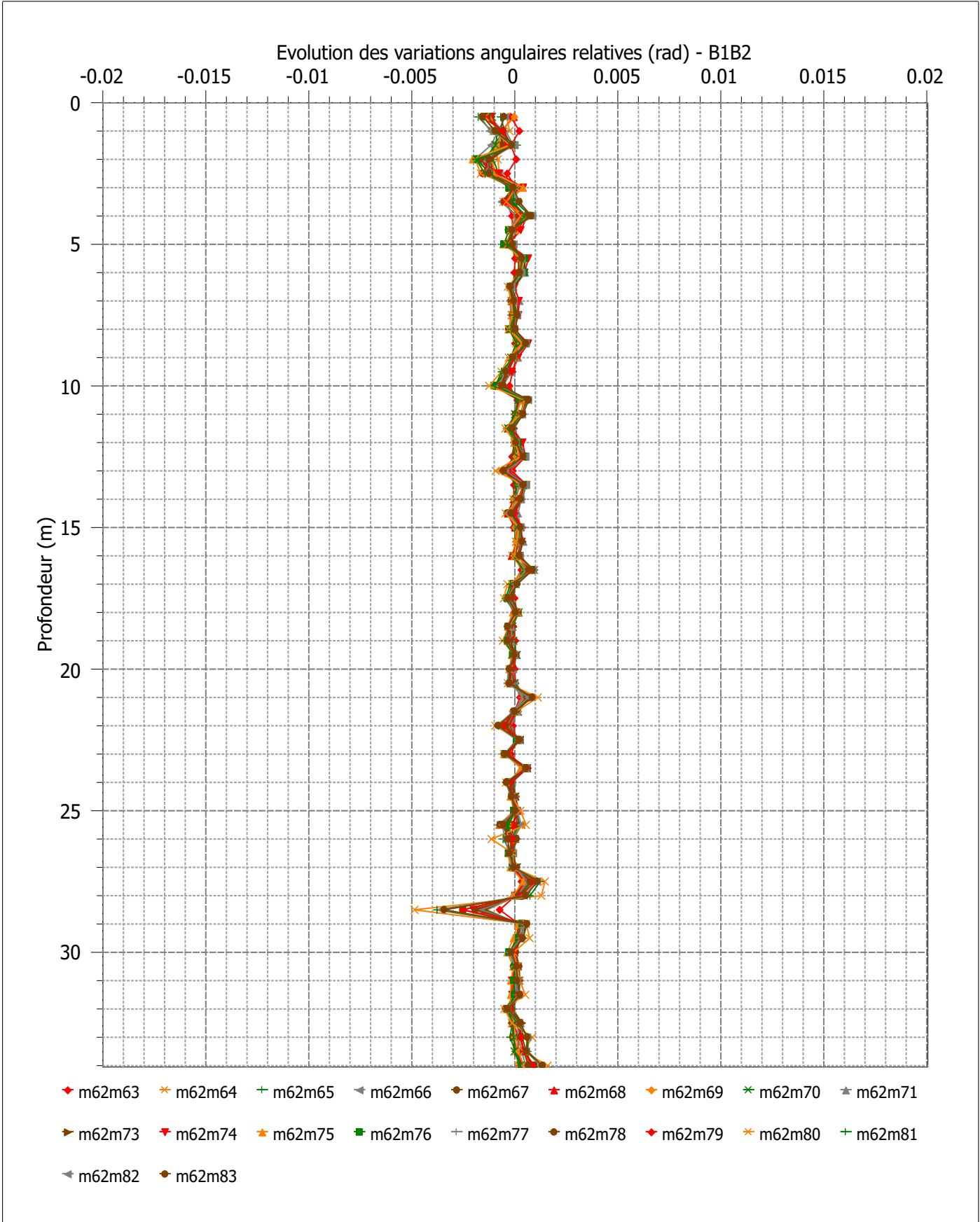
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

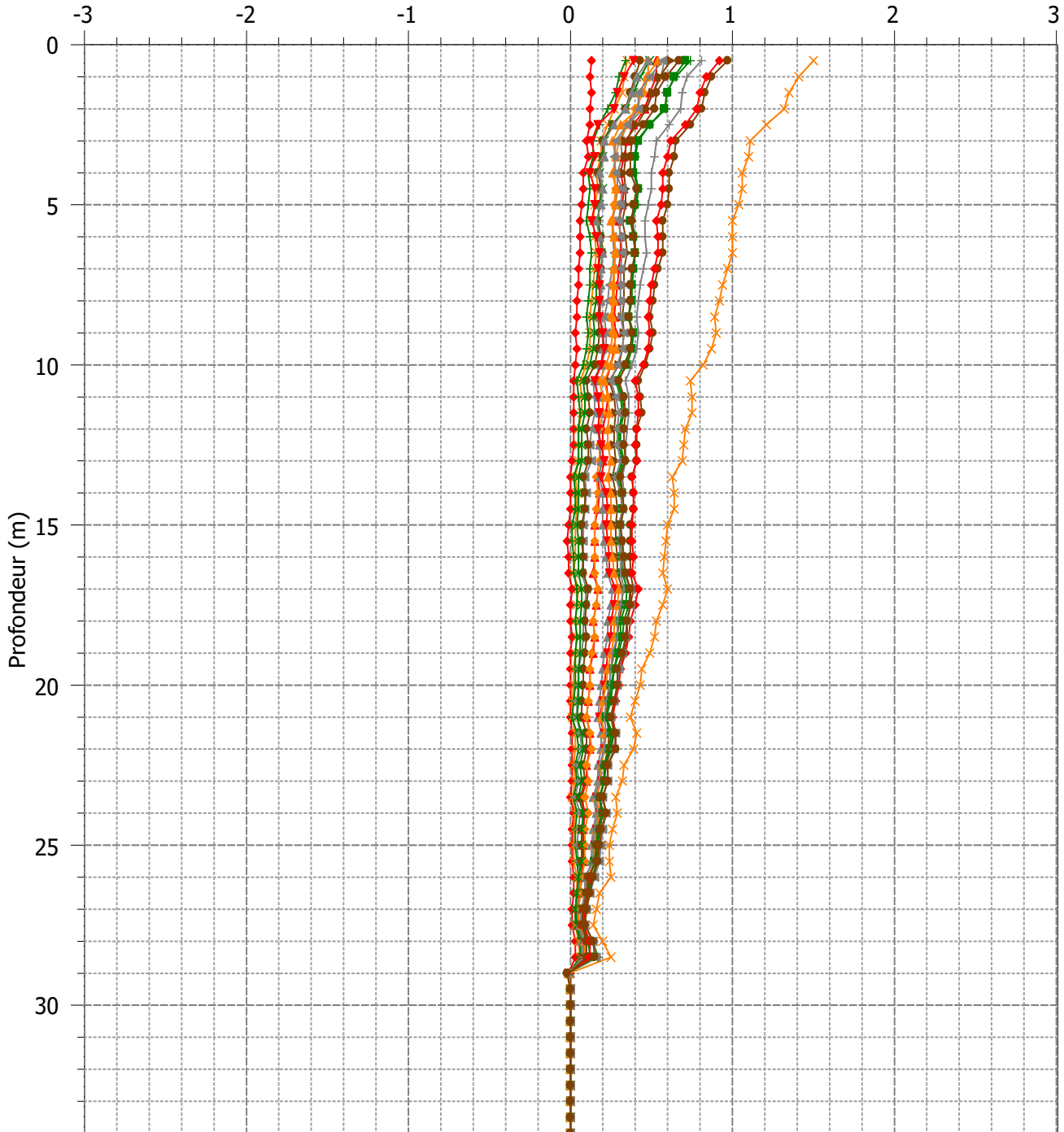
Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - A1A2
 (les déplacements positifs correspondent à un déplacement de A2 vers A1)



- ◆ m62m63,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m64,déplacements cumulés relatifs + m62m65,déplacements cumulés relatifs
- ◄ m62m66,déplacements cumulés relatifs ◆ m62m67,déplacements cumulés relatifs ▲ m62m68,déplacements cumulés relatifs
- ◇ m62m69,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m70,déplacements cumulés relatifs ★ m62m71,déplacements cumulés relatifs
- m62m73,déplacements cumulés relatifs ▼ m62m74,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m75,déplacements cumulés relatifs
- m62m76,déplacements cumulés relatifs + m62m77,déplacements cumulés relatifs ◆ m62m78,déplacements cumulés relatifs
- ◆ m62m79,déplacements cumulés relatifs ✱ m62m80,déplacements cumulés relatifs + m62m81,déplacements cumulés relatifs
- ◄ m62m82,déplacements cumulés relatifs ◆ m62m83

Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 62	06/11/2019
Inclinomètre : I6	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - B1B2
(les déplacements positifs correspondent à un déplacement de B2 vers B1)



- ◆ m62m63 ✖ m62m64 + m62m65 ◀ m62m66 ◆ m62m67 ★ m62m68 ✖ m62m69 ✖ m62m70 ★ m62m71
- ▶ m62m73 ◆ m62m74 ✖ m62m75 ✖ m62m76 + m62m77 ◆ m62m78 ◆ m62m79 ✖ m62m80 + m62m81
- ◀ m62m82 ◆ m62m83

**Annexe 5 : site de Montredon
- 17_m68m77_pas pt fixe 3 Im**

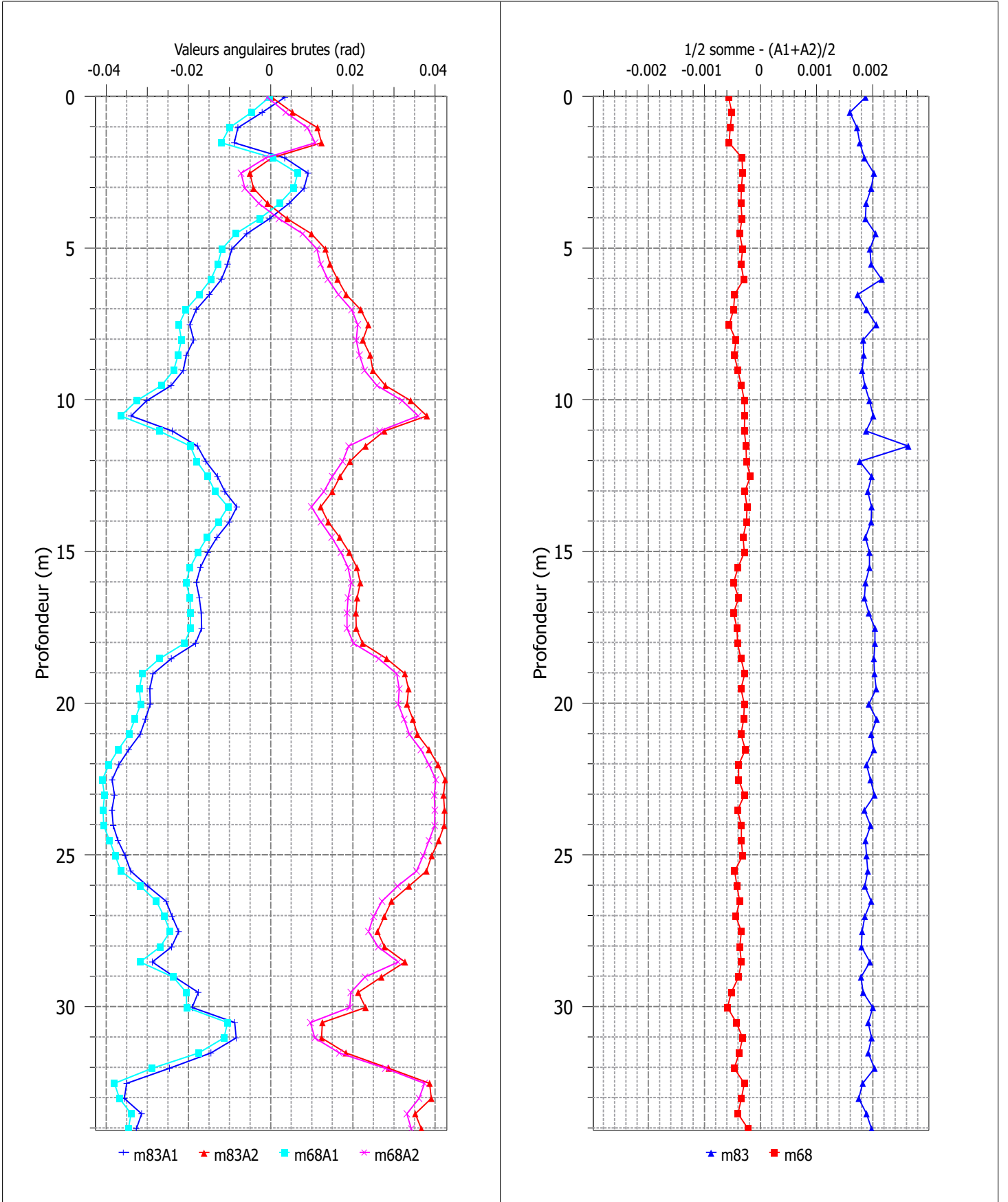
Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10 ⁻⁴ rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

prof	m68A1	m68A2	m68(A1-A2)/2	m83A1	m83A2	m83(A1-A2)/2	m83(A1+A2)/2	S0-S3	D0-D3	D0-D2-CORR	Test	Dépl (cm)	Incert (cm)	Dépl norme (cm)
0.03	-0.000340	-0.000800	0.000230	0.003440	0.000300	0.001570	0.001870	-0.002440	-0.001340	-0.001080	2.8	-0.38	-0.00	-0.20
0.53	-0.004700	0.003680	-0.000510	-0.002100	0.005280	-0.003690	0.001590	-0.002100	-0.000500	-0.000240	0.6	-0.43	-0.00	-0.25
1.03	-0.010000	0.008920	-0.000540	-0.007960	0.011400	-0.009680	0.001720	-0.002260	0.000220	0.000480	1.3	-0.44	-0.00	-0.25
1.53	-0.011980	0.010860	-0.000560	-0.008840	0.012380	-0.010610	0.001770	-0.002330	-0.000810	-0.000550	1.4	-0.42	-0.00	-0.25
2.03	0.000560	-0.001220	0.000890	0.003420	0.000280	0.001570	0.001850	-0.002180	-0.000680	-0.000420	1.1	-0.45	-0.00	-0.25
2.53	0.006560	-0.007200	0.006880	0.009080	-0.005040	0.007060	0.002020	-0.002340	-0.000180	0.000080	0.2	-0.47	-0.00	-0.25
3.03	0.005600	-0.006280	0.005940	0.008140	-0.004200	0.006170	0.001970	-0.002310	-0.000230	0.000030	0.1	-0.46	-0.00	-0.25
3.53	0.002180	-0.002880	0.002530	0.004480	-0.000720	0.002600	0.001880	-0.002230	-0.000070	0.000190	0.5	-0.46	-0.00	-0.25
4.03	-0.002680	0.002020	-0.002350	-0.000300	0.004040	-0.002170	0.001870	-0.002200	-0.000180	0.000080	0.2	-0.45	-0.00	-0.25
4.53	-0.008540	0.007800	-0.000370	-0.005800	0.009900	-0.007850	0.002050	-0.002420	-0.000320	-0.000060	0.2	-0.45	-0.00	-0.25
5.03	-0.011880	0.011240	-0.011560	-0.009440	0.013340	-0.011390	0.001950	-0.002270	-0.000170	0.000090	0.2	-0.45	-0.00	-0.25
5.53	-0.012880	0.012180	-0.012530	-0.010460	0.014400	-0.012430	0.001970	-0.002320	-0.000100	0.000160	0.4	-0.45	-0.00	-0.25
6.03	-0.014520	0.013920	-0.014220	-0.011960	0.016280	-0.014120	0.002160	-0.002460	-0.000100	0.000160	0.4	-0.44	-0.00	-0.25
6.53	-0.017380	0.016460	-0.016920	-0.014900	0.018360	-0.016630	0.001730	-0.002190	-0.000290	-0.000030	0.1	-0.43	-0.00	-0.25
7.03	-0.020640	0.019680	-0.020160	-0.018100	0.021880	-0.019990	0.001890	-0.002370	-0.000170	0.000090	0.2	-0.43	-0.00	-0.25
7.53	-0.022300	0.021180	-0.021740	-0.019640	0.023760	-0.021700	0.002060	-0.002620	-0.000040	0.000220	0.6	-0.43	-0.00	-0.25
8.03	-0.021700	0.020820	-0.021260	-0.018740	0.022400	-0.020570	0.001830	-0.002270	-0.000690	-0.000430	1.1	-0.42	-0.00	-0.25
8.53	-0.022540	0.021600	-0.022070	-0.020540	0.024220	-0.022380	0.001840	-0.002310	0.000310	0.000570	1.5	-0.44	-0.00	-0.25
9.03	-0.023600	0.022800	-0.023200	-0.021260	0.024880	-0.023070	0.001810	-0.002210	-0.000130	0.000130	0.3	-0.41	-0.00	-0.25
9.53	-0.026540	0.025860	-0.026200	-0.024200	0.027920	-0.026060	0.001860	-0.002200	-0.000140	0.000120	0.3	-0.40	-0.00	-0.25
10.03	-0.032580	0.032000	-0.032290	-0.030140	0.034020	-0.032080	0.001940	-0.002230	-0.000210	0.000050	0.1	-0.40	-0.00	-0.25
10.53	-0.036440	0.035880	-0.036160	-0.033960	0.037980	-0.035970	0.002010	-0.002290	-0.000190	0.000070	0.2	-0.39	-0.00	-0.25
11.03	-0.027100	0.026520	-0.026810	-0.023880	0.027640	-0.025760	0.001880	-0.002170	-0.0001050	-0.000790	2.1	-0.39	-0.00	-0.25
11.53	-0.019520	0.019000	-0.019260	-0.017800	0.023060	-0.020430	0.002630	-0.002890	0.001170	0.001430	3.8	-0.43	-0.00	-0.25
12.03	-0.017980	0.017480	-0.017730	-0.015740	0.019280	-0.017510	0.001770	-0.002020	-0.000220	0.000040	0.1	-0.36	-0.00	-0.18
12.53	-0.015320	0.014960	-0.015140	-0.012940	0.016900	-0.014920	0.001980	-0.002160	-0.000220	0.000040	0.1	-0.36	-0.00	-0.18
13.03	-0.013520	0.012960	-0.013240	-0.011140	0.014960	-0.013050	0.001910	-0.002190	-0.000190	0.000070	0.2	-0.35	-0.00	-0.18
13.53	-0.010400	0.009920	-0.010160	-0.008200	0.012160	-0.010180	0.001980	-0.002220	0.000020	0.000280	0.7	-0.35	-0.00	-0.18
14.03	-0.012700	0.012200	-0.012450	-0.010060	0.014000	-0.012030	0.001970	-0.002220	-0.000420	-0.000160	0.4	-0.34	-0.00	-0.18
14.53	-0.015460	0.014840	-0.015150	-0.013040	0.016780	-0.014910	0.001870	-0.002180	-0.000240	0.000020	0.1	-0.35	-0.00	-0.18
15.03	-0.017660	0.017080	-0.017370	-0.015280	0.019160	-0.017220	0.001940	-0.002230	-0.000150	0.000110	0.3	-0.34	-0.00	-0.18
15.53	-0.019620	0.018820	-0.019220	-0.017100	0.020980	-0.019040	0.001940	-0.002340	-0.000180	0.000080	0.2	-0.34	-0.00	-0.18
16.03	-0.020560	0.019600	-0.020080	-0.018060	0.021800	-0.019930	0.001870	-0.002350	-0.000150	0.000110	0.3	-0.33	-0.00	-0.18
16.53	-0.019600	0.018820	-0.019210	-0.017340	0.021040	-0.019190	0.001850	-0.002240	-0.000020	0.000240	0.6	-0.33	-0.00	-0.18
17.03	-0.019520	0.018560	-0.019040	-0.016860	0.020720	-0.018790	0.001930	-0.002410	-0.000250	0.000010	0.0	-0.32	-0.00	-0.18
17.53	-0.019420	0.018580	-0.019000	-0.016760	0.020840	-0.018800	0.002040	-0.002460	-0.000200	0.000060	0.2	-0.32	-0.00	-0.18
18.03	-0.021000	0.020180	-0.020590	-0.018260	0.022340	-0.020300	0.002040	-0.002450	-0.000290	-0.000030	0.1	-0.31	-0.00	-0.18
18.53	-0.027020	0.026320	-0.026670	-0.024160	0.028200	-0.026180	0.002020	-0.002370	-0.000490	-0.000230	0.6	-0.32	-0.00	-0.18
19.03	-0.031240	0.030680	-0.030960	-0.028600	0.032660	-0.030630	0.002030	-0.002310	-0.000330	-0.000070	0.2	-0.33	-0.00	-0.18
19.53	-0.031960	0.031260	-0.031610	-0.029400	0.033520	-0.031460	0.002060	-0.002410	-0.000150	0.000110	0.3	-0.33	-0.00	-0.18
20.03	-0.031580	0.031000	-0.031290	-0.029300	0.033160	-0.031230	0.001930	-0.002220	-0.000060	0.000200	0.5	-0.32	-0.00	-0.18
20.53	-0.033040	0.032440	-0.032740	-0.030480	0.034620	-0.032550	0.002070	-0.002370	-0.000190	0.000070	0.2	-0.31	-0.00	-0.18

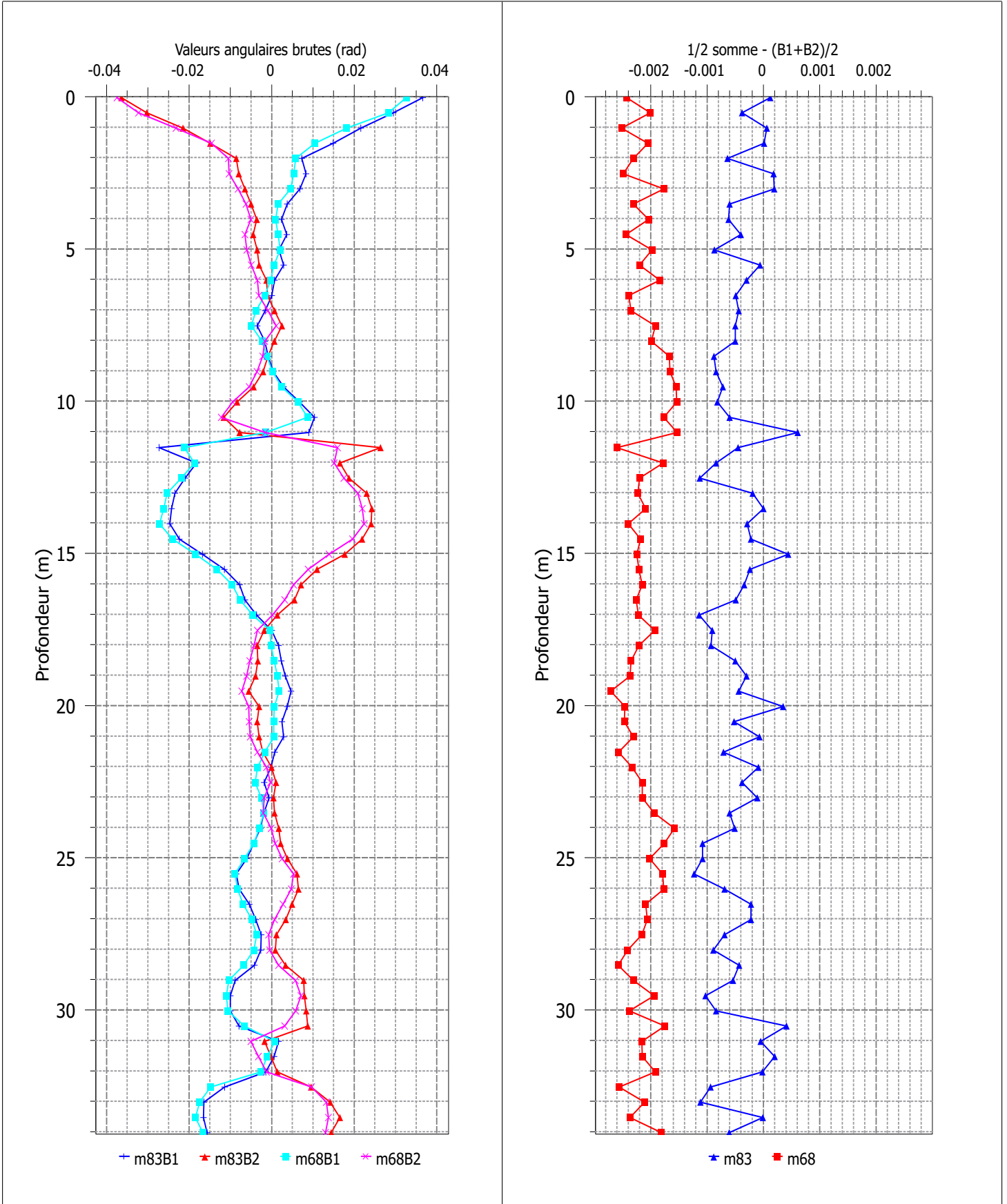
Affaire : DTHY200038 Sal- signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10 ⁻⁴ rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

prof	m68B1	m68B2	m68(B1-B2)/2	m68(B1+B2)/2	m83B1	m83B2	m83(B1-B2)/2	m83(B1+B2)/2	S0-S3	D0-D3	D0-D2-CORR	Test	Dépl (cm)	Incert (cm)	Dépl norme (cm)
0.03	0.032900	-0.037460	0.035030	-0.002430	0.036620	-0.036380	0.036500	0.000120	-0.002550	-0.001470	-0.003220	2.0	5.09	-0.00	0.37
0.53	0.028240	-0.032260	0.030250	-0.002010	0.029480	-0.030240	0.029860	-0.000380	-0.001630	0.000390	-0.001360	0.8	4.93	-0.00	0.37
1.03	0.018140	-0.023180	0.020660	-0.002520	0.021620	-0.021500	0.021560	0.000060	-0.002580	-0.000900	-0.002650	1.6	4.86	-0.00	0.37
1.53	0.010480	-0.014580	0.012530	-0.002050	0.014880	-0.014860	0.014870	0.000010	-0.002060	-0.002340	-0.004090	2.5	4.73	-0.00	0.37
2.03	0.005840	-0.010460	0.008150	-0.002310	0.007320	-0.008800	0.007960	-0.000640	-0.001670	0.000190	-0.001560	1.0	4.52	-0.00	0.17
2.53	0.005360	-0.010340	0.007850	-0.002490	0.008320	-0.007960	0.008140	0.000180	-0.002670	-0.000290	-0.002040	1.2	4.44	-0.00	0.17
3.03	0.004580	-0.008120	0.006350	-0.001770	0.006840	-0.006460	0.006650	0.000190	-0.001960	-0.000300	-0.002050	1.3	4.34	-0.00	0.17
3.53	0.001580	-0.006200	0.003890	-0.002310	0.003780	-0.004980	0.004380	-0.000600	-0.001710	-0.000490	-0.002240	1.4	4.24	-0.00	0.17
4.03	0.000960	-0.005040	0.003000	-0.002040	0.002360	-0.003600	0.002980	-0.000620	-0.001420	0.000020	-0.001730	1.1	4.13	-0.00	0.17
4.53	0.001580	-0.006460	0.004020	-0.002440	0.003660	-0.004460	0.004060	-0.000400	-0.002040	-0.000040	-0.001790	1.1	4.04	-0.00	0.17
5.03	0.002060	-0.006020	0.004040	-0.001980	0.001780	-0.003520	0.002650	-0.000870	-0.001110	0.001390	-0.000360	0.2	3.95	-0.00	0.17
5.53	0.000520	-0.004920	0.002720	-0.002200	0.002920	-0.003040	0.002980	-0.000060	-0.002140	-0.000260	-0.002010	1.2	3.93	-0.00	0.17
6.03	-0.000240	-0.003440	0.001600	-0.001840	0.000680	-0.001280	0.000980	-0.000300	-0.001540	0.000620	-0.001130	0.7	3.83	-0.00	0.17
6.53	-0.001680	-0.003100	0.000710	-0.002390	0.000040	-0.001020	0.000530	-0.000490	-0.001900	0.000180	-0.001570	1.0	3.78	-0.00	0.17
7.03	-0.003800	-0.000900	-0.001450	-0.002350	-0.001560	0.000680	-0.001120	-0.000440	-0.001910	-0.000330	-0.002080	1.3	3.70	-0.00	0.17
7.53	-0.004960	0.001120	-0.003040	-0.001920	-0.003500	0.002500	-0.003000	-0.000500	-0.001420	-0.000040	-0.001790	1.1	3.59	-0.00	0.17
8.03	-0.002320	-0.001660	-0.000330	-0.001990	-0.001640	0.000640	-0.001140	-0.000500	-0.001490	0.000810	-0.000940	0.6	3.50	-0.00	0.17
8.53	-0.001160	-0.002180	0.000510	-0.001670	-0.000860	-0.000900	0.000020	-0.000880	-0.000790	0.000490	-0.001260	0.8	3.46	-0.00	0.17
9.03	0.000220	-0.003540	0.001880	-0.001660	0.000380	-0.002060	0.001220	-0.000840	-0.000820	0.000660	-0.001090	0.7	3.39	-0.00	0.17
9.53	0.002380	-0.005480	0.003930	-0.001550	0.002920	-0.004360	0.003640	-0.000720	-0.000830	0.000290	-0.001460	0.9	3.34	-0.00	0.17
10.03	0.006360	-0.009440	0.007900	-0.001540	0.006740	-0.008380	0.007560	-0.000820	-0.000720	0.000340	-0.001410	0.9	3.27	-0.00	0.17
10.53	0.008700	-0.012240	0.010470	-0.001770	0.010380	-0.011580	0.010980	-0.000600	-0.001170	-0.000510	-0.002260	1.4	3.20	-0.00	0.17
11.03	-0.001480	-0.001580	0.000050	-0.001530	0.008980	-0.007760	0.008370	0.000610	-0.002140	-0.008320	-0.010070	6.2	3.08	-0.00	0.17
11.53	-0.021140	0.015940	-0.018540	-0.002600	-0.027260	0.026360	-0.026810	-0.000450	-0.002150	0.008270	0.006520	4.0	2.58	-0.00	-0.33
12.03	-0.018720	0.015160	-0.016940	-0.001780	-0.018220	0.016540	-0.017380	-0.000840	-0.000940	0.000440	-0.001310	0.8	2.91	-0.00	0.00
12.53	-0.021920	0.017520	-0.019720	-0.002200	-0.021000	0.018740	-0.019870	-0.001130	-0.001070	0.000150	-0.001600	1.0	2.84	-0.00	0.00
13.03	-0.025340	0.020880	-0.023110	-0.002230	-0.023420	0.023040	-0.023230	-0.000190	-0.002040	0.000120	-0.001630	1.0	2.76	-0.00	0.00
13.53	-0.026140	0.021960	-0.024050	-0.002090	-0.024240	0.024240	-0.024240	0.000000	-0.002090	0.000190	-0.001560	1.0	2.68	-0.00	0.00
14.03	-0.027200	0.022400	-0.024800	-0.002400	-0.024680	0.024100	-0.024390	-0.000290	-0.002110	-0.000410	-0.002160	1.3	2.60	-0.00	0.00
14.53	-0.023980	0.019620	-0.021800	-0.002180	-0.022360	0.021920	-0.022140	-0.000220	-0.001960	0.000340	-0.001410	0.9	2.49	-0.00	0.00
15.03	-0.018400	0.013900	-0.016150	-0.002250	-0.016800	0.017680	-0.017240	0.000440	-0.002690	0.001090	-0.000660	0.4	2.42	-0.00	0.00
15.53	-0.013260	0.008840	-0.011050	-0.002210	-0.011460	0.010980	-0.011220	-0.000240	-0.001970	0.000170	-0.001580	1.0	2.39	-0.00	0.00
16.03	-0.009580	0.005280	-0.007430	-0.002150	-0.007780	0.007100	-0.007440	-0.000340	-0.001810	0.000010	-0.001740	1.1	2.31	-0.00	0.00
16.53	-0.007660	0.003140	-0.005400	-0.002260	-0.006480	0.005500	-0.005990	-0.000490	-0.001770	0.000590	-0.001160	0.7	2.22	-0.00	0.00
17.03	-0.004600	0.000160	-0.002380	-0.002220	-0.003640	0.001360	-0.002500	-0.001140	-0.001080	0.000120	-0.001630	1.0	2.16	-0.00	0.00
17.53	-0.000420	-0.003440	0.001510	-0.001930	0.000020	-0.001840	0.000930	-0.000910	-0.001020	0.000580	-0.001170	0.7	2.08	-0.00	0.00
18.03	-0.000160	-0.004260	0.002050	-0.002210	0.001640	-0.003500	0.002570	-0.000930	-0.001280	-0.000520	-0.002270	1.4	2.02	-0.00	0.00
18.53	0.000620	-0.005320	0.002970	-0.002350	0.002340	-0.003340	0.002840	-0.000500	-0.001850	0.000130	-0.001620	1.0	1.91	-0.00	0.00
19.03	0.001340	-0.006080	0.003710	-0.002370	0.003320	-0.003920	0.003620	-0.000300	-0.002070	0.000090	-0.001660	1.0	1.83	-0.00	0.00
19.53	0.001820	-0.007240	0.004530	-0.002710	0.004680	-0.005560	0.005120	-0.000440	-0.002270	-0.000590	-0.002340	1.4	1.75	-0.00	0.00
20.03	0.000640	-0.005560	0.003100	-0.002460	0.003740	-0.003040	0.003390	0.000350	-0.002810	-0.000290	-0.002040	1.2	1.63	-0.00	0.00
20.53	0.000500	-0.005440	0.002970	-0.002470	0.002480	-0.003520	0.003000	-0.000520	-0.001950	-0.000030	-0.001780	1.1	1.53	-0.00	0.00

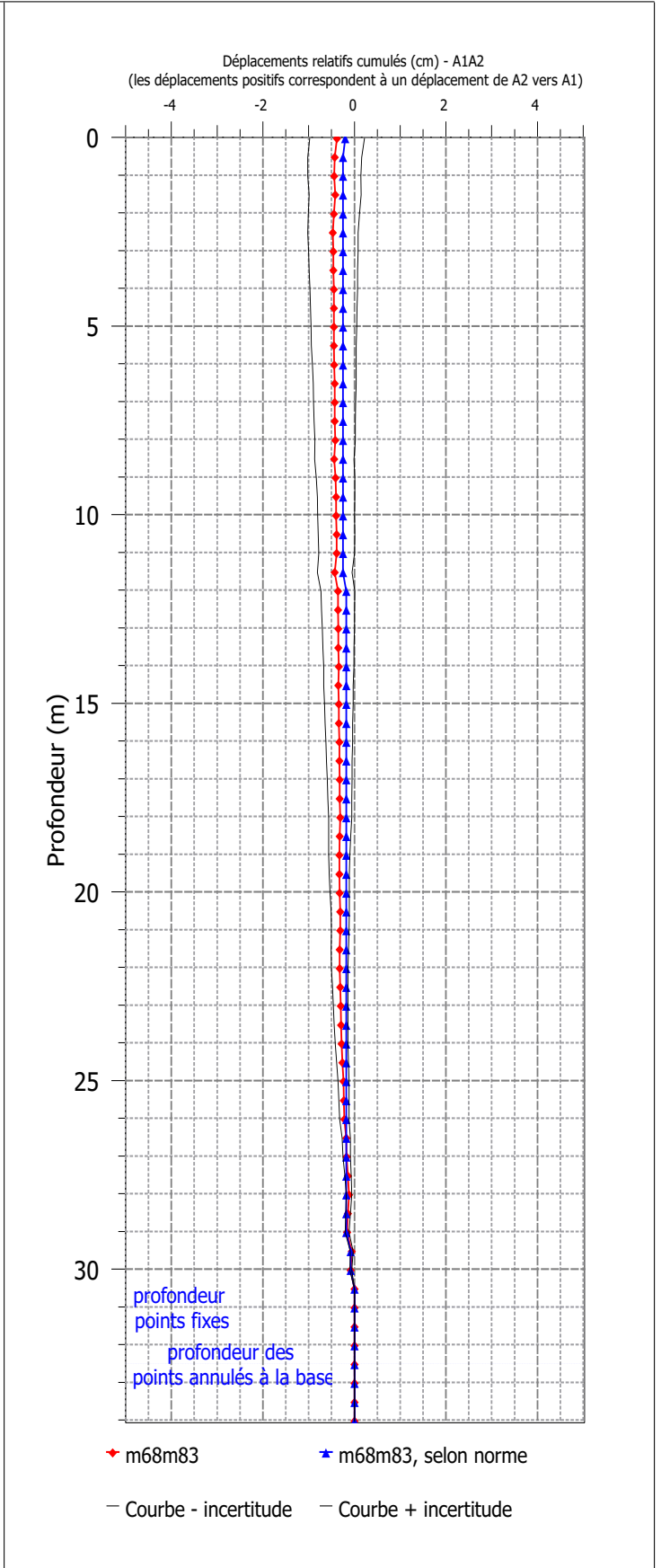
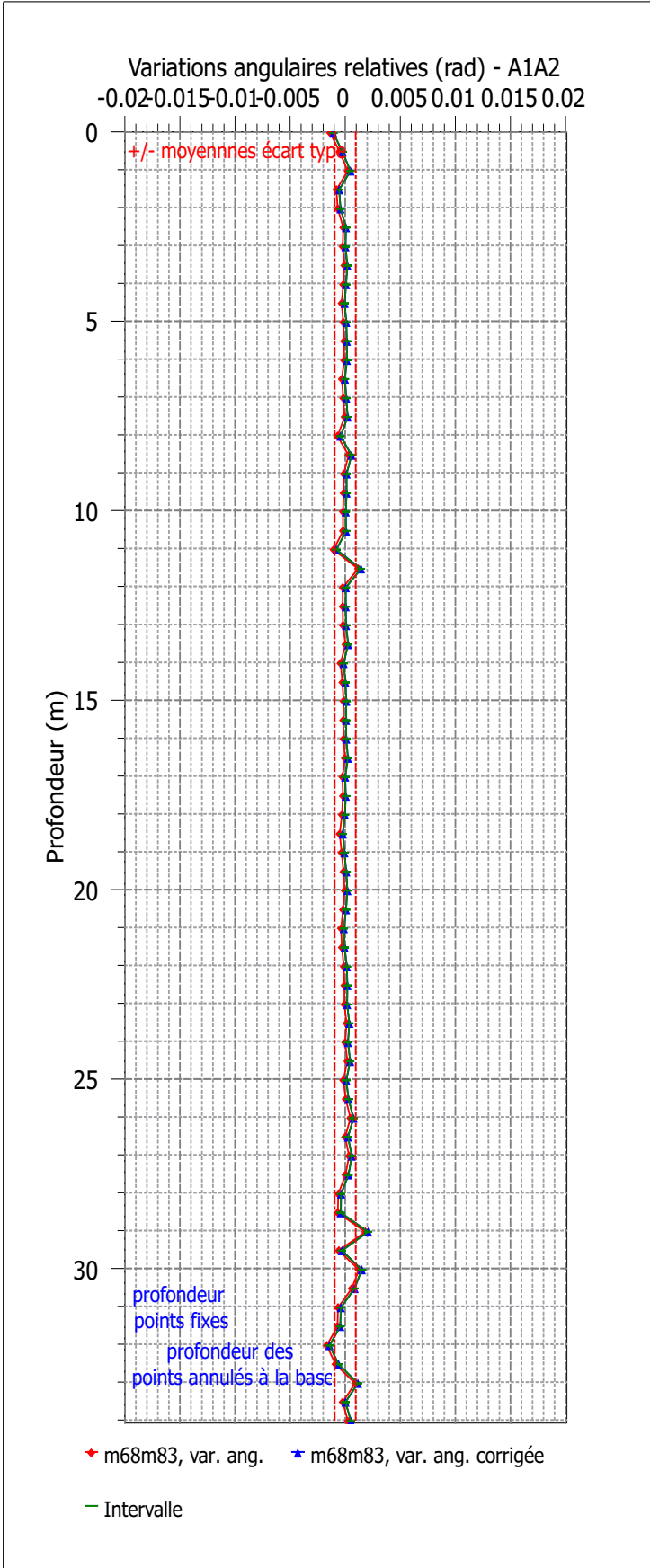
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



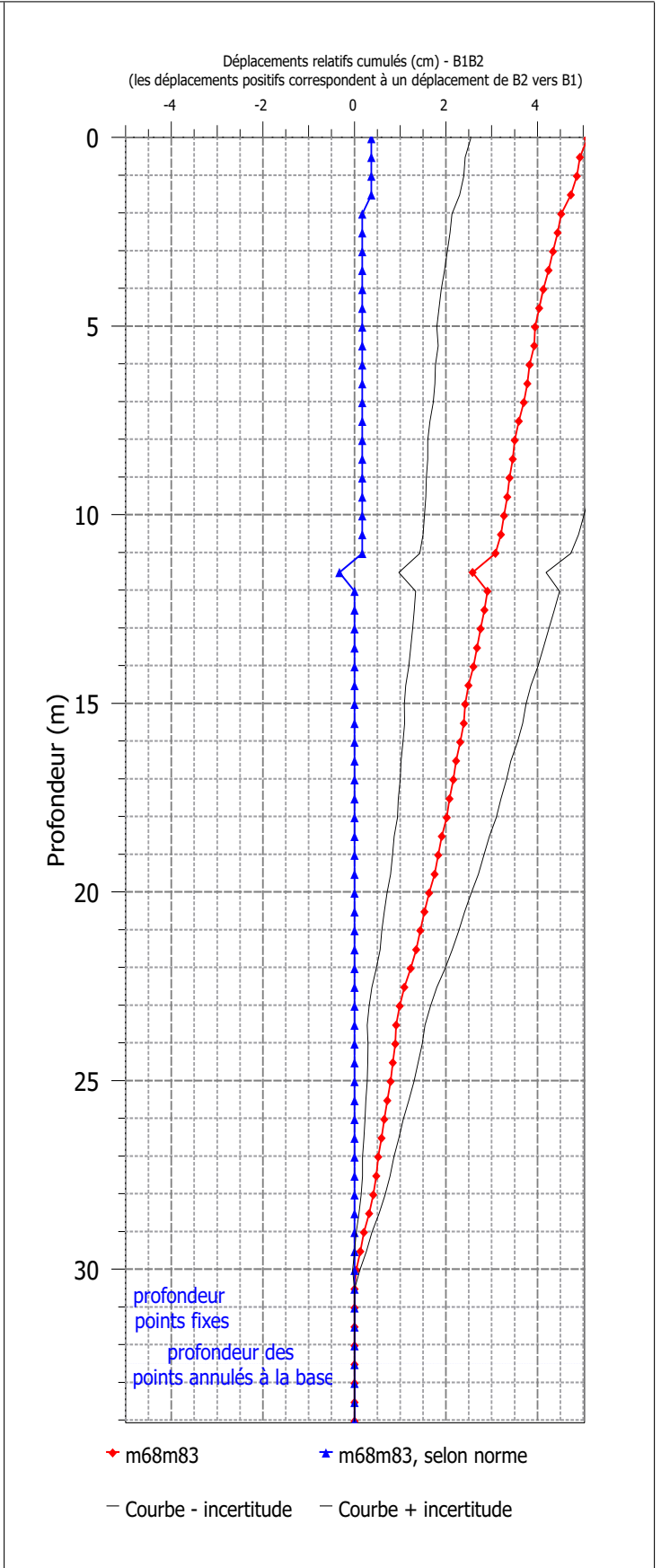
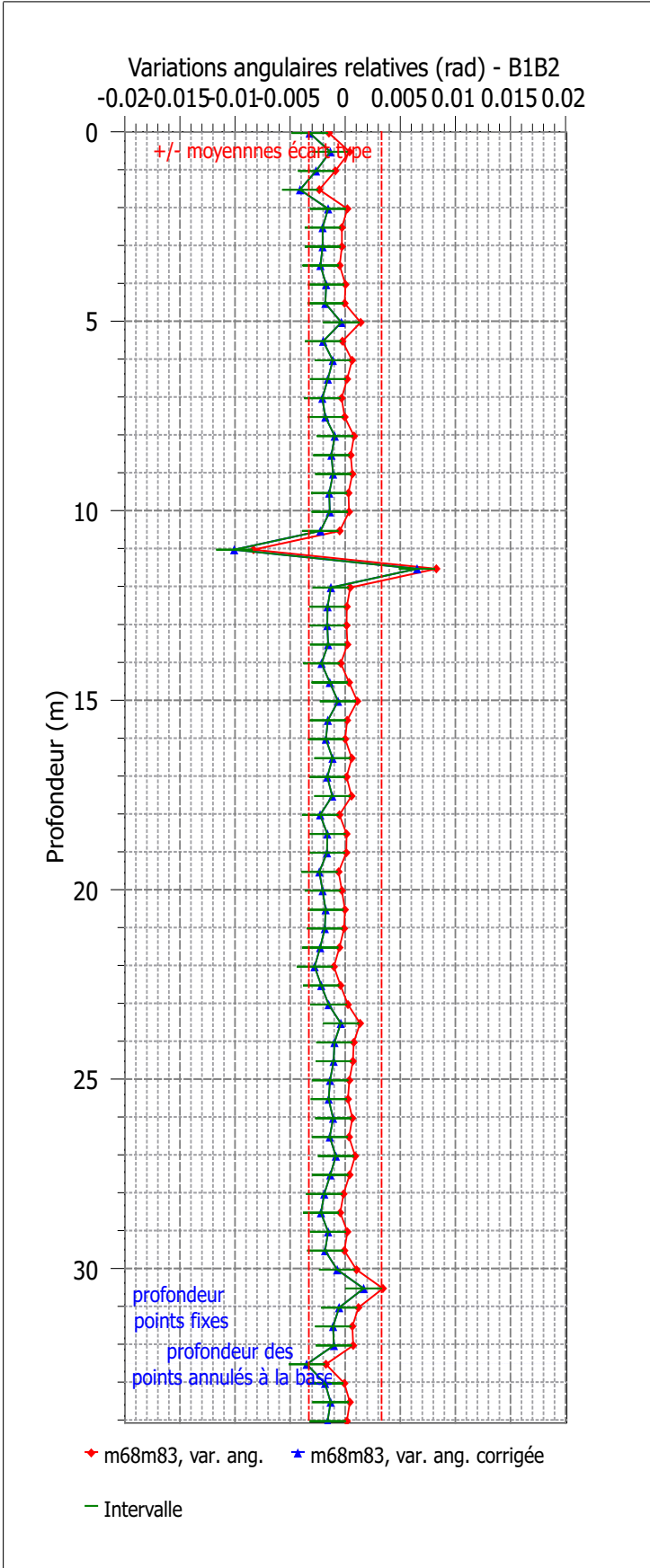
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



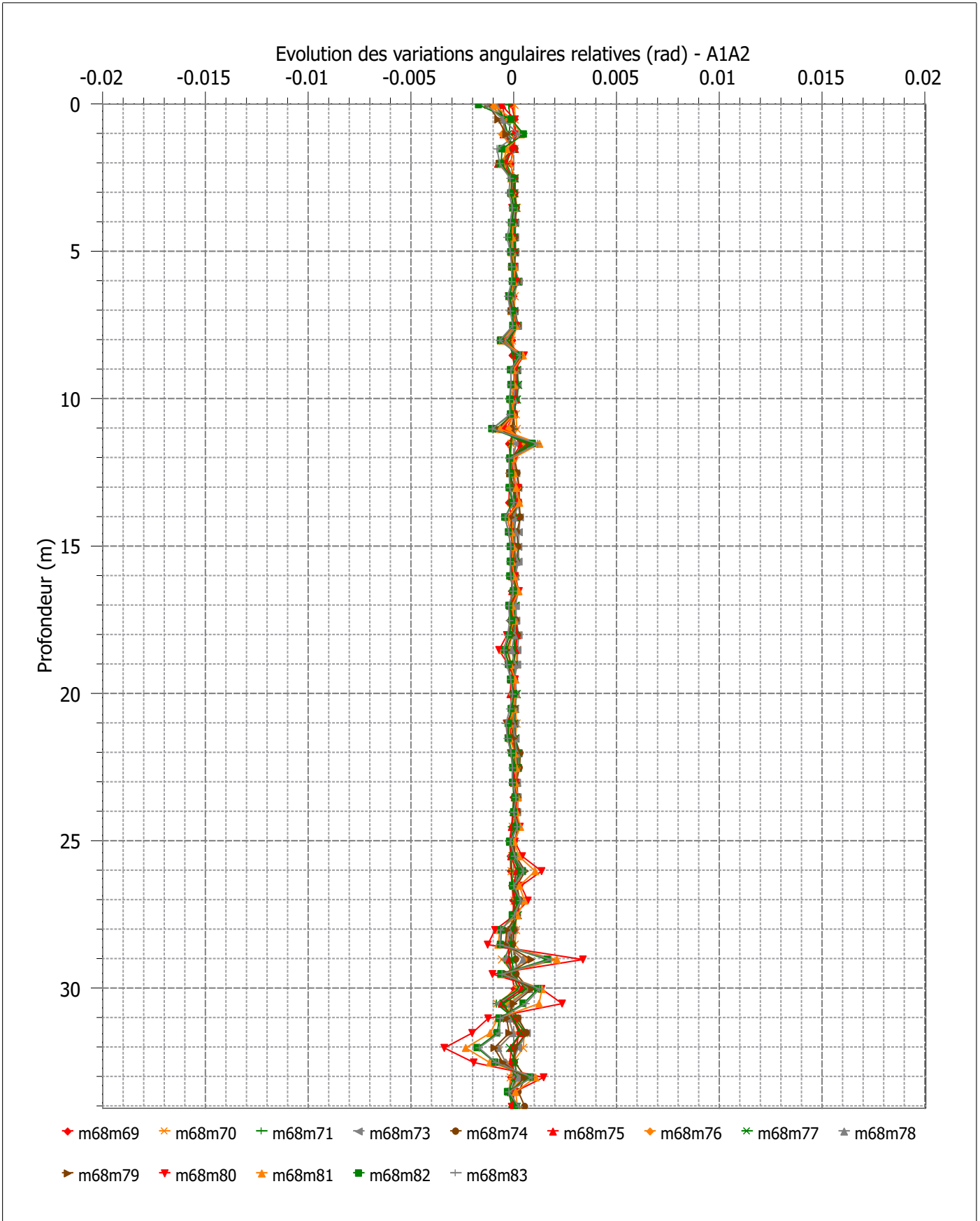
Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



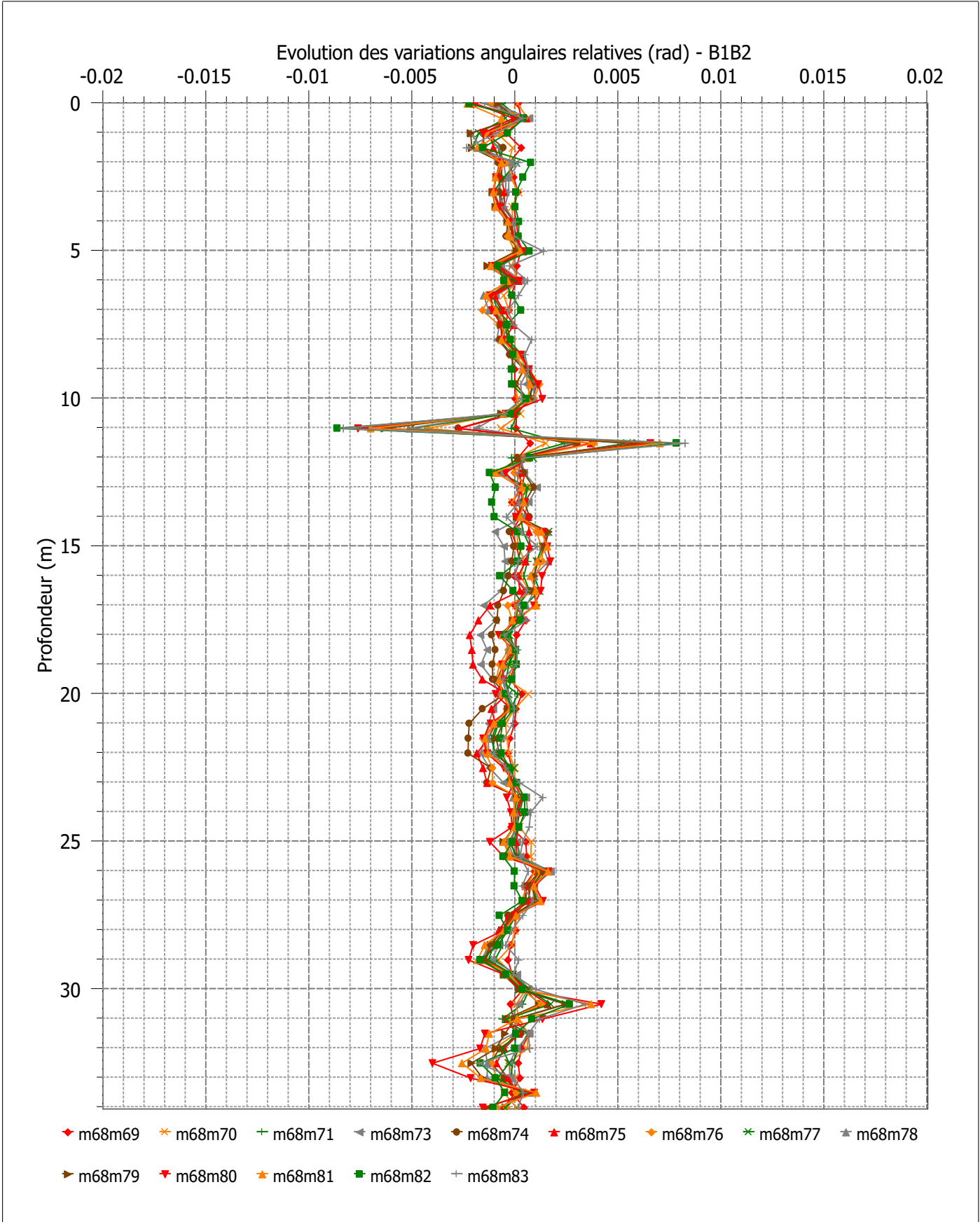
Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site	Etalonnage : série	68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série	83	02/01/2023



Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

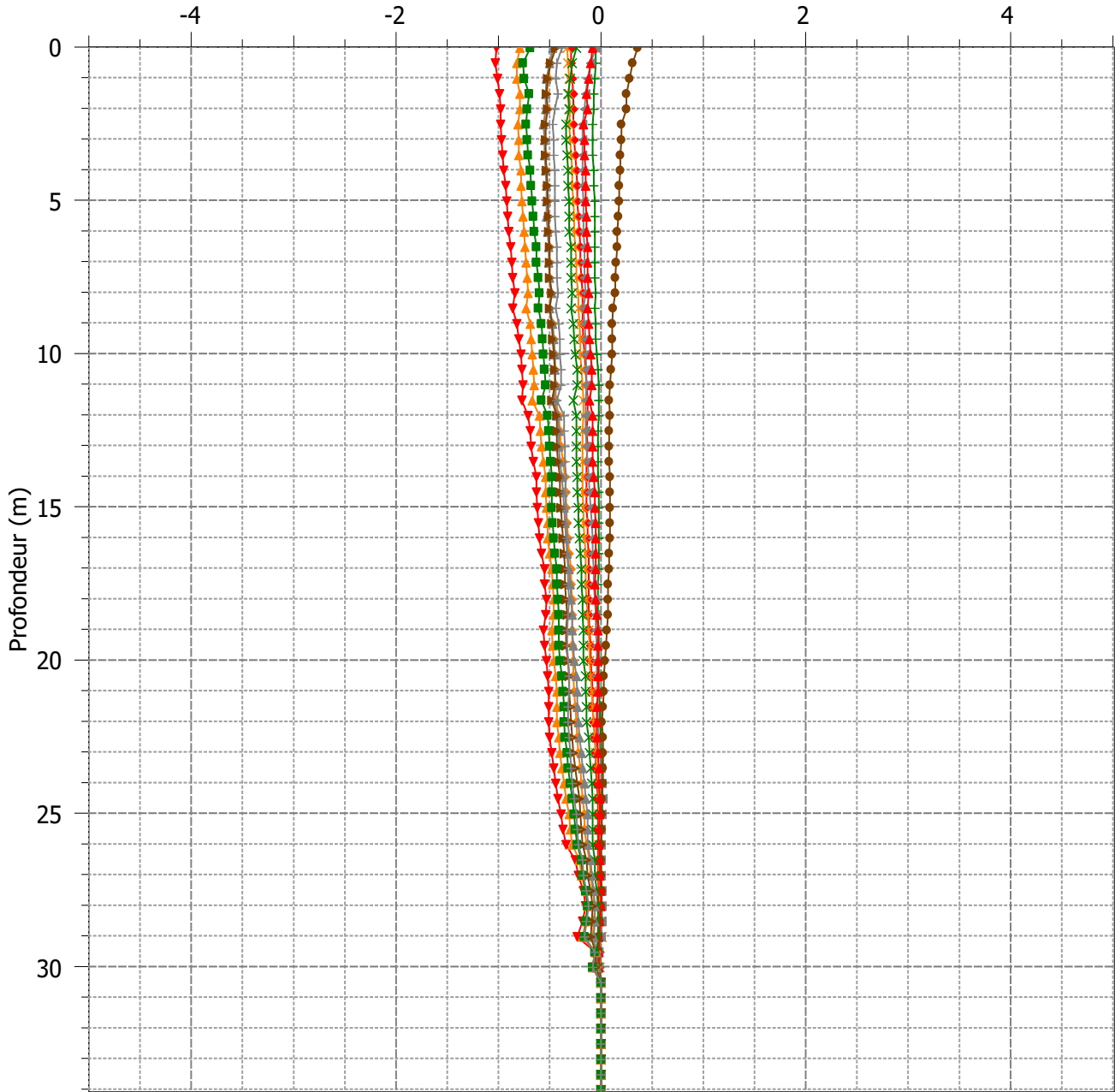


Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023



Affaire : DTHY200038 Sal-	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

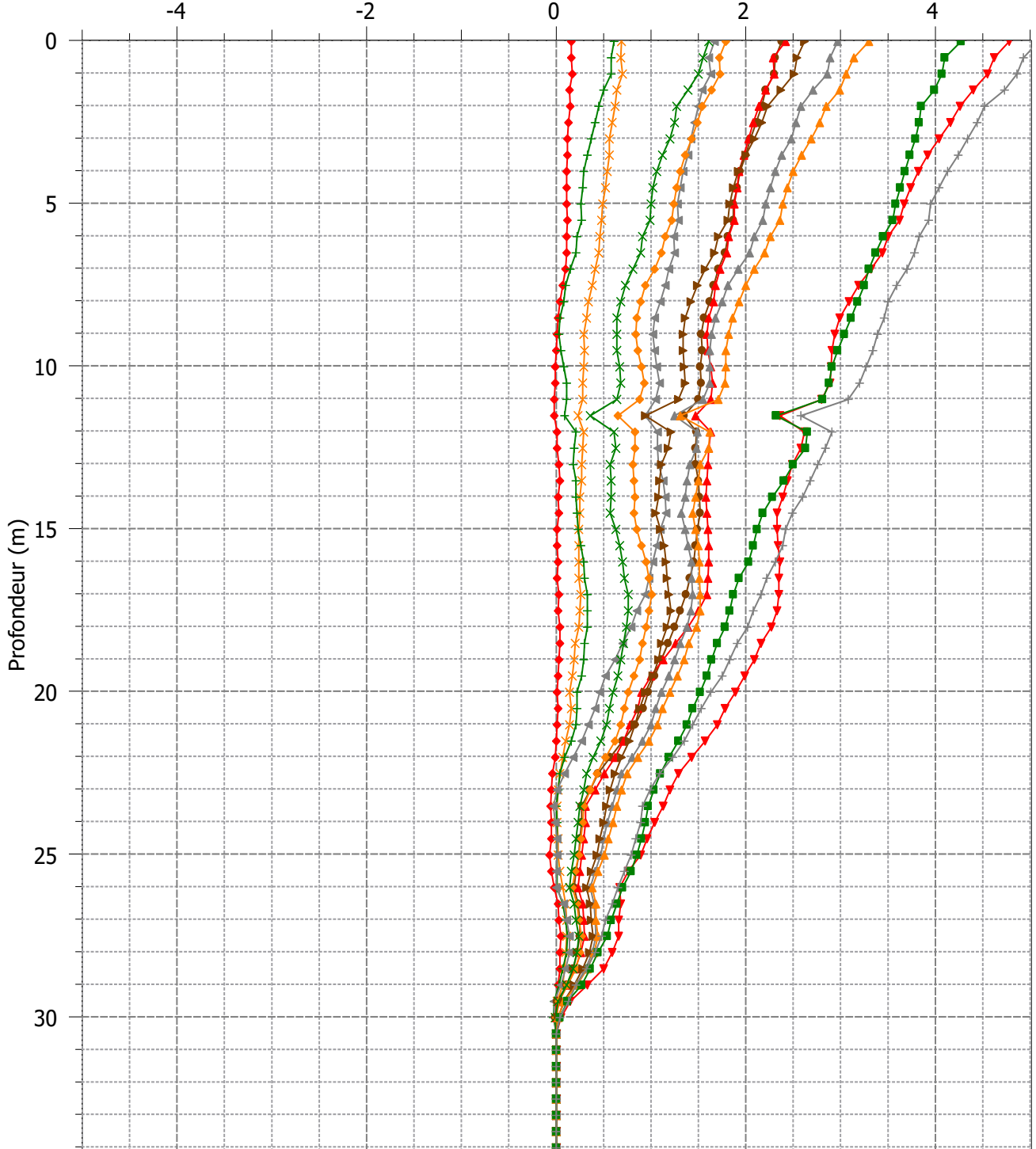
Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - A1A2
(les déplacements positifs correspondent à un déplacement de A2 vers A1)



- ◆ m68m69,déplacements cumulés relatifs ✖ m68m70,déplacements cumulés relatifs + m68m71,déplacements cumulés relatifs
- ◄ m68m73,déplacements cumulés relatifs ● m68m74,déplacements cumulés relatifs ★ m68m75,déplacements cumulés relatifs
- ◆ m68m76,déplacements cumulés relatifs ✖ m68m77,déplacements cumulés relatifs ★ m68m78,déplacements cumulés relatifs
- m68m79,déplacements cumulés relatifs ▼ m68m80,déplacements cumulés relatifs ◆ m68m81,déplacements cumulés relatifs
- m68m82,déplacements cumulés relatifs + m68m83

Affaire : DTHY200038 Sal-signe	Chantier : Suivi stabilité site Montredon	Etalonnage : série 68	14/10/2020
Inclinomètre : I7	Angles en 10^{-4} rad	Comparaison : série 83	02/01/2023

Evolution des déplacements relatifs cumulés (cm) - B1B2
 (les déplacements positifs correspondent à un déplacement de B2 vers B1)

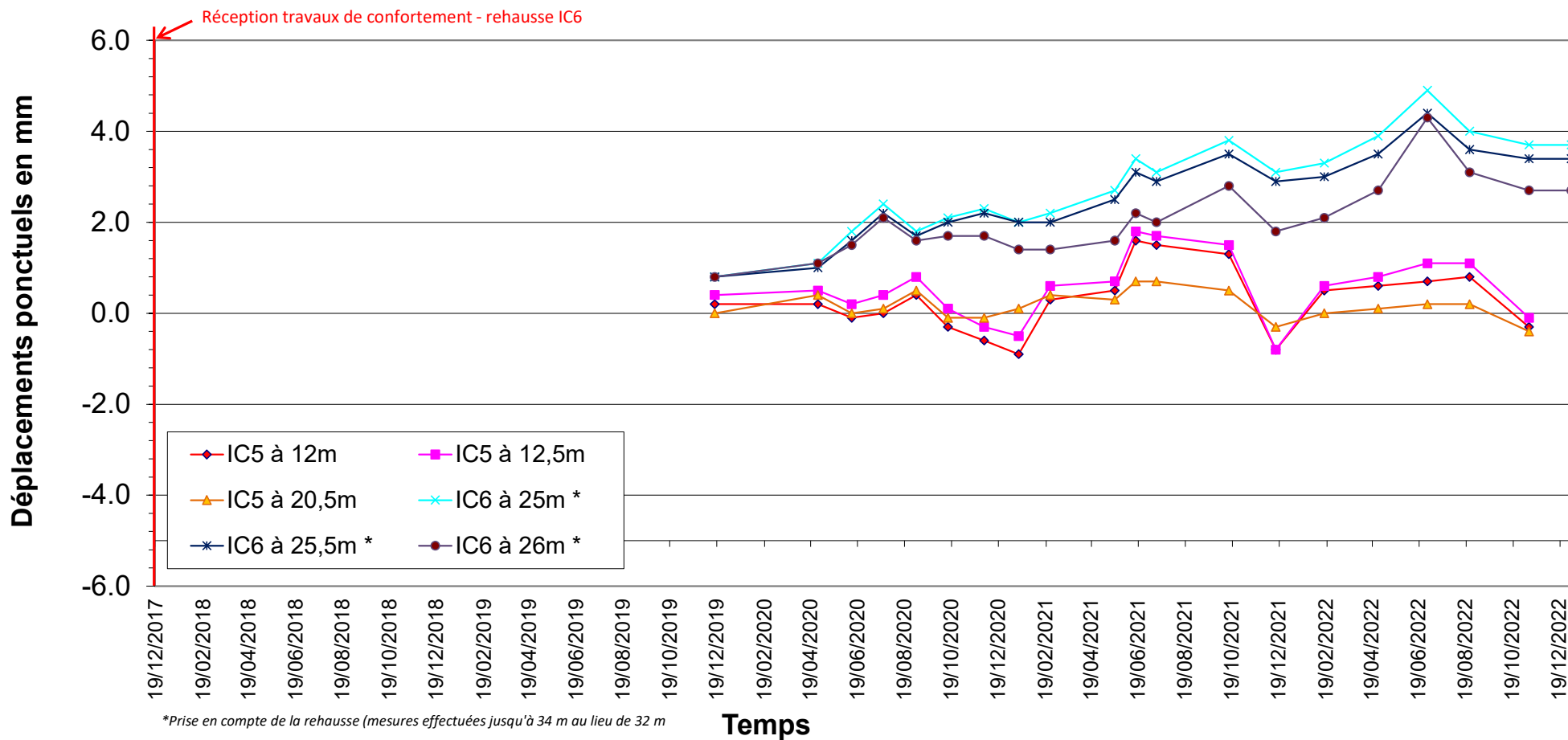


- ◆ m68m69
- ✦ m68m70
- + m68m71
- ◄ m68m73
- ◆ m68m74
- ▲ m68m75
- ✦ m68m76
- * m68m77
- ▲ m68m78
- ◆ m68m79
- ▼ m68m80
- ✦ m68m81
- m68m82
- + m68m83

**Annexe 5 : site de Montredon
- Déplacements ponctuels : décembre 2017**

Bassin de Montredon

Evolution en fonction du temps des déplacements ponctuels suivant l'axe A (comparaison depuis réception des travaux de confortement - Décembre 2017)

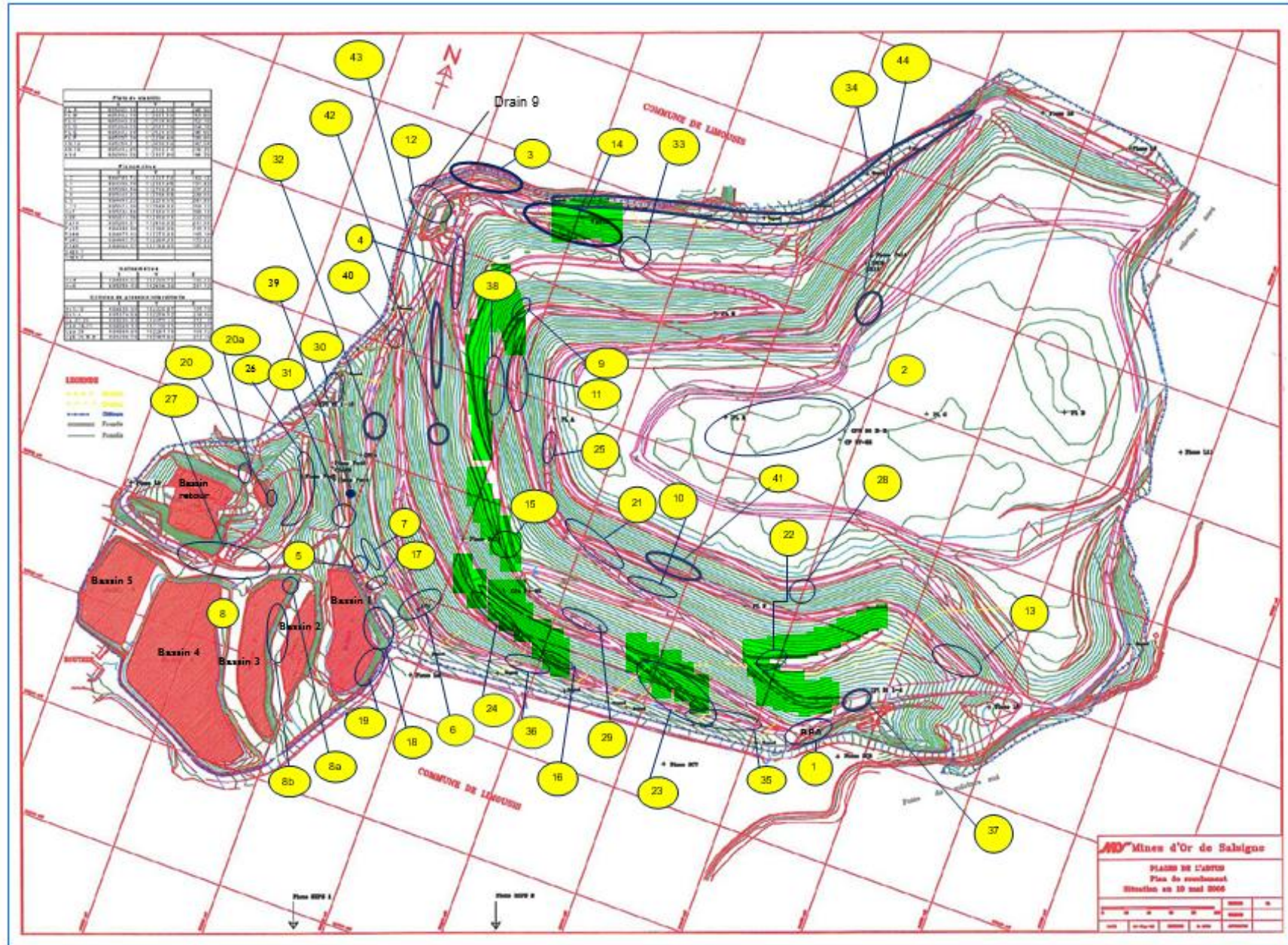


Annexe 6 : site d'Artus
- Plan d'implantation des points d'observation de terrain
- Planches photographiques

Suivi de stabilité des sites d'Artus et de Montredon à Salsigne (11)

Site d'Artus - Observations de terrain du 12/12/2022

Dossier DTHY.22.0061 – Pièce 7



SITE D'ARTUS



Point d'observation 1 : Bassin pluvial Sud avec dépôt de sédiments purgé et aménagement fossé d'évacuation

SITE D'ARTUS



Point d'observation 3 : Fossé Nord à recalibrer avec dépôts de stériles avec stagnations d'eau

SITE D'ARTUS



Point d'observation 4 : stabilisation du fossé par mise en œuvre d'encrochements bétonnés sur un géotextile (ouvrage non terminé). En aval résidus minéraux à l'affleurement (vue de la photo).

SITE D'ARTUS



Point d'observation 4 : Fossé terminé et zone d'affleurement de stérile traitée

SITE D'ARTUS



Point d'observation 6 : reprise des zones d'érosion en amont du bassin 1



Point d'observation 6a : zone où le fil d'eau du fossé doit être reprofilé



Point d'observation 6a : talus avec petits signes d'instabilités sur talus déjà observés sans risque majeur (a suivre)

SITE D'ARTUS



Point d'observation 7 : Mise à nu des résidus miniers (janvier 2022 cliché supérieur) et après traitement (décembre 2022 en bas)





Point d'observation 8 : 4 zones d'érosion décimétriques sur la digue entre les bassins 3 et 4 observées en 2018 n'ont pas évoluées en 2022



Point d'observation 8a : petite zone de glissement superficielle dans l'angle du bassin 3 – Pas d'évolution en 2022



Point d'observation 8b situé Entre le bassin 2 et le bassin 3 :
ravines sur talus à surveiller

SITE D'ARTUS



Point d'observation 9 : ravine avec mise à nue des stériles par l'érosion (peu d'évolution depuis 2018)

SITE D'ARTUS



Point d'observation 12: zone d'évacuation de la buse de sortie du bassin Nord (forte érosion)



Point d'observation 12: bassin Nord curé avec rehausse de la buse d'évacuation



Point d'observation 12: fossé d'évacuation du trop plein du bassin Nord



Point d'observation 14 : Reprise des enrochements bétonnés en aval et localement des couvertures de stériles

SITE D'ARTUS



Point d'observation 18 : Instabilité sur talus Est du bassin1 (2020)



Point d'observation 18 : Instabilité sur talus Est du bassin1 (2022)



Point d'observation 19 : Instabilité sur talus Sud du bassin1 – légère évolution

SITE D'ARTUS



Point d'observation 20 : zone des drains avals en déc 2022- RAS

2021



2018



2022

Point d'observation 20a : Petite glissement rocheux à proximité de la sortie des drains inférieurs (pas d'évolution depuis dec 2018)



Point d'observation 20b : En aval des drains, le collecteur vers le bassin semble partiellement colmaté comme l'indique la mise en charge du fossé de collecte.

SITE D'ARTUS



Point d'observation 26 : Fossé reprofilé et évacuation aménagée



Point d'observation 27 : Fossé aval avec écoulement efficace et végétation coupée

SITE D'ARTUS



2018



2019

Point d'observation 28 : zone de glissement reprise en urgence par le BRGM en novembre 2018 suite aux intempéries - Avec végétation et stable en 2019



2018



2022

Point d'observation 28 : zone de glissement reprise par le BRGM en novembre 2018 suite aux intempéries - Avec végétation et stable en 2022



Point d'observation 33 : Mise à nu des résidus miniers devant enrochement (partie haute de la rampe)

SITE D'ARTUS



Point d'observation 34 : réaménagement de la piste Nord

SITE D'ARTUS



2018



2022

Point d'observation 35: zone de forte érosion reprise en 2022



2018



2022

Point d'observation 36: zone de forte érosion reprise en 2022

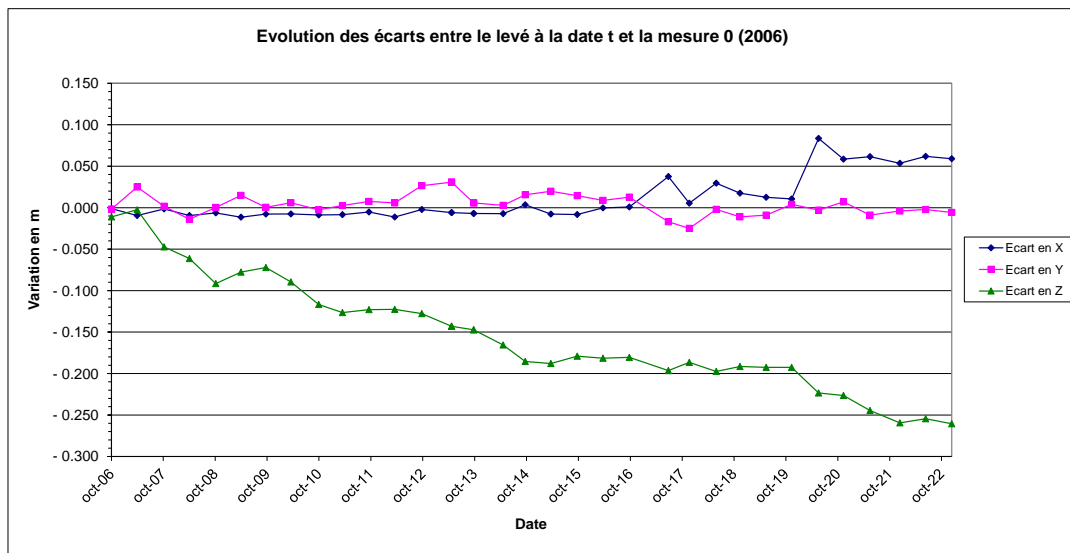
Annexe 7 : site d'Artus

- **Synthèse du suivi topographique, piézométrique
(mesures transmises par le cabinet MINELIS)**

- **Tableaux et graphiques des levés topographiques**
- **Tableaux et graphiques des levés piézométriques**

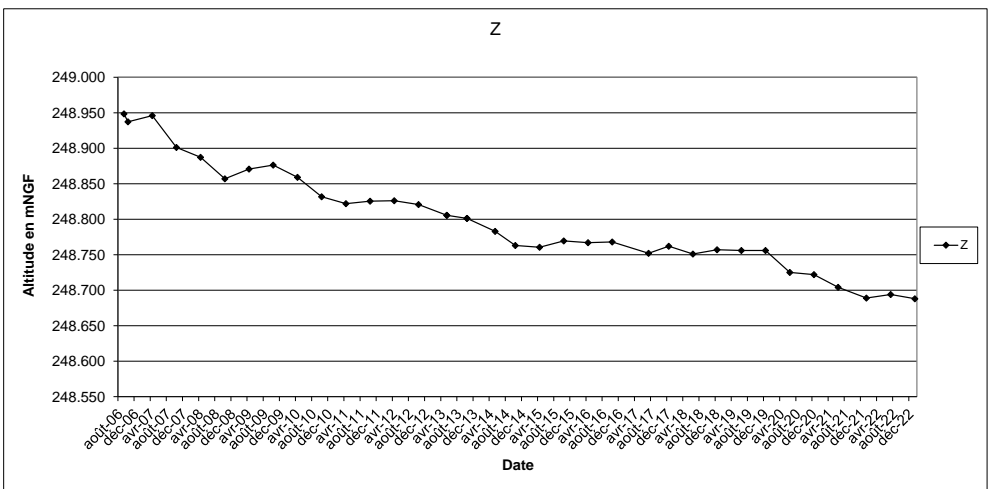
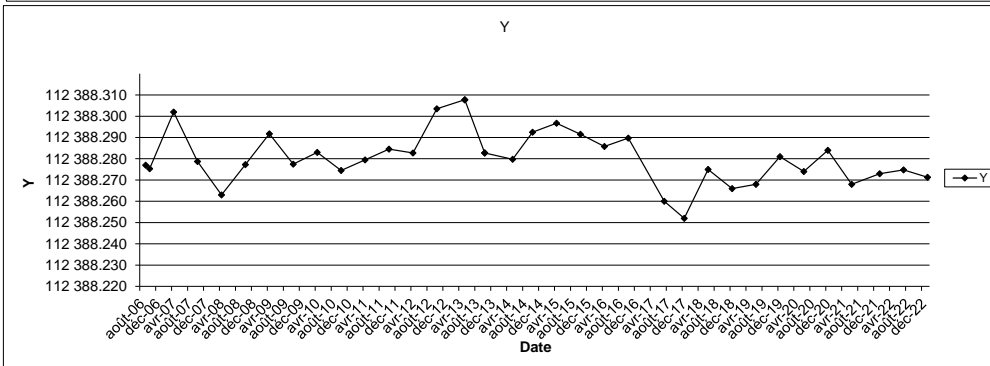
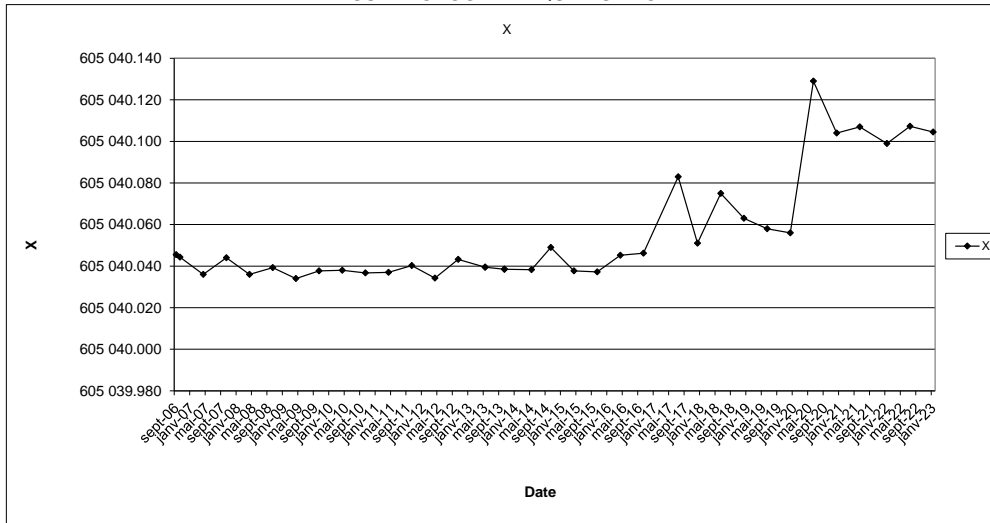
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT A**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
01/09/2006	605 040.046		112 388.277		248.949		Vent faible, Soleil
24/10/2006	605 040.044	-0.001	112 388.275	-0.002	248.937	-0.011	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 040.036	-0.009	112 388.302	0.025	248.946	-0.003	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 040.044	-0.002	112 388.279	0.002	248.901	-0.047	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 040.036	-0.010	112 388.263	-0.014	248.887	-0.061	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 040.039	-0.006	112 388.277	0.000	248.857	-0.092	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 040.034	-0.012	112 388.292	0.015	248.871	-0.078	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 040.038	-0.008	112 388.278	0.000	248.876	-0.072	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 040.038	-0.008	112 388.283	0.006	248.859	-0.090	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 040.037	-0.009	112 388.275	-0.003	248.832	-0.117	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 040.037	-0.008	112 388.280	0.003	248.822	-0.127	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 040.040	-0.005	112 388.285	0.008	248.826	-0.123	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 040.034	-0.011	112 388.283	0.006	248.826	-0.123	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 040.043	-0.002	112 388.304	0.027	248.821	-0.128	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 040.040	-0.006	112 388.308	0.031	248.806	-0.143	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 040.039	-0.007	112 388.283	0.006	248.801	-0.147	Vent faible, Soleil
14/05/2013	605 040.040	-0.006	112 388.308	0.031	248.806	-0.143	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 040.039	-0.007	112 388.283	0.006	248.801	-0.147	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 040.038	-0.007	112 388.280	0.003	248.783	-0.166	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 040.049	0.003	112 388.293	0.015	248.763	-0.186	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 040.038	-0.008	112 388.297	0.020	248.761	-0.188	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 040.037	-0.008	112 388.292	0.015	248.770	-0.179	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 040.045	0.000	112 388.286	0.009	248.767	-0.182	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 040.046	0.001	112 388.290	0.013	248.768	-0.181	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 040.083	0.037	112 388.260	-0.017	248.752	-0.197	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 040.051	0.005	112 388.252	-0.025	248.762	-0.187	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 040.075	0.029	112 388.275	-0.002	248.751	-0.198	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 040.063	0.017	112 388.266	-0.011	248.757	-0.192	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 040.058	0.012	112 388.268	-0.009	248.756	-0.193	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 040.056	0.010	112 388.281	0.004	248.756	-0.193	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 040.129	0.083	112 388.274	-0.003	248.725	-0.224	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 040.104	0.059	112 388.284	0.007	248.722	-0.226	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 040.107	0.061	112 388.268	-0.009	248.704	-0.244	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 040.099	0.054	112 388.273	-0.004	248.689	-0.260	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 040.107	0.062	112 388.275	-0.002	248.694	-0.255	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 040.105	0.059	112 388.271	-0.006	248.688	-0.261	Vent moyen, Nuageux



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT A**

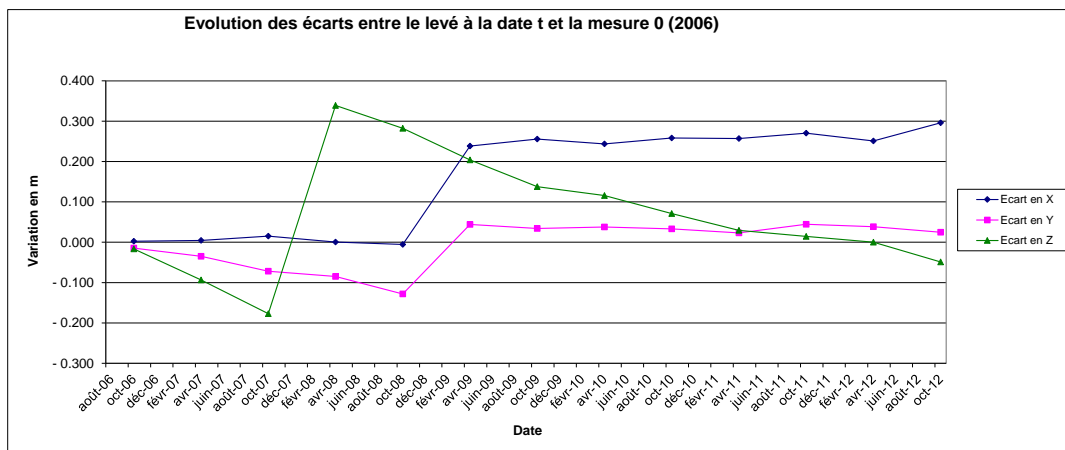


SOURCE DES DONNEES : MINELIS

SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT B (plot instable sans relevé depuis le 17/10/2012)

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
01/09/2006	605 182.557		112 441.379		253.549		Vent faible, Soleil
24/10/2006	605 182.559	0.003	112 441.365	-0.015	253.533	-0.016	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 182.561	0.005	112 441.344	-0.035	253.456	-0.093	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 182.572	0.015	112 441.307	-0.072	253.372	-0.177	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 182.557	0.001	112 441.294	-0.085	253.888	0.339	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 182.551	-0.005	112 441.251	-0.128	253.831	0.282	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 182.795	0.238	112 441.423	0.044	253.753	0.204	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 182.812	0.256	112 441.413	0.034	253.687	0.138	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 182.800	0.244	112 441.417	0.038	253.665	0.116	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 182.815	0.258	112 441.412	0.033	253.620	0.071	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 182.814	0.257	112 441.402	0.023	253.579	0.030	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 182.827	0.270	112441.424	0.045	253.564	0.015	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 182.808	0.251	112441.418	0.038	253.549	0.000	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 182.852	0.296	112.441.404	0.025	253.500	-0.049	Vent par rafale, Soleil

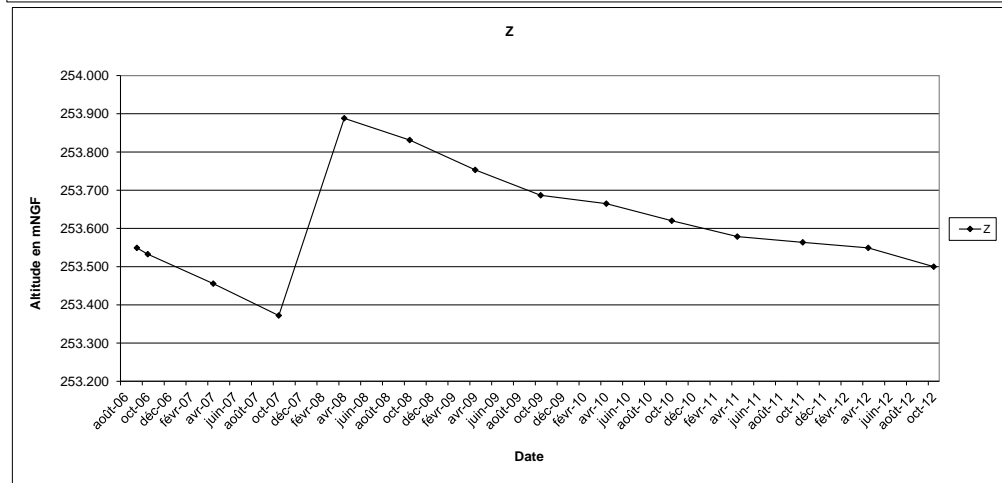
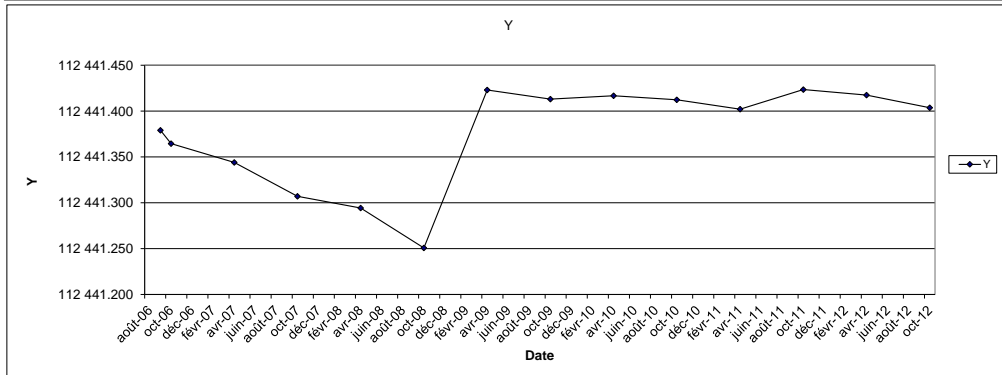
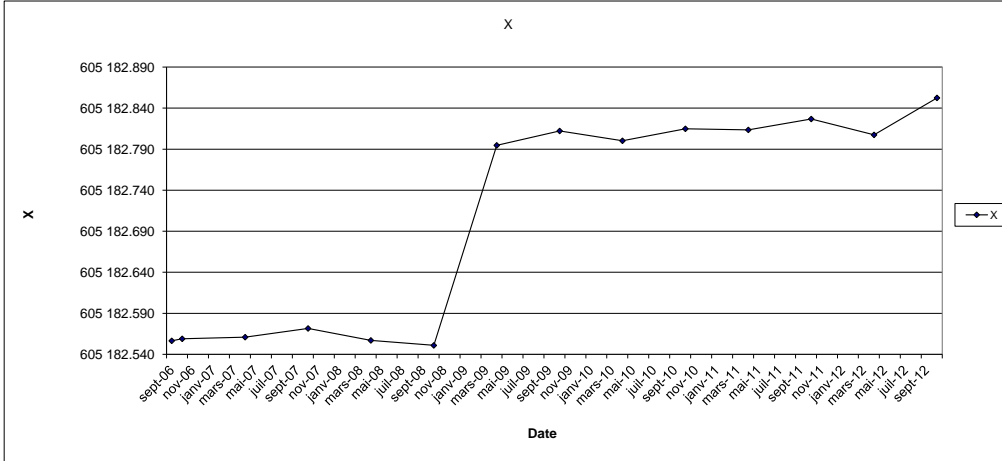
CONTROLE ARRETE EN 2012



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

SITE DE L'ARTUS

SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT B

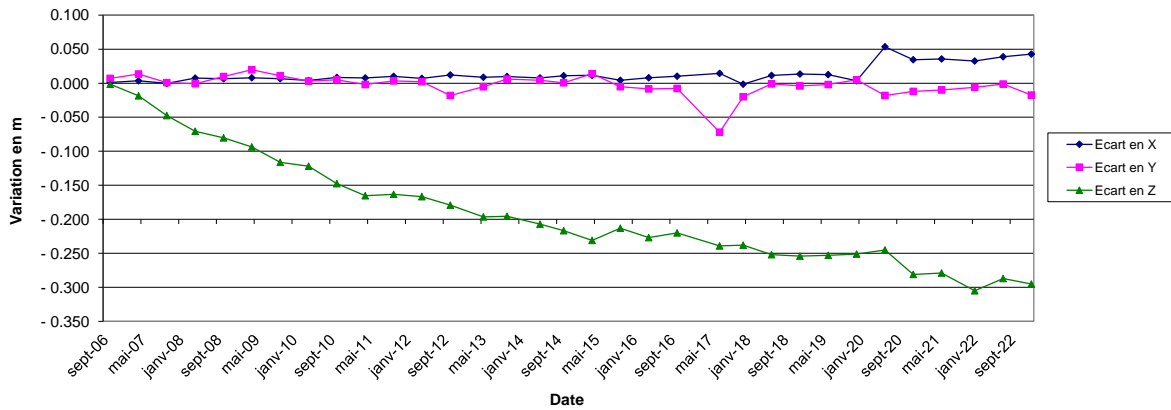


SOURCE DES DONNEES : MINELIS

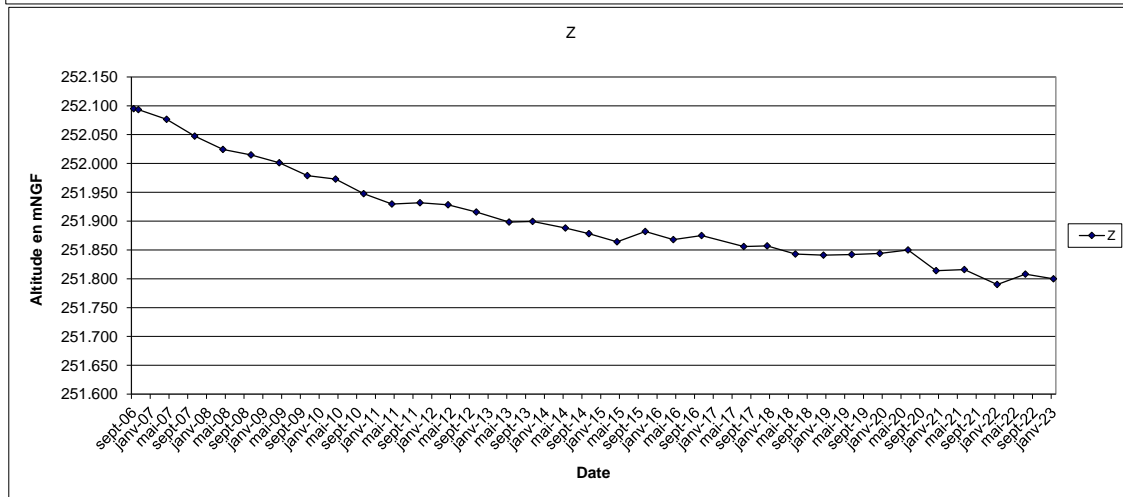
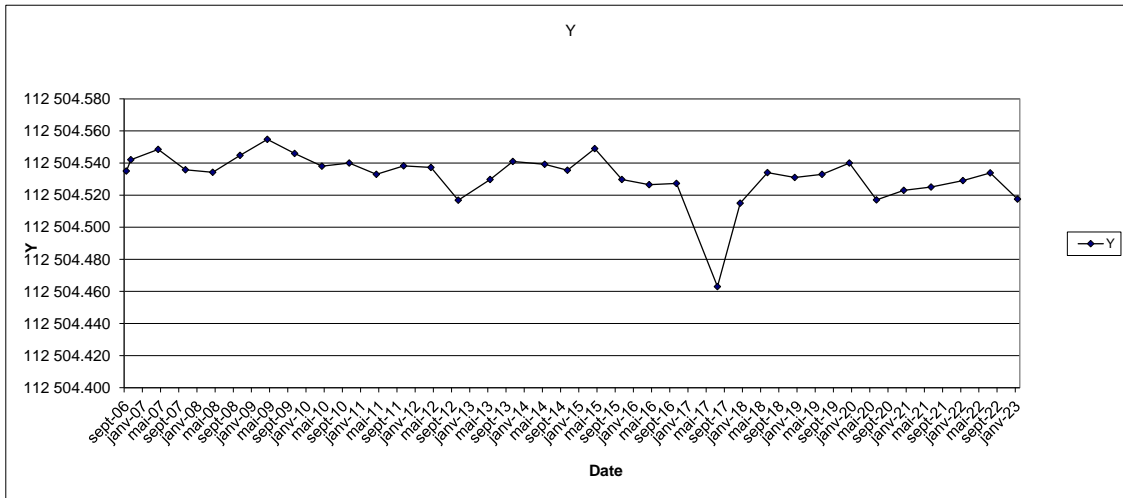
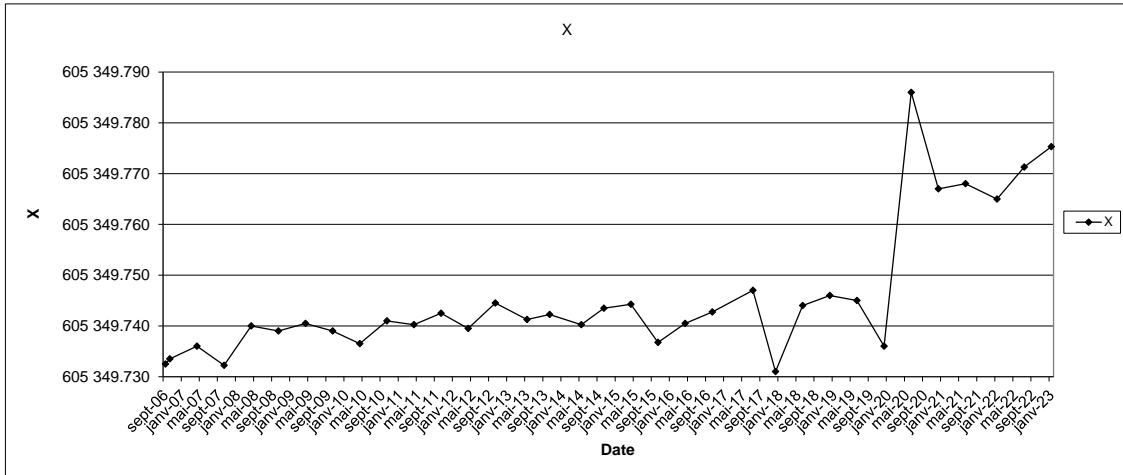
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT C**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
01/09/2006	605 349.733		112 504.535		252.095		Vent faible, Soleil
24/10/2006	605 349.734	0.001	112 504.542	0.007	252.094	-0.001	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 349.736	0.004	112 504.549	0.014	252.077	-0.018	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 349.732	0.000	112 504.536	0.001	252.048	-0.047	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 349.740	0.008	112 504.534	-0.001	252.024	-0.071	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 349.739	0.007	112 504.545	0.010	252.015	-0.080	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 349.741	0.008	112 504.555	0.020	252.001	-0.094	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 349.739	0.007	112 504.546	0.011	251.979	-0.116	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 349.737	0.004	112 504.538	0.003	251.973	-0.122	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 349.741	0.008	112 504.540	0.005	251.948	-0.148	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 349.740	0.008	112 504.533	-0.002	251.930	-0.165	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 349.743	0.010	112 504.54	0.003	251.932	-0.163	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 349.740	0.007	112 504.54	0.002	251.928	-0.167	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 349.745	0.012	112 504.52	-0.018	251.916	-0.179	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 349.741	0.009	112 504.53	-0.005	251.899	-0.196	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 349.742	0.010	112 504.54	0.006	251.900	-0.195	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 349.740	0.008	112 504.539	0.004	251.888	-0.207	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 349.744	0.011	112 504.536	0.000	251.878	-0.217	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 349.744	0.012	112 504.549	0.014	251.864	-0.231	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 349.737	0.004	112 504.530	-0.005	251.882	-0.213	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 349.741	0.008	112 504.527	-0.008	251.868	-0.227	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 349.743	0.010	112 504.527	-0.008	251.875	-0.220	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 349.747	0.014	112 504.463	-0.072	251.856	-0.239	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 349.731	-0.002	112 504.515	-0.020	251.857	-0.238	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 349.744	0.011	112 504.534	-0.001	251.843	-0.252	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 349.746	0.014	112 504.531	-0.004	251.841	-0.254	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 349.745	0.012	112 504.533	-0.002	251.842	-0.253	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 349.736	0.003	112 504.540	0.005	251.844	-0.251	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 349.786	0.053	112 504.517	-0.018	251.850	-0.245	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 349.767	0.034	112 504.523	-0.012	251.814	-0.281	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 349.768	0.035	112 504.525	-0.010	251.816	-0.279	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 349.765	0.032	112 504.529	-0.006	251.790	-0.305	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 349.771	0.039	112 504.534	-0.001	251.808	-0.287	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 349.775	0.043	112 504.518	-0.018	251.800	-0.295	Vent moyen, Nuageux

Evolution des écarts entre le levé à la date t et la mesure 0 (2006)



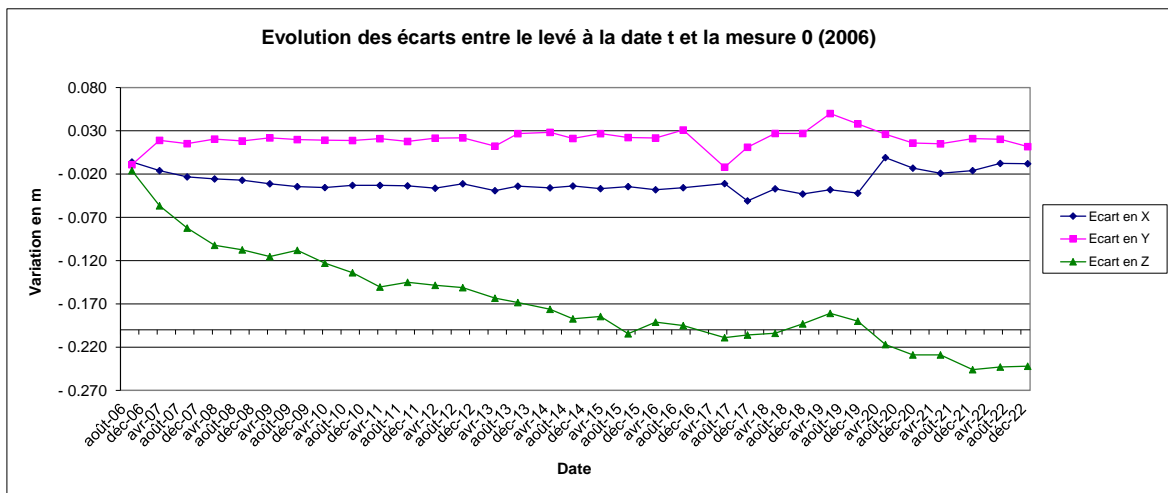
**SOURCE DES DONNEES : MINELIS
SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT C**



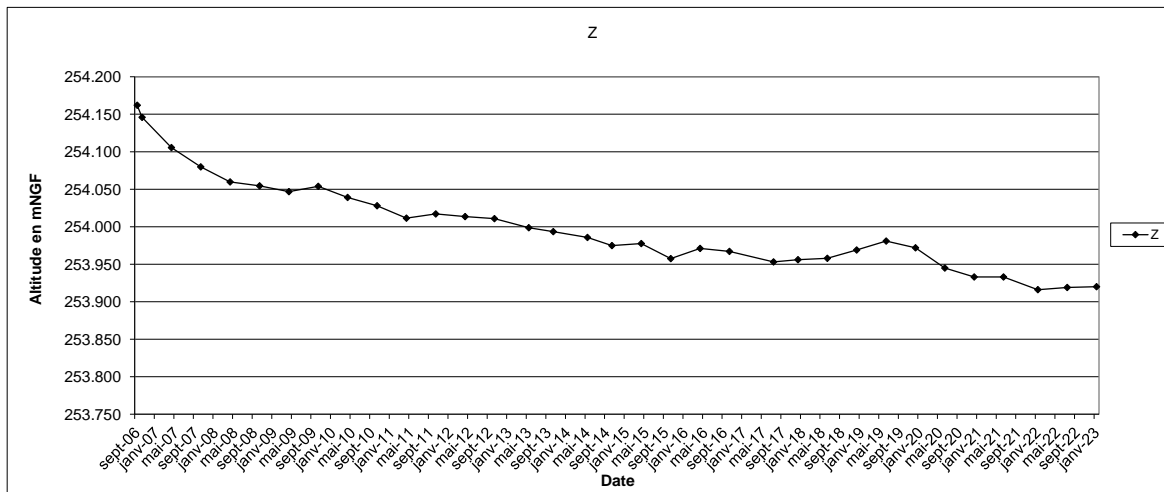
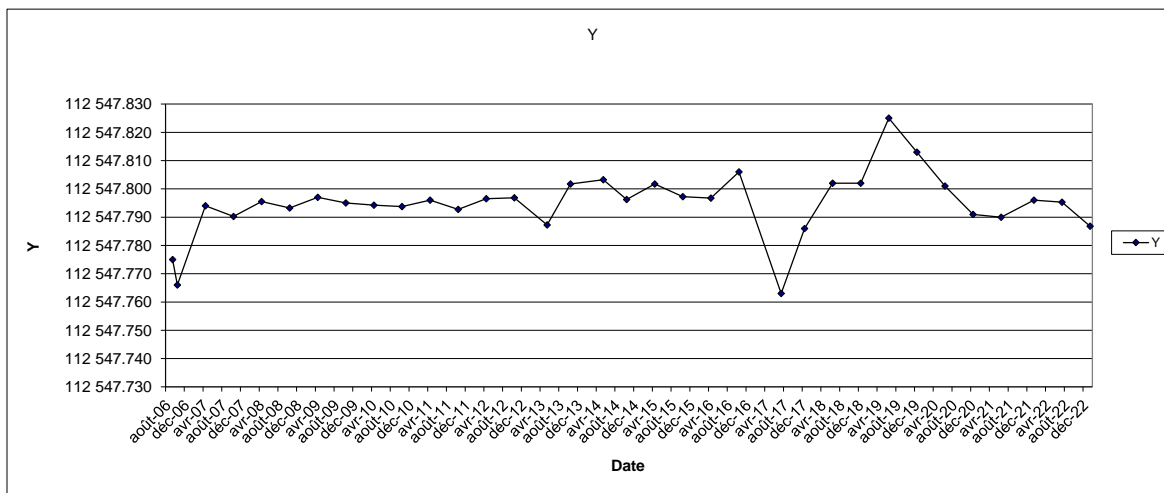
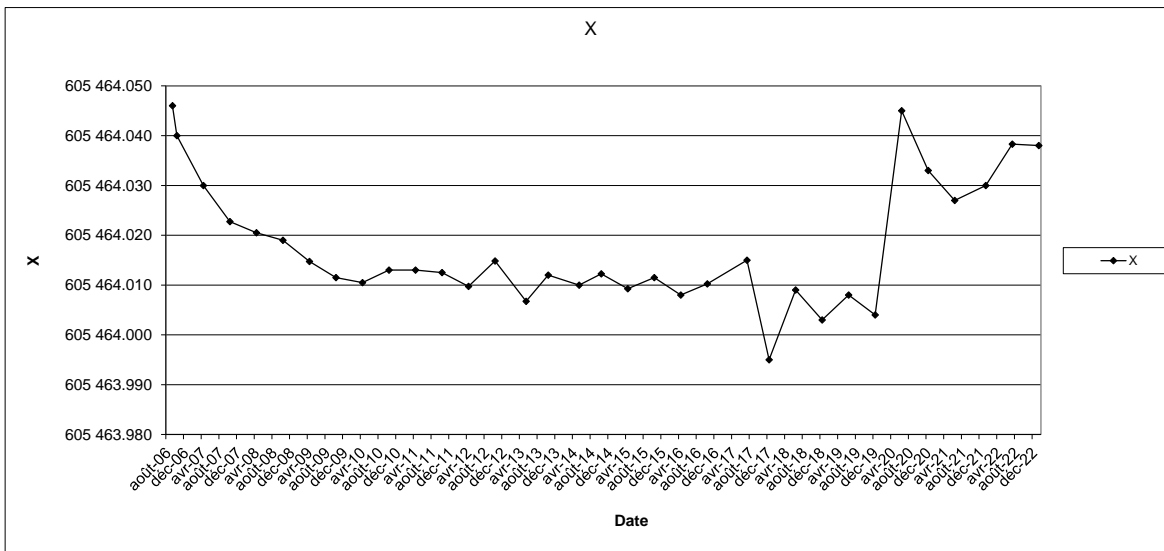
SOURCE DES DONNEES : MINELIS

**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT D**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
01/09/2006	605 464.046		112 547.775		254.162		Vent faible, Soleil
24/10/2006	605 464.040	-0.006	112 547.766	-0.009	254.146	-0.016	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 464.030	-0.016	112 547.794	0.019	254.106	-0.056	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 464.023	-0.023	112 547.790	0.015	254.080	-0.082	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 464.021	-0.025	112 547.796	0.021	254.060	-0.102	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 464.019	-0.027	112 547.793	0.018	254.055	-0.107	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 464.015	-0.031	112 547.797	0.022	254.047	-0.115	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 464.012	-0.034	112 547.795	0.020	254.054	-0.108	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 464.011	-0.035	112 547.794	0.019	254.039	-0.123	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 464.013	-0.033	112 547.794	0.019	254.028	-0.134	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 464.013	-0.033	112 547.796	0.021	254.012	-0.150	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 464.013	-0.033	112 547.793	0.018	254.017	-0.145	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 464.010	-0.036	112 547.797	0.022	254.014	-0.148	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 464.015	-0.031	112 547.797	0.022	254.011	-0.151	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 464.007	-0.039	112 547.787	0.012	253.999	-0.163	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 464.012	-0.034	112 547.802	0.027	253.994	-0.168	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 464.010	-0.036	112 547.803	0.028	253.986	-0.176	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 464.012	-0.034	112 547.796	0.021	253.975	-0.187	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 464.009	-0.037	112 547.802	0.027	253.978	-0.184	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 464.012	-0.034	112 547.797	0.022	253.958	-0.204	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 464.008	-0.038	112 547.797	0.022	253.971	-0.191	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 464.010	-0.036	112 547.806	0.031	253.967	-0.195	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 464.015	-0.031	112 547.763	-0.012	253.953	-0.209	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 463.995	-0.051	112 547.786	0.011	253.956	-0.206	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 464.009	-0.037	112 547.802	0.027	253.958	-0.204	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 464.003	-0.043	112 547.802	0.027	253.969	-0.193	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 464.008	-0.038	112 547.825	0.050	253.981	-0.181	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 464.004	-0.042	112 547.813	0.038	253.972	-0.190	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 464.045	-0.001	112 547.801	0.026	253.945	-0.217	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 464.033	-0.013	112 547.791	0.016	253.933	-0.229	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 464.027	-0.019	112 547.790	0.015	253.933	-0.229	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 464.030	-0.016	112 547.796	0.021	253.916	-0.246	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 464.038	-0.008	112 547.795	0.020	253.919	-0.243	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 464.038	-0.008	112 547.787	0.012	253.920	-0.242	Vent moyen, Nuageux



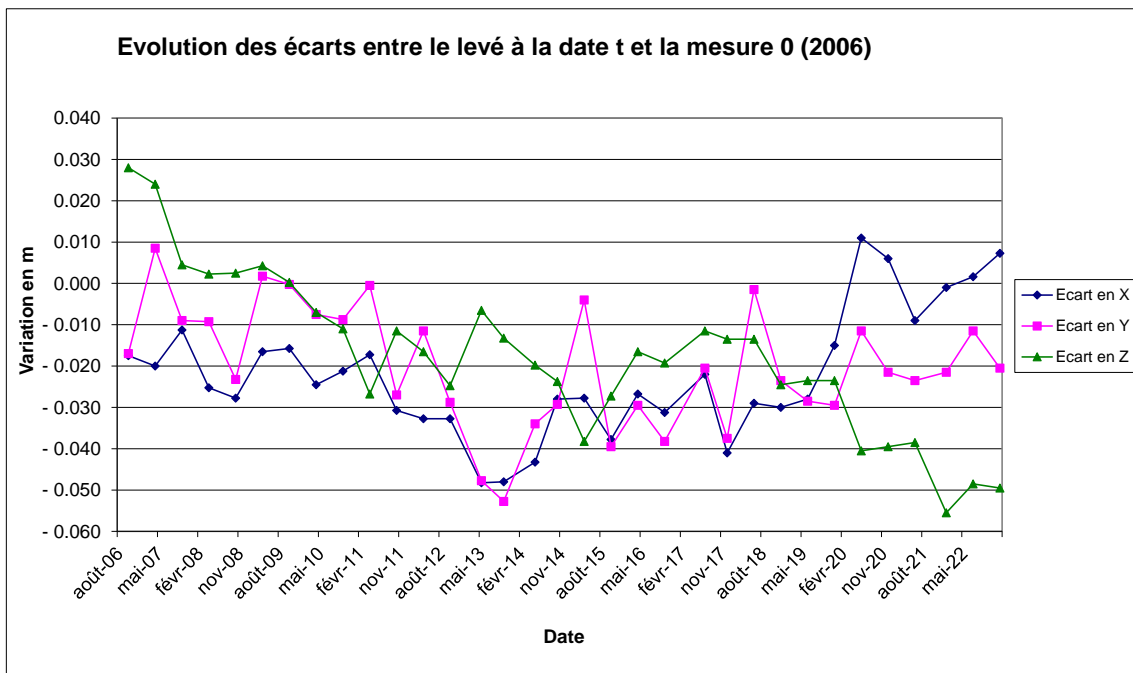
**SOURCE DES DONNEES : MINELIS
SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT D**



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

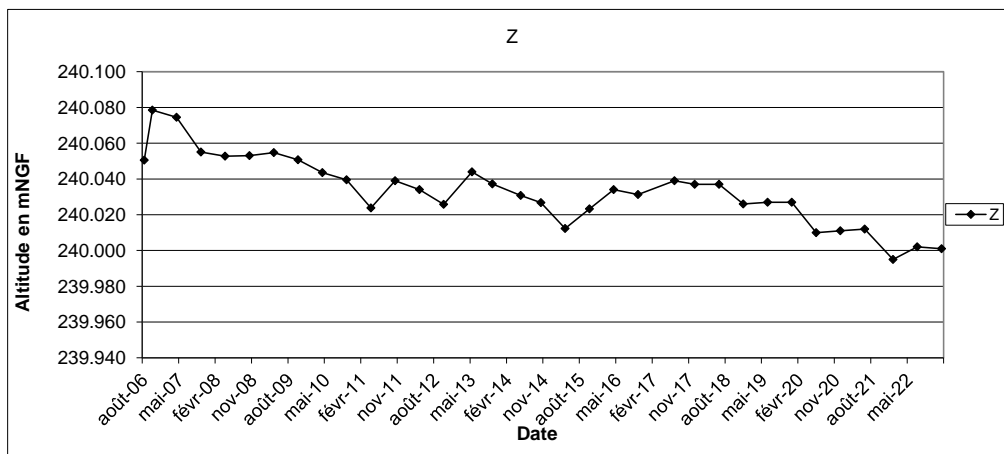
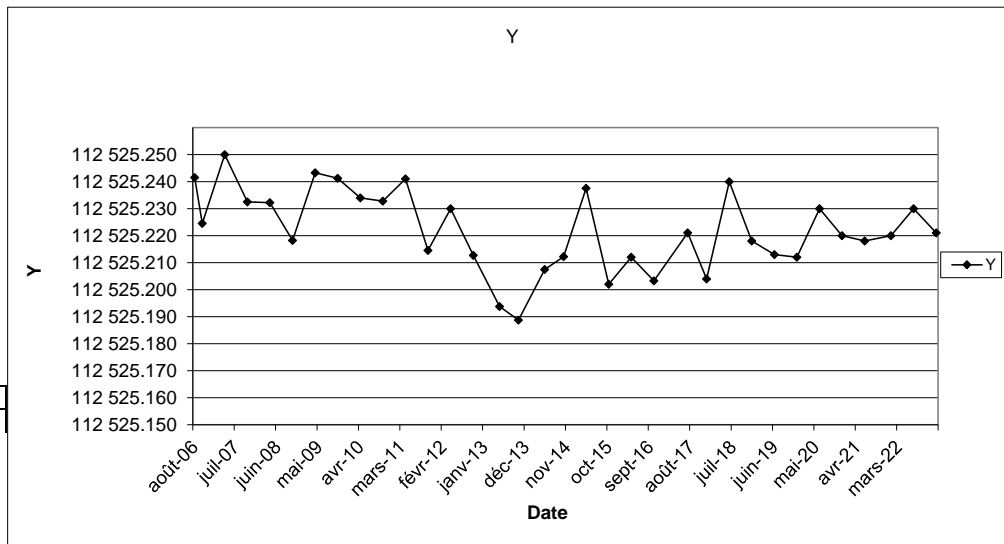
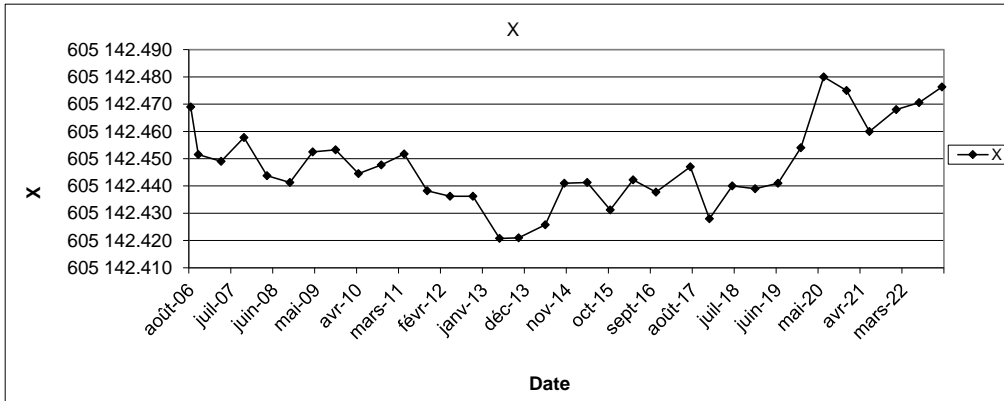
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT E**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
31/08/2006	605 142.469		112 525.242		240.051		Vent fort, Soleil
24/10/2006	605 142.452	-0.018	112 525.225	-0.017	240.079	0.028	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 142.449	-0.020	112 525.250	0.008	240.075	0.024	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 142.458	-0.011	112 525.233	-0.009	240.055	0.005	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 142.444	-0.025	112 525.232	-0.009	240.053	0.002	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 142.441	-0.028	112 525.218	-0.023	240.053	0.002	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 142.453	-0.017	112 525.243	0.002	240.055	0.004	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 142.453	-0.016	112 525.241	0.000	240.051	0.000	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 142.445	-0.025	112 525.234	-0.008	240.044	-0.007	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 142.448	-0.021	112 525.233	-0.009	240.040	-0.011	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 142.452	-0.017	112 525.241	-0.001	240.024	-0.027	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 142.438	-0.031	112 525.215	-0.027	240.039	-0.012	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 142.436	-0.033	112 525.230	-0.012	240.034	-0.017	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 142.436	-0.033	112 525.213	-0.029	240.026	-0.025	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 142.421	-0.048	112 525.194	-0.048	240.044	-0.007	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 142.421	-0.048	112 525.189	-0.053	240.037	-0.013	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 142.426	-0.043	112 525.208	-0.034	240.031	-0.020	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 142.441	-0.028	112 525.212	-0.029	240.027	-0.024	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 142.441	-0.028	112 525.238	-0.004	240.012	-0.038	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605142.4313	-0.03775	112525.202	-0.0395	240.02325	-0.02725	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605142.4423	-0.02675	112525.212	-0.0295	240.034	-0.0165	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605142.4378	-0.03125	112525.2033	-0.03825	240.03125	-0.01925	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605142.447	-0.022	112525.221	-0.0205	240.039	-0.0115	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605142.428	-0.041	112525.204	-0.0375	240.037	-0.0135	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605142.44	-0.029	112525.24	-0.0015	240.037	-0.0135	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605142.439	-0.03	112525.218	-0.0235	240.026	-0.0245	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605142.441	-0.028	112525.213	-0.0285	240.027	-0.0235	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605142.454	-0.015	112525.212	-0.0295	240.027	-0.0235	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605142.48	0.011	112525.23	-0.0115	240.01	-0.0405	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605142.475	0.006	112525.22	-0.0215	240.011	-0.0395	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605142.46	-0.009	112525.218	-0.0235	240.012	-0.0385	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605142.468	-0.001	112525.22	-0.0215	239.995	-0.0555	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605142.4706	0.0016	112525.23	-0.0115	240.002	-0.0485	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605142.4763	0.0073	112525.221	-0.0205	240.001	-0.0495	Vent moyen, Nuageux



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

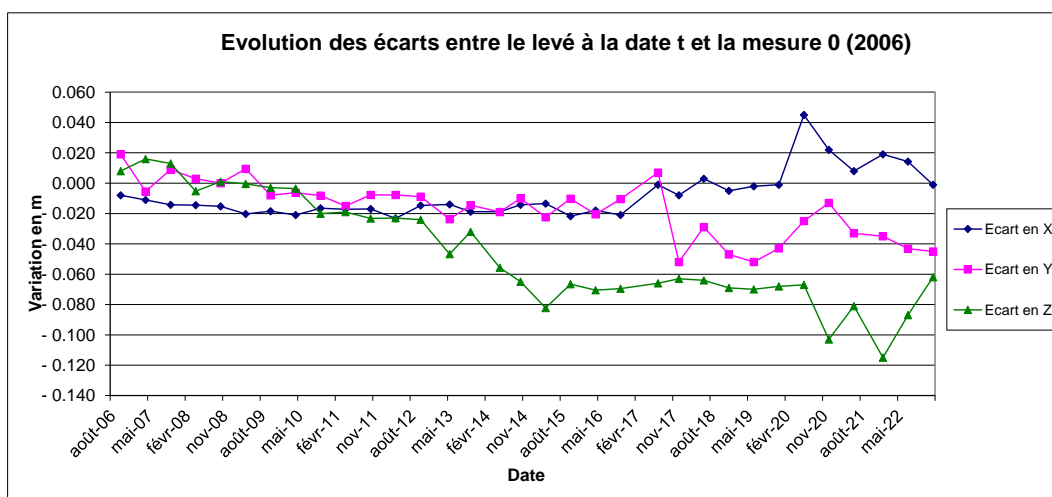
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT E**



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT F**

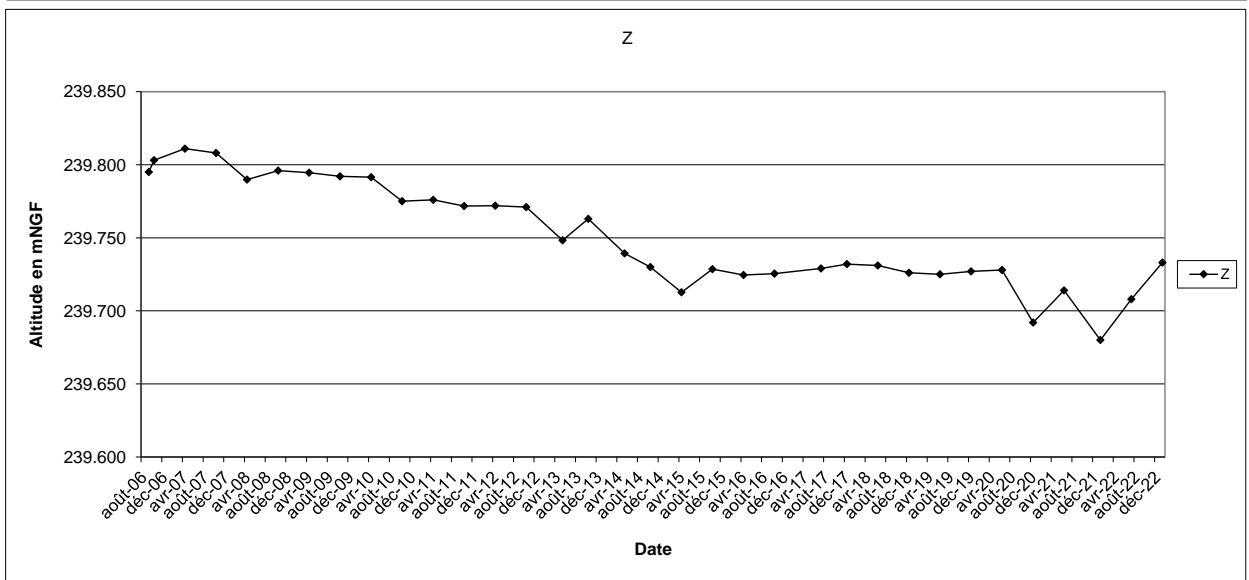
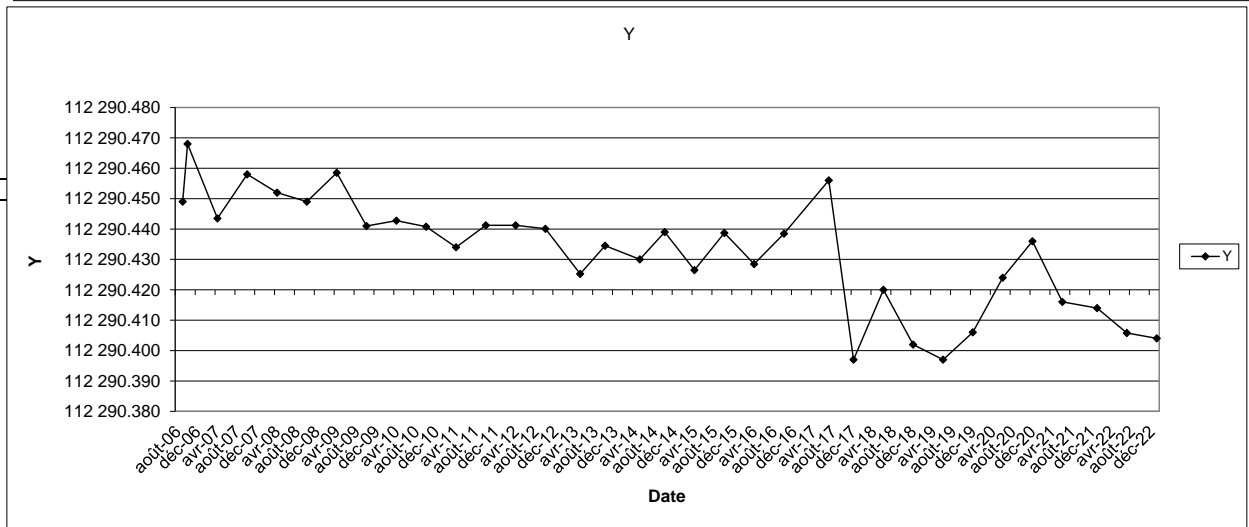
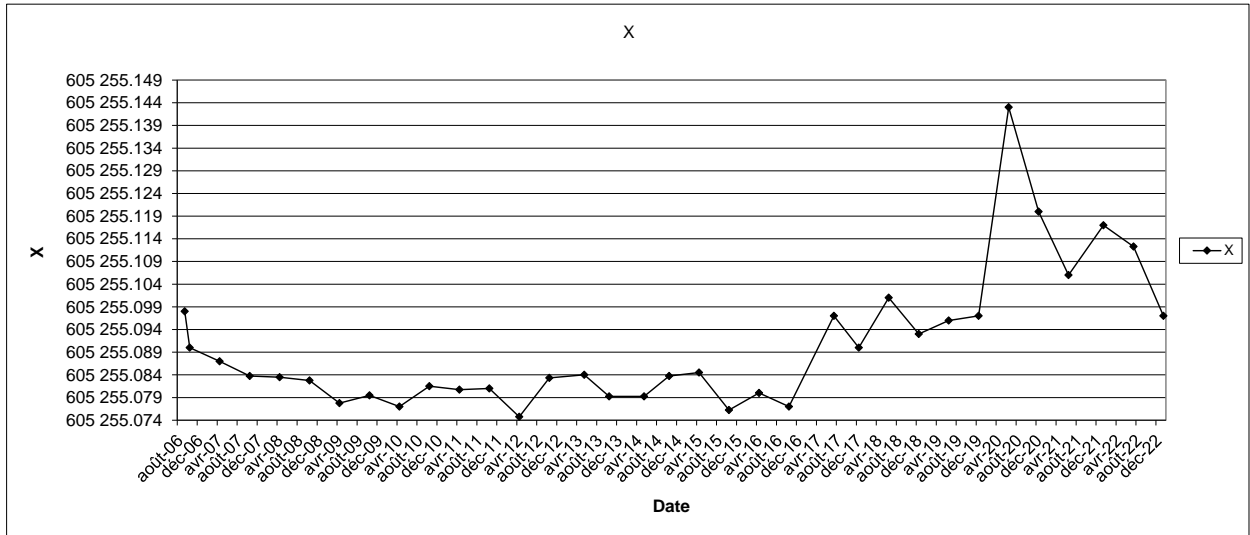
Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
01/09/2006	605 255.098		112 290.449		239.795		Vent faible, Soleil
24/10/2006	605 255.090	-0.008	112 290.468	0.019	239.803	0.008	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 255.087	-0.011	112 290.444	-0.005	239.811	0.016	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 255.084	-0.014	112 290.458	0.009	239.808	0.013	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 255.084	-0.015	112 290.452	0.003	239.790	-0.005	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 255.083	-0.015	112 290.449	0.000	239.796	0.001	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 255.078	-0.020	112 290.459	0.010	239.795	0.000	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 255.080	-0.019	112 290.441	-0.008	239.792	-0.003	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 255.077	-0.021	112 290.443	-0.006	239.792	-0.003	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 255.082	-0.016	112 290.441	-0.008	239.775	-0.020	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 255.081	-0.017	112 290.434	-0.015	239.776	-0.019	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 255.081	-0.017	112 290.441	-0.008	239.772	-0.023	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 255.075	-0.023	112 290.441	-0.008	239.772	-0.023	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 255.083	-0.015	112 290.440	-0.009	239.771	-0.024	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 255.084	-0.014	112 290.425	-0.024	239.748	-0.047	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 255.079	-0.019	112 290.435	-0.014	239.763	-0.032	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 255.079	-0.019	112 290.430	-0.019	239.739	-0.056	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 255.084	-0.014	112 290.439	-0.010	239.730	-0.065	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 255.085	-0.013	112 290.427	-0.022	239.713	-0.082	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 255.076	-0.022	112 290.439	-0.010	239.729	-0.066	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 255.080	-0.018	112 290.429	-0.020	239.725	-0.070	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 255.077	-0.021	112 290.439	-0.010	239.726	-0.069	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 255.097	-0.001	112 290.456	0.007	239.729	-0.066	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 255.090	-0.008	112 290.397	-0.052	239.732	-0.063	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 255.101	0.003	112 290.420	-0.029	239.731	-0.064	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 255.093	-0.005	112 290.402	-0.047	239.726	-0.069	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 255.096	-0.002	112 290.397	-0.052	239.725	-0.070	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 255.097	-0.001	112 290.406	-0.043	239.727	-0.068	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 255.143	0.045	112 290.424	-0.025	239.728	-0.067	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 255.120	0.022	112 290.436	-0.013	239.692	-0.103	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 255.106	0.008	112 290.416	-0.033	239.714	-0.081	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 255.117	0.019	112 290.414	-0.035	239.680	-0.115	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 255.112	0.014	112 290.406	-0.043	239.708	-0.087	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 255.097	-0.001	112 290.404	-0.045	239.733	-0.062	Vent moyen, Nuageux



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

SITE DE L'ARTUS

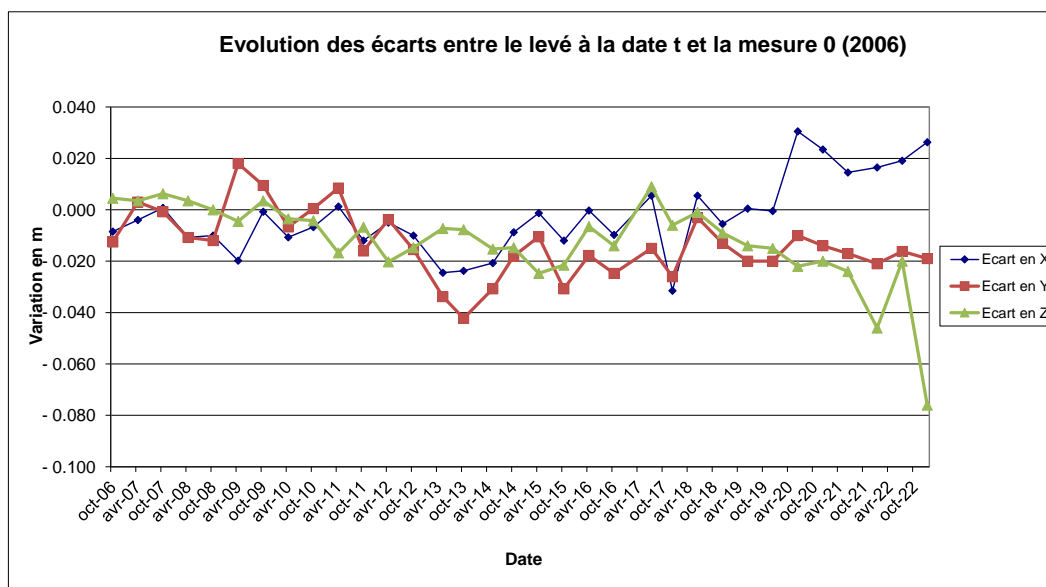
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT F



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

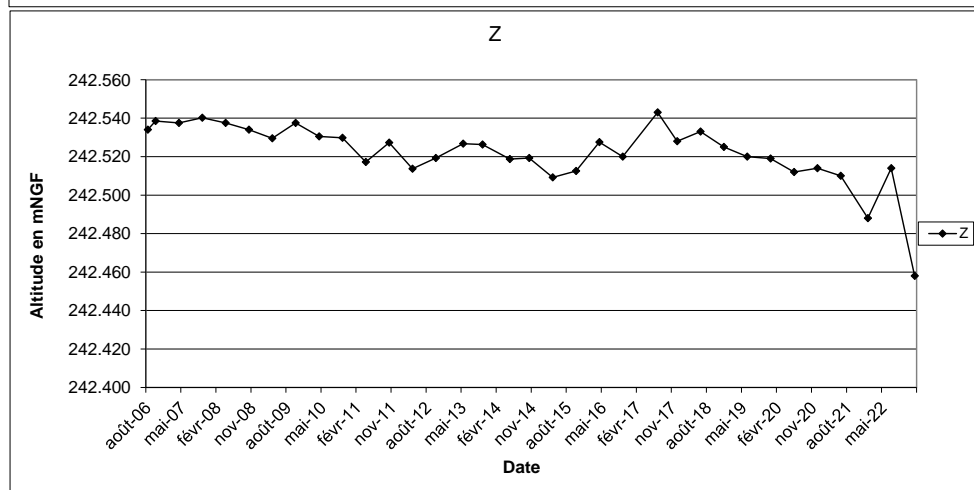
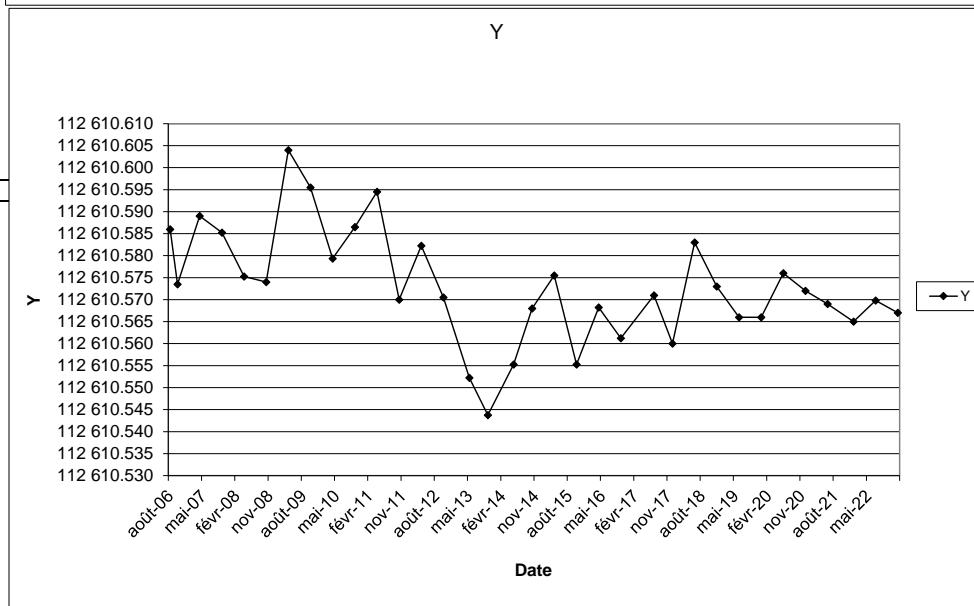
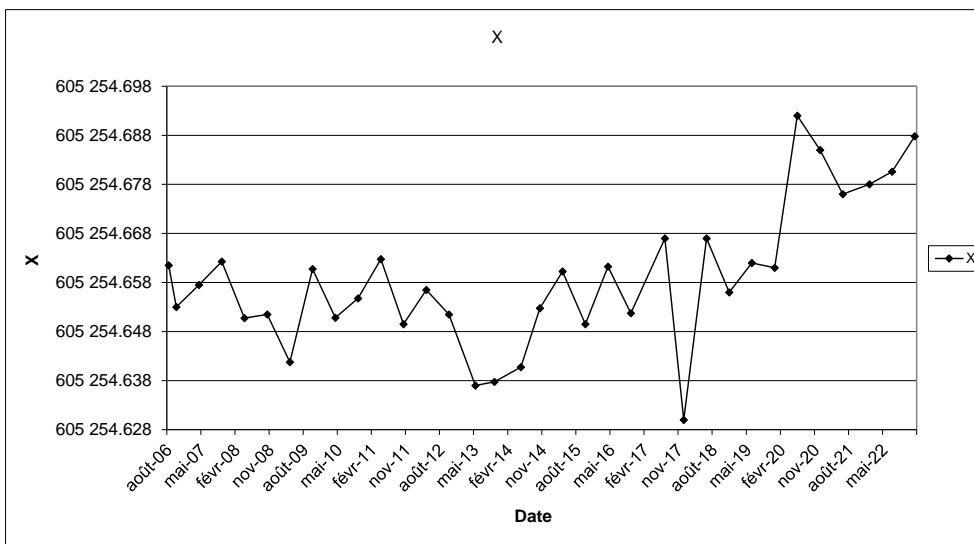
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AM13**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
31/08/2006	605 254.662		112 610.586		242.534		Vent fort, Soleil
24/10/2006	605 254.653	-0.008	112 610.574	-0.012	242.539	0.005	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 254.658	-0.004	112 610.589	0.003	242.538	0.004	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 254.662	0.001	112 610.585	-0.001	242.540	0.006	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 254.651	-0.011	112 610.575	-0.011	242.538	0.004	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 254.652	-0.010	112 610.574	-0.012	242.534	0.000	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 254.642	-0.020	112 610.604	0.018	242.530	-0.004	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 254.661	-0.001	112 610.596	0.010	242.538	0.004	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 254.651	-0.011	112 610.579	-0.007	242.531	-0.004	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 254.655	-0.007	112 610.587	0.001	242.530	-0.004	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 254.663	0.001	112 610.595	0.009	242.517	-0.017	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 254.650	-0.012	112 610.570	-0.016	242.527	-0.007	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 254.657	-0.005	112 610.582	-0.004	242.514	-0.020	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 254.652	-0.010	112 610.571	-0.015	242.519	-0.015	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 254.637	-0.024	112 610.552	-0.034	242.527	-0.007	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 254.638	-0.024	112 610.544	-0.042	242.526	-0.008	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 254.641	-0.021	112 610.555	-0.031	242.519	-0.015	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 254.653	-0.009	112 610.568	-0.018	242.519	-0.015	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 254.660	-0.001	112 610.576	-0.010	242.509	-0.025	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 254.650	-0.012	112 610.555	-0.031	242.513	-0.022	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 254.661	0.000	112 610.568	-0.018	242.528	-0.006	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 254.652	-0.010	112 610.561	-0.025	242.520	-0.014	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 254.667	0.005	112 610.571	-0.015	242.543	0.009	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 254.630	-0.032	112 610.560	-0.026	242.528	-0.006	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 254.667	0.005	112 610.583	-0.003	242.533	-0.001	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 254.656	-0.006	112 610.573	-0.013	242.525	-0.009	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 254.662	0.000	112 610.566	-0.020	242.520	-0.014	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 254.661	-0.001	112 610.566	-0.020	242.519	-0.015	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 254.692	0.030	112 610.576	-0.010	242.512	-0.022	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 254.685	0.024	112 610.572	-0.014	242.514	-0.020	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 254.676	0.014	112 610.569	-0.017	242.510	-0.024	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 254.678	0.016	112 610.565	-0.021	242.488	-0.046	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 254.681	0.019	112 610.570	-0.016	242.514	-0.020	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 254.688	0.026	112 610.567	-0.019	242.458	-0.076	Vent moyen, Nuageux



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

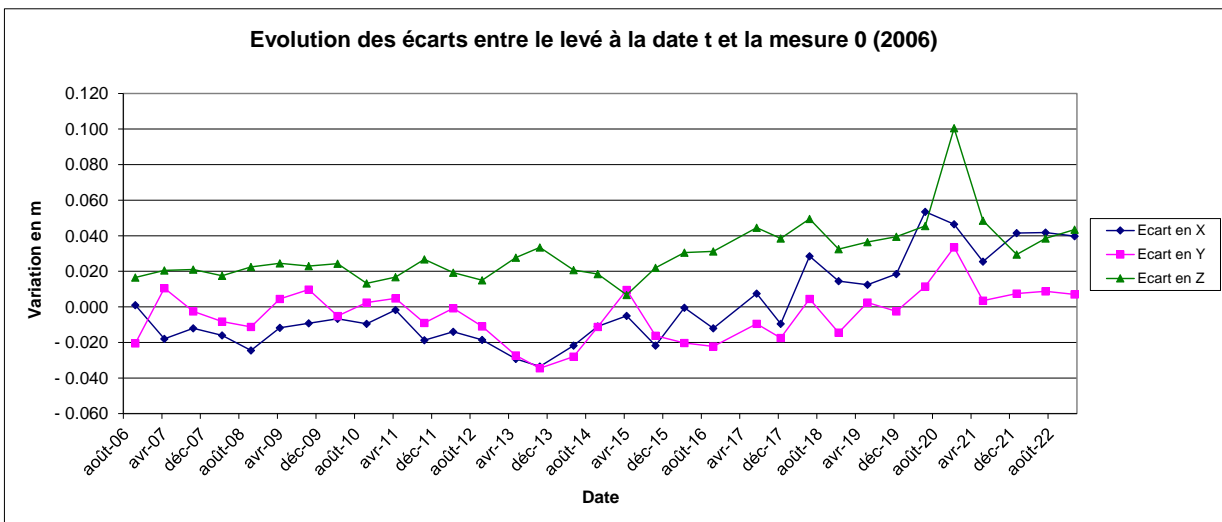
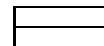
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AM13**



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

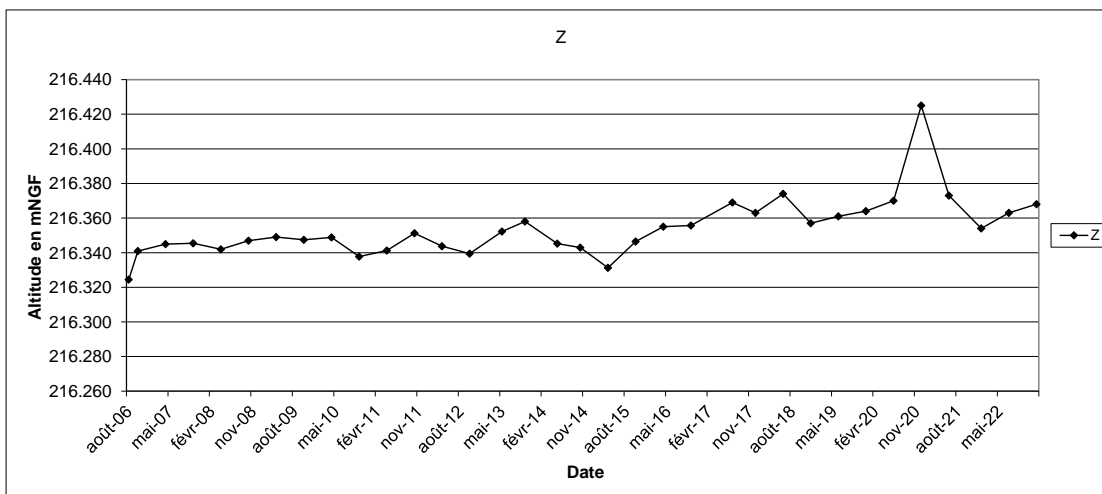
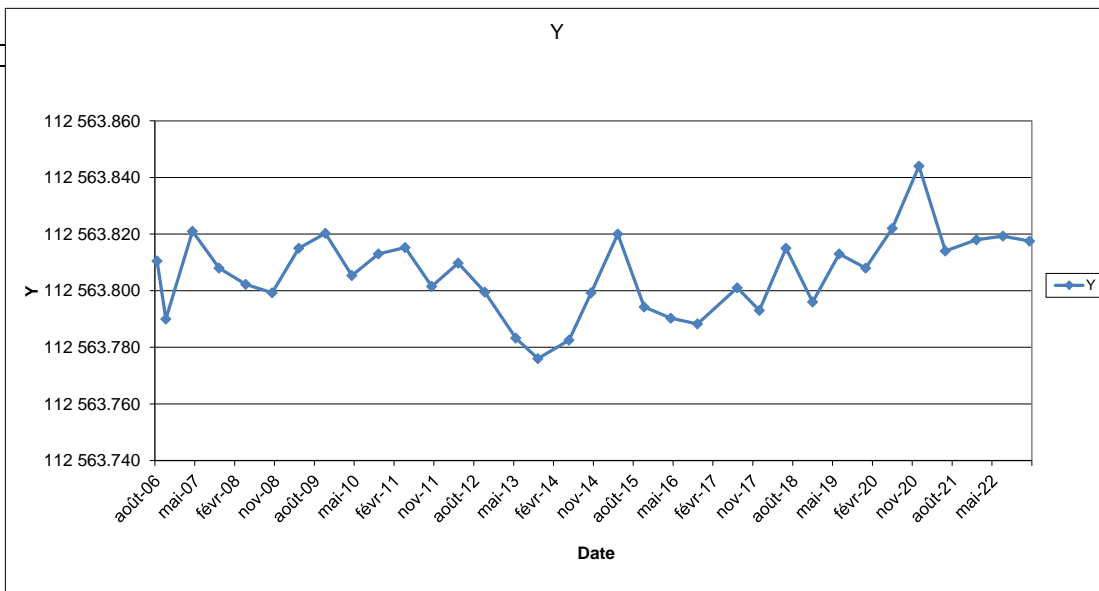
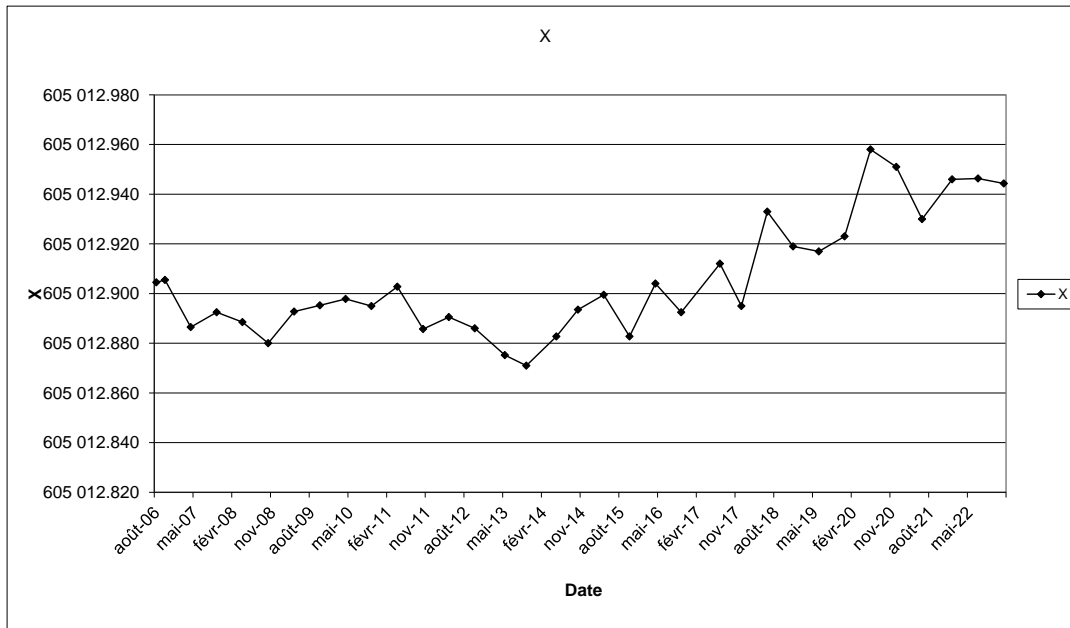
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AM15**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
31/08/2006	605 012.905		112 563.811		216.325		Vent fort, Soleil
24/10/2006	605 012.906	0.001	112 563.790	-0.020	216.341	0.017	Vent moyen, Soleil
23/04/2007	605 012.887	-0.018	112 563.821	0.011	216.345	0.020	Vent faible, Fort soleil
29/10/2007	605 012.893	-0.012	112 563.808	-0.002	216.346	0.021	Vent moyen, Soleil
25/04/2008	605 012.889	-0.016	112 563.802	-0.008	216.342	0.017	Vent faible, Soleil
27/10/2008	605 012.880	-0.024	112 563.799	-0.011	216.347	0.023	Vent faible, Soleil
23/04/2009	605 012.893	-0.012	112 563.815	0.005	216.349	0.024	Vent fort, Soleil
15/10/2009	605 012.895	-0.009	112 563.820	0.010	216.348	0.023	Vent fort, Soleil
09/04/2010	605 012.898	-0.007	112 563.805	-0.005	216.349	0.024	Vent fort, Soleil
22/10/2010	605 012.895	-0.009	112 563.813	0.003	216.338	0.013	Vent faible, Nuageux
07/04/2011	605 012.903	-0.002	112 563.815	0.005	216.341	0.017	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	605 012.886	-0.019	112 563.802	-0.009	216.351	0.027	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	605 012.891	-0.014	112 563.810	-0.001	216.344	0.019	Vent faible, Soleil
17/10/2012	605 012.886	-0.019	112 563.800	-0.011	216.340	0.015	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	605 012.875	-0.029	112 563.783	-0.027	216.352	0.028	Vent fort, Soleil
17/10/2013	605 012.871	-0.033	112 563.776	-0.034	216.358	0.034	Vent faible, Soleil
12/05/2014	605 012.883	-0.022	112 563.783	-0.028	216.345	0.021	Vent faible, Soleil
15/10/2014	605 012.894	-0.011	112 563.799	-0.011	216.343	0.018	Vent faible, Soleil
13/04/2015	605 012.900	-0.005	112 563.820	0.010	216.331	0.007	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	605 012.883	-0.022	112 563.794	-0.016	216.347	0.022	Vent fort, Soleil
14/04/2016	605 012.904	0.000	112 563.790	-0.020	216.355	0.030	Vent nul, Soleil
17/10/2016	605 012.893	-0.012	112 563.788	-0.022	216.356	0.031	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	605 012.912	0.008	112 563.801	-0.010	216.369	0.044	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	605 012.895	-0.009	112 563.793	-0.018	216.363	0.038	Vent nul, Couvert
20/06/2018	605 012.933	0.029	112 563.815	0.004	216.374	0.049	Vent nul, Soleil
04/12/2018	605 012.919	0.015	112 563.796	-0.015	216.357	0.032	Vent faible, Soleil
07/06/2019	605 012.917	0.013	112 563.813	0.002	216.361	0.036	Vent fort, Couvert
03/12/2019	605 012.923	0.019	112 563.808	-0.003	216.364	0.040	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	605 012.958	0.054	112 563.822	0.011	216.370	0.046	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	605 012.951	0.047	112 563.844	0.033	216.425	0.101	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	605 012.930	0.026	112 563.814	0.003	216.373	0.048	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	605 012.946	0.042	112 563.818	0.007	216.354	0.030	Vent nul, Soleil
04/07/2022	605 012.946	0.042	112 563.819	0.009	216.363	0.038	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	605 012.944	0.040	112 563.818	0.007	216.368	0.043	Vent moyen, Nuageux



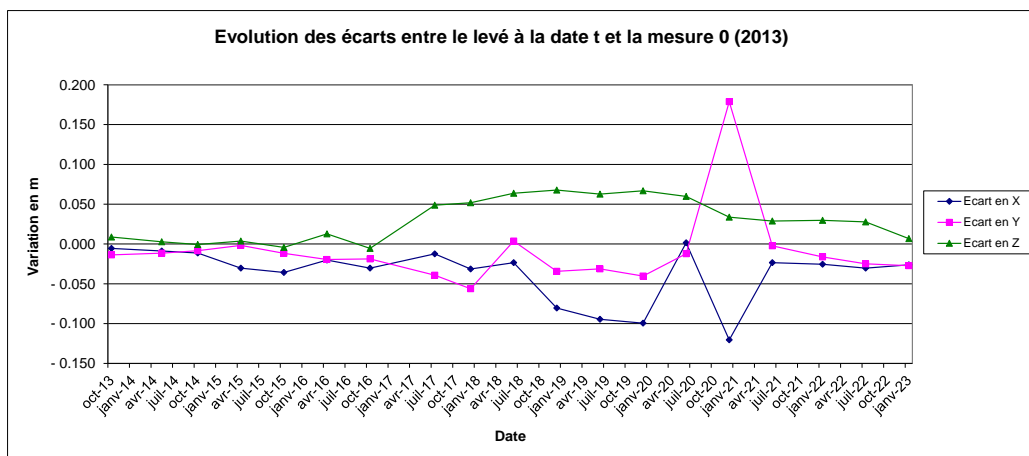
SOURCE DES DONNEES : MINELIS

**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AM15**

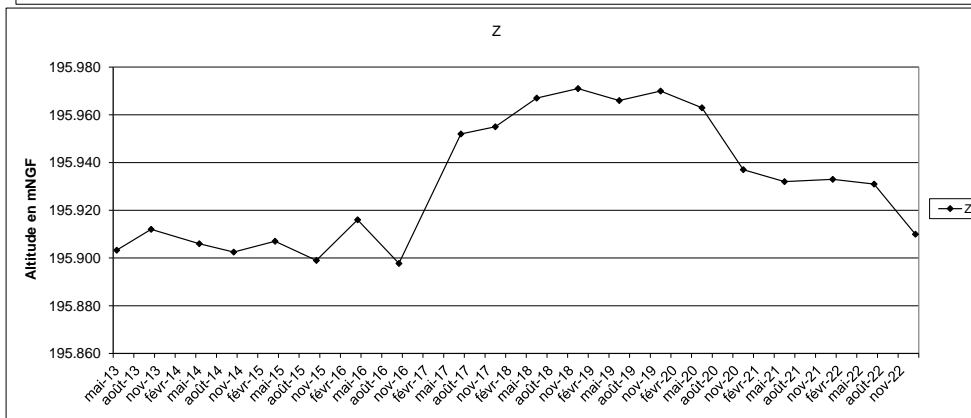
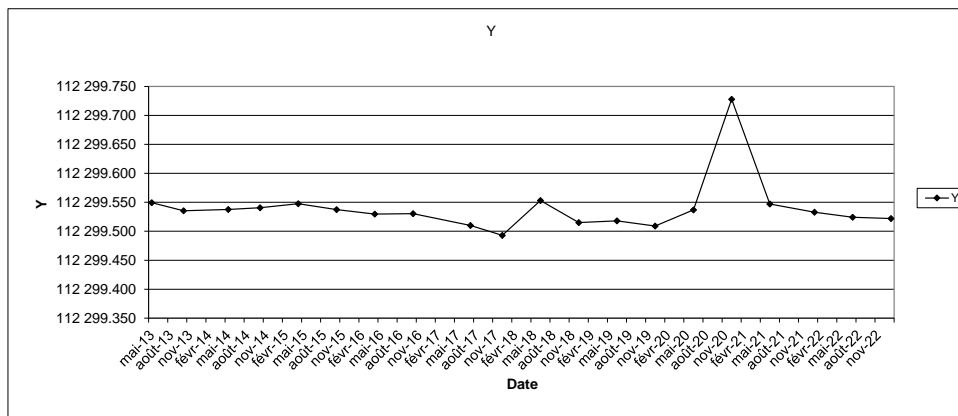
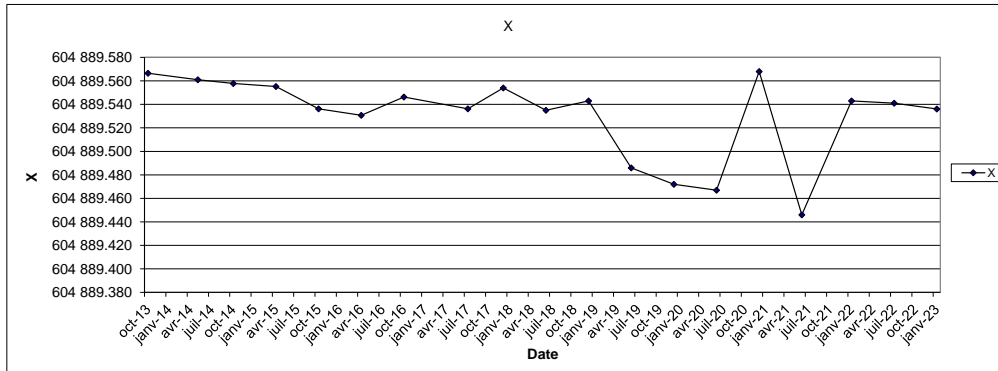


**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AV4 bis**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
14/05/2013	604 889.567		112 299.549		195.903		Vent fort, Soleil
17/10/2013	604 889.561	-0.005	112 299.536	-0.014	195.912	0.009	Vent faible, Soleil
12/05/2014	604 889.558	-0.009	112 299.538	-0.012	195.906	0.003	Vent faible, Soleil
15/10/2014	604 889.555	-0.011	112 299.541	-0.009	195.903	-0.001	Vent faible, Soleil
13/04/2015	604 889.536	-0.030	112 299.548	-0.002	195.907	0.004	Vent nul, Fort soleil
16/10/2015	604 889.531	-0.036	112 299.538	-0.012	195.899	-0.004	Vent fort, Soleil
14/04/2016	604 889.546	-0.020	112 299.530	-0.019	195.916	0.013	Vent nul, Soleil
17/10/2016	604 889.536	-0.030	112 299.531	-0.019	195.898	-0.006	Vent faible, Nuageux
18/07/2017	604 889.554	-0.012	112 299.510	-0.039	195.952	0.049	Vent fort, Nuageux
13/12/2017	604 889.535	-0.031	112 299.493	-0.056	195.955	0.052	Vent nul, Couvert
20/06/2018	604 889.543	-0.024	112 299.553	0.004	195.967	0.064	Vent nul, Soleil
04/12/2018	604 889.486	-0.080	112 299.515	-0.034	195.971	0.068	Vent faible, Soleil
07/06/2019	604 889.472	-0.095	112 299.518	-0.031	195.966	0.063	Vent fort, Couvert
03/12/2019	604 889.467	-0.100	112 299.509	-0.040	195.970	0.067	Vent moyen, Soleil
10/06/2020	604 889.568	0.002	112 299.537	-0.012	195.963	0.060	Vent moyen, Soleil
02/12/2020	604 889.446	-0.120	112 299.728	0.179	195.937	0.034	Vent nul, Couvert et pluie
07/06/2021	604 889.543	-0.024	112 299.547	-0.002	195.932	0.029	Vent moyen, Soleil
03/01/2022	604 889.541	-0.025	112 299.533	-0.016	195.933	0.030	Vent nul, Soleil
04/07/2022	604 889.536	-0.030	112 299.524	-0.025	195.931	0.028	Vent moyen, Soleil
03/01/2023	604 889.540	-0.026	112 299.522	-0.027	195.910	0.007	Vent moyen, Nuageux



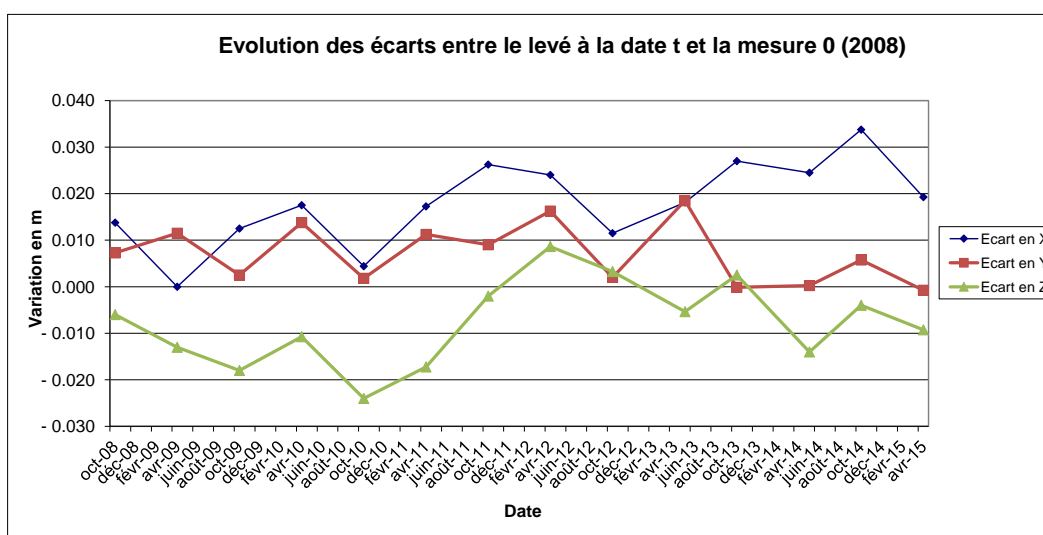
**SOURCE DES DONNEES : MINELIS
SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT AV4bis**



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

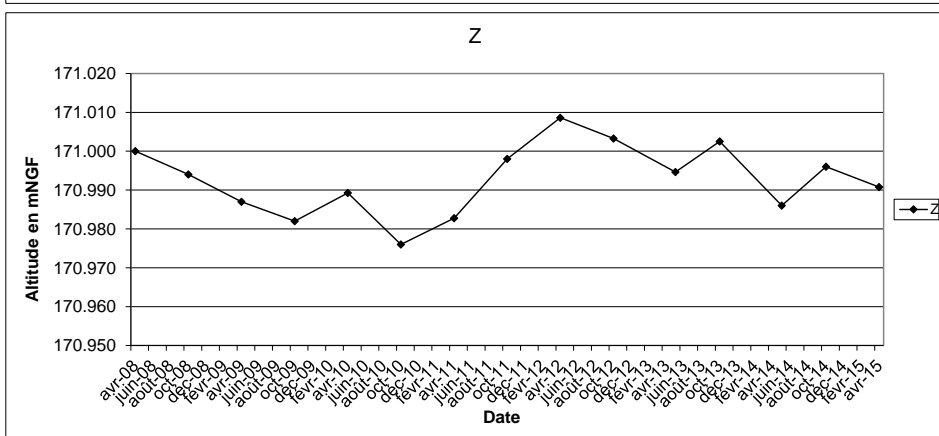
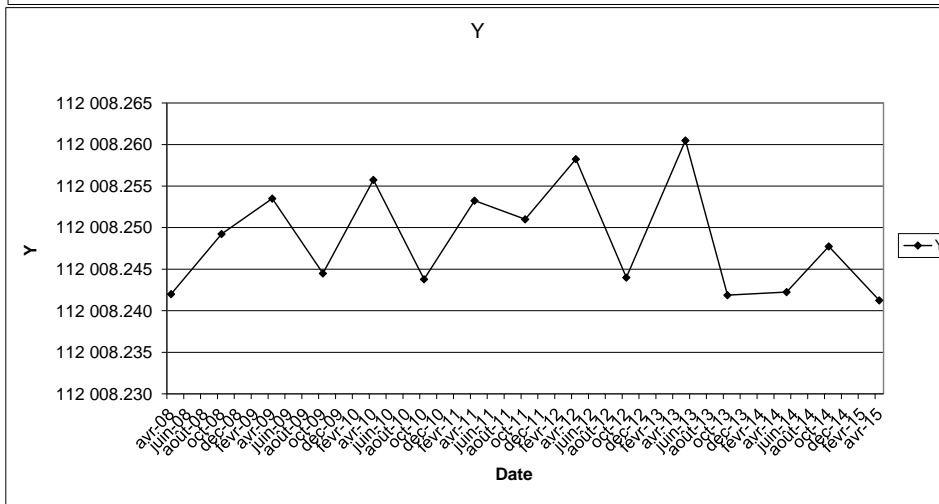
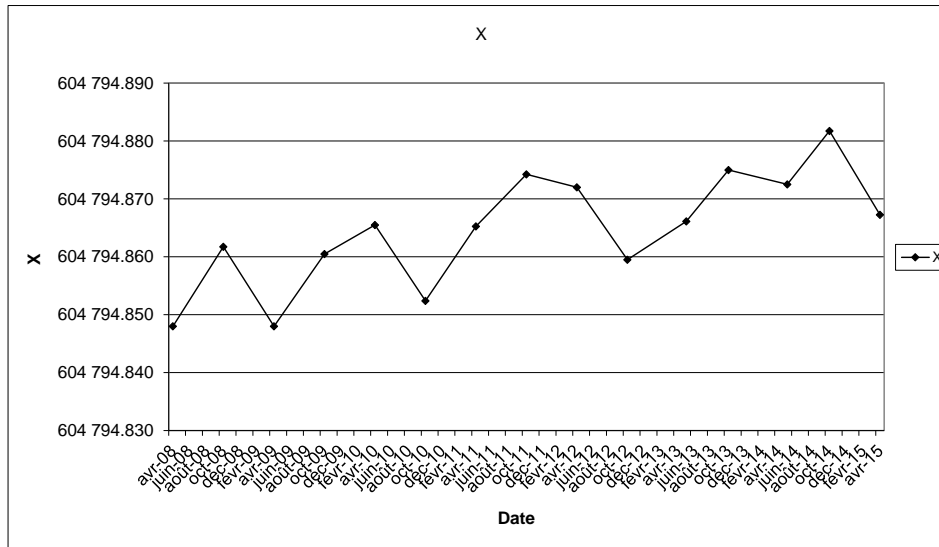
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT SO2
(Changement de borne de référence à partir du 25/04/2008)**

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation
25/04/2008	604 794.848		112 008.242		171.000		Vent faible,Soleil
27/10/2008	604 794.862	0.014	112 008.249	0.007	170.994	-0.006	Vent faible,Soleil
23/04/2009	604 794.848	0.000	112 008.254	0.011	170.987	-0.013	Vent fort, Soleil
15/10/2009	604 794.861	0.012	112 008.245	0.003	170.982	-0.018	Vent fort, Soleil
09/04/2010	604 794.866	0.017	112 008.256	0.014	170.989	-0.011	Vent fort, Soleil
22/10/2010	604 794.852	0.004	112 008.244	0.002	170.976	-0.024	Vent faible,Nuageux
07/04/2011	604 794.865	0.017	112 008.253	0.011	170.983	-0.017	Vent faible, Fort soleil
11/10/2011	604 794.874	0.026	112 008.251	0.009	170.998	-0.002	Vent faible, Fort soleil
09/04/2012	604 794.872	0.024	112 008.258	0.016	171.009	0.009	Vent faible, Soleil
17/10/2012	604 794.860	0.012	112 008.244	0.002	171.003	0.003	Vent par rafale, Soleil
14/05/2013	604 794.866	0.018	112 008.261	0.019	170.995	-0.005	Vent fort, Soleil
17/10/2013	604 794.875	0.027	112 008.242	0.000	171.003	0.002	Vent faible, Soleil
12/05/2014	604 794.873	0.025	112 008.242	0.000	170.986	-0.014	Vent faible, Soleil
15/10/2014	604 794.882	0.034	112 008.248	0.006	170.996	-0.004	Vent faible, Soleil
13/04/2015	604 794.867	0.019	112 008.241	-0.001	170.991	-0.009	Vent nul, Fort soleil



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

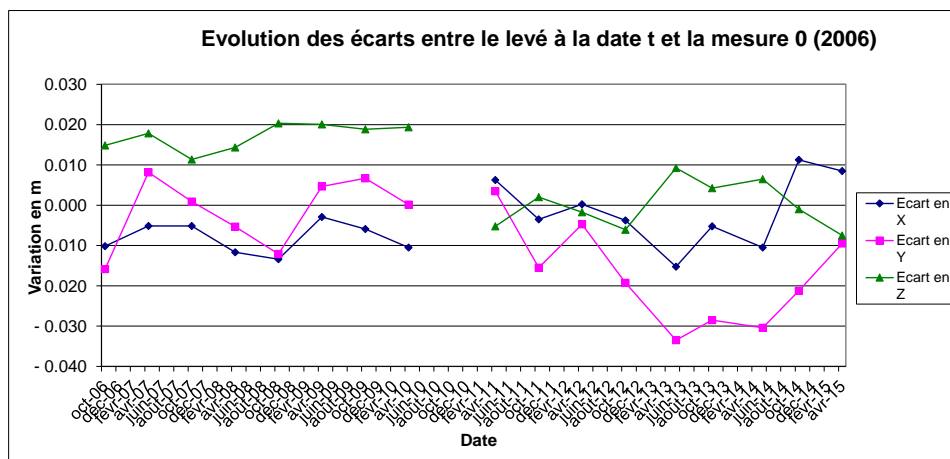
**SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT SO2**



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

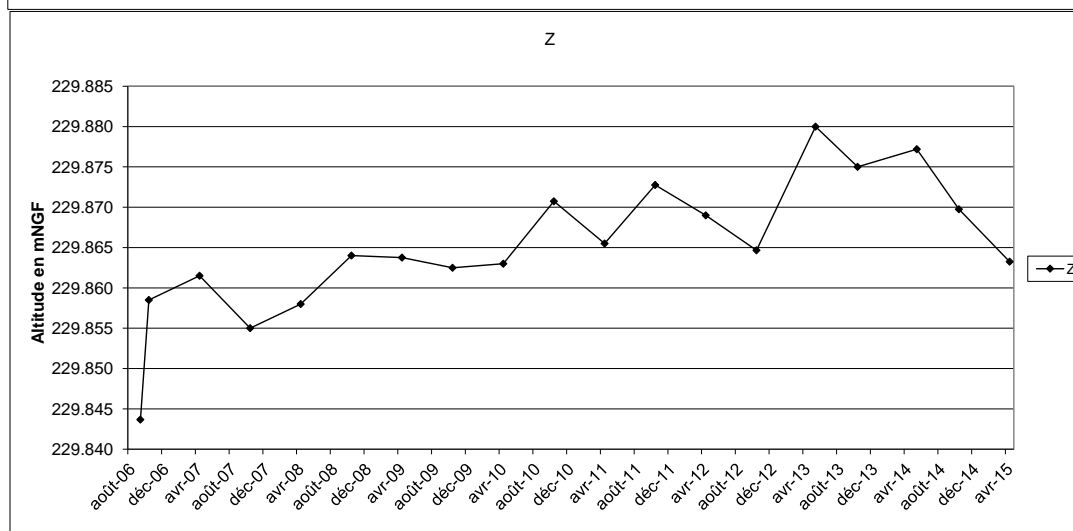
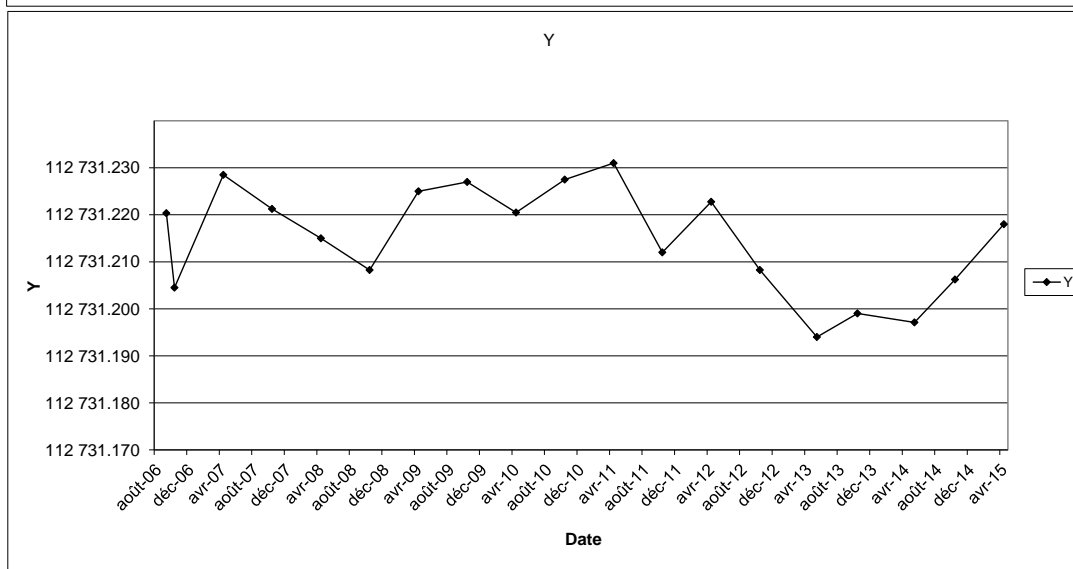
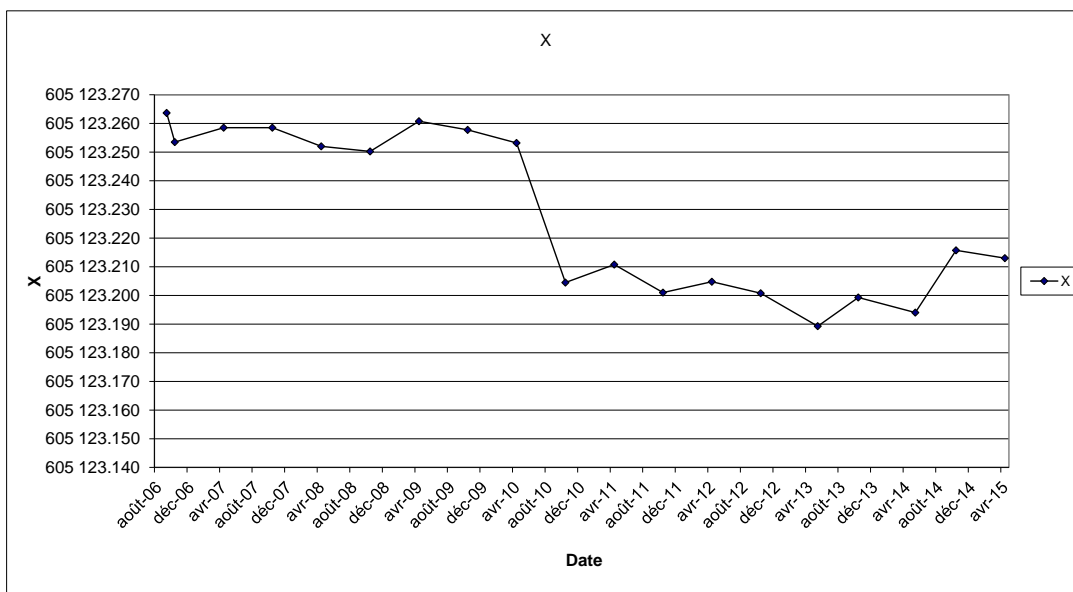
SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT Référence Nord 1 et 2
(Changement de borne de référence à partir du 22/10/2011)

Date	X	Ecart en X	Y	Ecart en Y	Z	Ecart en Z	Observation	Ref
01/09/2006	605 123.264		112 731.220		229.844		Vent faible, Soleil	Ref Nord 1
24/10/2006	605 123.254	-0.010	112 731.205	-0.016	229.859	0.015	Vent moyen, Soleil	Ref Nord 1
23/04/2007	605 123.259	-0.005	112 731.229	0.008	229.862	0.018	Vent faible, Fort soleil	Ref Nord 1
29/10/2007	605 123.259	-0.005	112 731.221	0.001	229.855	0.011	Vent moyen, Soleil	Ref Nord 1
25/04/2008	605 123.252	-0.012	112 731.215	-0.005	229.858	0.014	Vent faible, Soleil	Ref Nord 1
27/10/2008	605 123.250	-0.013	112 731.208	-0.012	229.864	0.020	Vent faible, Soleil	Ref Nord 1
23/04/2009	605 123.261	-0.003	112 731.225	0.005	229.864	0.020	Vent fort, Soleil	Ref Nord 1
15/10/2009	605 123.258	-0.006	112 731.227	0.007	229.863	0.019	Vent fort, Soleil	Ref Nord 1
09/04/2010	605 123.253	-0.011	112 731.221	0.000	229.863	0.019	Vent fort, Soleil	Ref Nord 1
22/10/2010	605 123.205		112 731.228		229.871		Vent faible, Nuageux	Ref Nord 2
07/04/2011	605 123.211	0.006	112 731.231	0.003	229.866	-0.005	Vent faible, Fort soleil	Ref Nord 2
11/10/2011	605 123.201	-0.003	112 731.212	-0.016	229.873	0.002	Vent faible, Fort soleil	Ref Nord 2
09/04/2012	605 123.205	0.000	112 731.223	-0.005	229.869	-0.002	Vent faible, Soleil	Ref Nord 2
17/10/2012	605 123.201	-0.004	112 731.208	-0.019	229.865	-0.006	Vent par rafale, Soleil	Ref Nord 2
14/05/2013	605 123.189	-0.015	112 731.194	-0.034	229.880	0.009	Vent fort, Soleil	Ref Nord 2
17/10/2013	605 123.199	-0.005	112 731.199	-0.029	229.875	0.004	Vent faible, Soleil	Ref Nord 2
12/05/2014	605 123.194	-0.010	112 731.197	-0.030	229.877	0.006	Vent faible, Soleil	Ref Nord 2
15/10/2014	605 123.216	0.011	112 731.206	-0.021	229.870	-0.001	Vent faible, Soleil	Ref Nord 2
13/04/2015	605 123.213	0.008	112 731.218	-0.010	229.863	-0.007	Vent nul, Fort soleil	Ref Nord 2



SOURCE DES DONNEES : MINELIS

SITE DE L'ARTUS
SUIVI TOPOGRAPHIQUE DU PLOT Référence Nord 1 et 2
(Changement de borne de référence à partir du 22/10/2011)



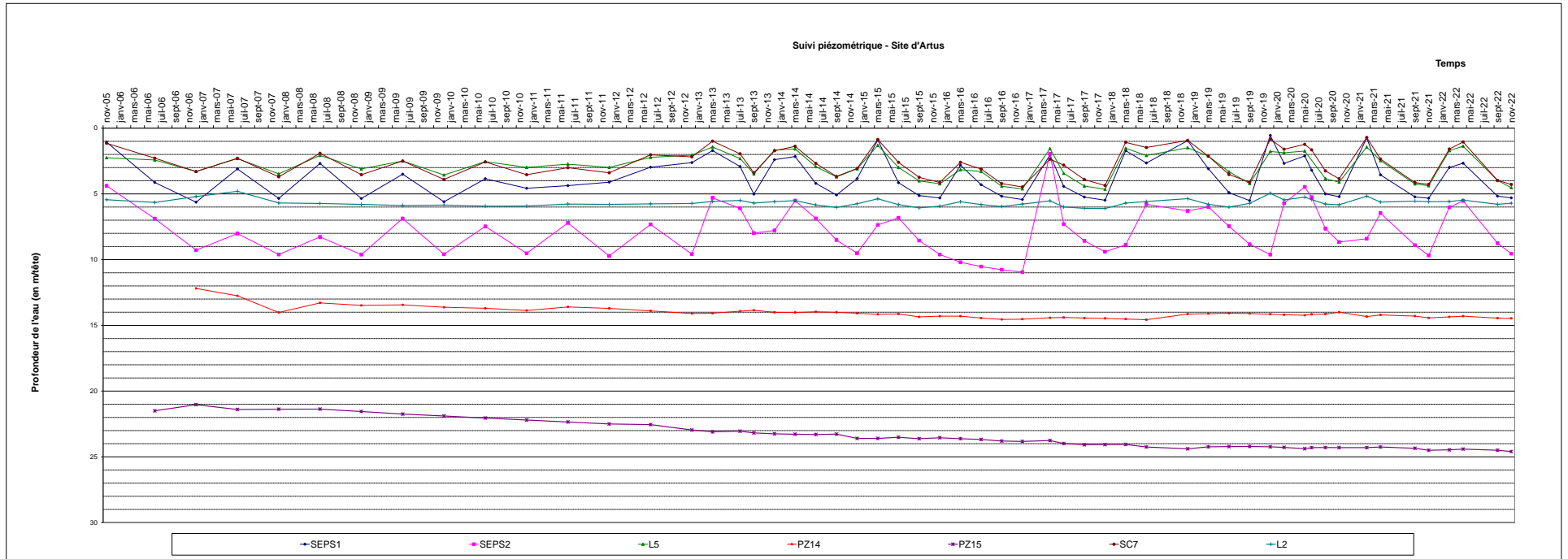
SOURCE DES DONNEES : MINELIS

LEVES PIEZOMETRIQUES - ARTUS
SOURCE DES DONNEES : MINELIS

PROFONDEUR DE L'EAU (en mètre)

	Profondeur totale (en m)	28/11/2005	20/06/2006	06/12/2006	26/06/2007	12/12/2007	26/06/2008	11/12/2008	22/06/2009	17/12/2009	23/06/2010	20/12/2010	20/06/2011	15/12/2011	19/06/2012	17/12/2012	25/03/2013	03/07/2013	24/09/2013	16/12/2013	24/03/2014	23/06/2014	23/09/2014	12/12/2014	23/03/2015	22/06/2015	18/09/2015	11/12/2015	
SEPS1	19.5	1.06	4.13	5.63	3.10	5.34	2.68	5.35	3.50	5.60	3.85	4.57	4.37	4.11	2.97	2.62	1.70	2.92	5.02	2.40	2.16	4.20	5.08	3.84	0.90	4.15	5.13	5.31	
SEPS2	27.5	4.38	6.88	9.28	8.02	9.61	8.27	9.62	6.87	9.59	7.47	9.52	7.21	9.72	7.32	9.58	5.30	6.10	7.98	7.78	5.52	6.87	8.51	9.51	7.36	6.82	8.55	9.61	
L5	15	2.25	2.42	3.29	2.31	3.48	2.07	3.10	2.50	3.56	2.54	2.98	2.74	2.98	2.22	2.05	1.43	2.31	3.48	1.67	1.58	2.93	3.71	3.09	1.31	2.98	4.01	4.23	
PZ14	16.8			12.19	12.75	14.02	13.29	13.48	13.44	13.62	13.70	13.87	13.71	13.90	14.10	14.08	13.92	13.85	14.01	14.02	13.97	14.01	14.08	14.16	14.13	14.35	14.35	14.3	
PZ15	36.5		21.50	21.03	21.40	21.38	21.37	21.55	21.75	21.89	22.05	22.20	22.35	22.50	22.96	23.18	23.10	23.25	23.28	23.30	23.30	23.38	23.40	23.27	23.60	23.60	23.51	23.62	23.55
SC7	11.6	1.15	2.28	3.30	2.29	3.70	1.91	3.54	2.50	3.90	2.57	3.54	3.01	3.39	2.03	2.18	0.99	1.95	3.40	1.72	1.38	2.68	3.67	3.07	0.86	2.60	3.74	4.13	
L2	15.5	5.44	5.65	5.20	4.80	5.69	5.73	5.80	5.88	5.85	5.93	5.92	5.77	5.80	5.76	5.73	5.57	5.50	5.70	5.59	5.51	5.84	6.02	5.75	5.37	5.81	6.06	5.93	

	21/03/2016	20/06/2016	23/09/2016	19/12/2016	19/04/2017	26/06/2017	25/09/2017	11/12/2017	23/03/2018	18/06/2018	17/12/2018	25/03/2019	25/06/2019	23/09/2019	16/12/2019	24/02/2020	25/05/2020	08/06/2020	24/08/2020	27/10/2020	23/02/2021	22/04/2021	20/09/2021	22/11/2021	21/02/2022	25/04/2022	19/09/2022	21/11/2022
SEPS1	2.82	4.3	5.18	5.43	2.04	4.43	5.24	5.48	1.71	2.65	0.95	3.08	4.9	5.51	0.55	2.68	2.11	3.2	5	5.21	0.74	3.55	5.23	5.33	2.99	2.67	5.17	5.3
SEPS2	10.2	10.53	10.77	10.95	1.95	7.3	8.57	9.4	8.87	5.79	6.29	5.99	7.46	8.83	9.62	5.71	4.47	5.25	7.65	8.66	8.41	6.46	8.9	9.68	6.02	5.53	8.75	9.55
L5	3.16	3.3	4.42	4.62	1.56	3.44	4.4	4.65	1.53	2.08	1.49	2.13	3.31	4.21	1.77	1.87	1.74	#N/A	3.84	4.11	1.44	2.47	4.24	4.38	1.71	1.37	3.97	4.53
PZ14	14.3	14.44	14.55	14.53	14.42	14.4	14.44	14.47	14.52	14.57	14.14	14.11	14.08	14.1	14.15	14.19	14.23	14.16	14.14	14	14.33	14.21	14.29	14.43	14.35	14.3	14.45	14.47
PZ15	23.62	23.68	23.8	23.83	23.76	23.99	24.08	24.07	24.06	24.25	24.39	24.24	24.22	24.21	24.24	24.28	24.38	24.3	24.29	24.3	24.3	24.25	24.35	24.5	24.47	24.41	24.5	24.6
SC7	2.6	3.11	4.22	4.47	2.36	2.81	3.91	4.36	1.08	1.47	0.93	2.13	3.52	4.11	0.84	1.6	1.23	1.65	3.25	3.85	0.71	2.35	4.14	4.27	1.59	1.05	3.97	4.28
L2	5.6	5.81	5.96	5.77	5.53	5.99	6.1	6.11	5.7	5.58	5.36	5.79	6	5.72	4.95	5.46	5.24	5.43	5.77	5.83	5.17	5.62	5.55	5.6	5.58	5.47	5.79	5.71



**Annexe 8 : site d'Artus
- Suivi pluviométrique**

2022

Date	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc
1				6.0							4.0	
2		2.0		3.0					2.0			
3									5.0			
4											15.0	
5			5.0									
6						8.0						
7		3.0										
8	14.0											
9	13.0		2.0									
10	12.0											
11											4.0	4.0
12			46.0	5.0							6.0	13.0
13			19.0									9.0
14			4.0					15.0			2.0	
15		7.0									1.0	
16		2.0										
17								13.0				
18			6.0									
19												
20			4.0	32.0								
21				2.0		7.0					22.0	
22		2.0								4.0	23.0	
23						39.0			15.0			
24				27.0	2.0				5.0			
25												
26												
27												
28									22.0		10.0	
29							18.0	8.0	3.0			
30			5.0									
31												
TOTAL	39.0	16.0	91.0	75.0	2.0	54.0	18.0	36.0	52.0	4.0	87.0	26.0
Cumul	39.0	55.0	146.0	221.0	223.0	277.0	295.0	331.0	383.0	387.0	474.0	500.0

**Annexe 9 : site d'Artus
- Méthodologie du levé topographique**

Note méthodologique

Missions topographiques

Mise en place de points de canevas de précision

Choix des nouveaux points

Un choix judicieux des nouveaux points du canevas est réalisé par le chef de projet en tenant compte de leur praticité ultérieure et de leur bonne garantie de pérennité. Ces points sont ensuite matérialisés selon les préconisations du présent cahier des charges. Une photo numérique est prise et un croquis de repérage est réalisé et seront fournis au service technique avec la fiche signalétique relative à chacun des points mis en place.

Système de référence planimétrique

Le rattachement au système RGF93 – CC43 est assuré par la détermination par GPS ou station totale (selon la précision demandée et la configuration des lieux) de nouveaux points d'appui et par l'utilisation de plusieurs points existants préalablement déterminés. Le chef de brigade s'assure du bon état de conservation de ces points existants.

Lors du traitement des données, un contrôle de cohérence sur les points existants est réalisé, afin de s'assurer de leur intégrité.

Système de référence altimétrique

Le rattachement de l'altimétrie au système NGF-IGN 1969 se fait par un nivellement systématique des points d'appui à partir des repères IGN ou, sur la ville de Carcassonne, des repères mis en place par le service technique de la ville (opération réalisée par notre structure).

Avant tout rattachement, le technicien topographe effectue un contrôle de la collimation, selon la procédure préconisée par le constructeur du niveau électronique utilisé.

Le nivellement est effectué en réalisant des cheminements doubles et en utilisant obligatoirement plusieurs repères.

Lors du traitement des données, un contrôle de cohérence est effectué, en examinant les écarts de fermeture des différents cheminements de nivellement. Si nécessaire, de nouveaux cheminements sont effectués, afin de déterminer l'origine de l'anomalie.

Levés topographiques, levés de récolement, levés de bâtiments

Systèmes de référence

Le rattachement aux systèmes de références planimétrique RGF93 - CC43 et altimétrique NGF-IGN 1969 est assuré par le même mode opératoire que présenté dans le chapitre précédent.

Mesures aux GPS

Matériel utilisé

Les travaux sont réalisés à partir de notre système Leica GS10.

Pour rappel, une station permanente a été implantée par nos soins en périphérie de Carcassonne ; cette station envoie en permanence, par réseau UHF, GSM ou Internet, les corrections aux antennes mobiles. Elle nous permet de travailler en temps réel dans un rayon de 50 kilomètres autour de cette station.

Contrôles

Notre système Leica GS10 fait l'objet d'un contrat de maintenance et est régulièrement maintenu.

L'opérateur, avant chaque saisie de données, vérifie la couverture satellitaire (pour avoir au moins 10 satellites) et la valeur du Gdop (précision de la mesure).

Lors des levés par GPS (zone dégagée), des points existants déjà connus sont systématiquement relevés.

Mesures par rayonnement

Matériels utilisés

Nous utilisons l'une de nos stations totales Leica TCRP 1201, Leica TS16 ou Leica MS50, selon la nature du travail à effectuer.

Toutes nos stations font l'objet d'un contrat de maintenance et sont régulièrement maintenues.

Contrôles

Tous les mois, nous contrôlons les distances-mètres, par mesure de bases connues.

Avec la même périodicité, nous contrôlons les nivelles sphériques et les trépieds, selon les préconisations de Leica.

Avant chaque nouveau levé, l'opérateur effectue plusieurs contrôles sur l'appareil topographique utilisé, selon les préconisations de son constructeur :

- ➡ contrôle du plomb optique ou laser (selon l'appareil utilisé)
- ➡ contrôle de la collimation
- ➡ contrôle de l'axe des tourillons

Ces différents contrôles permettent de s'assurer de pouvoir réaliser le levé topographique dans des conditions de précisions meilleures que celles demandées dans le cahier des charges.

Polygonation

Tous les tours d'horizon sont fermés, et établis avec un double retournement de la lunette. L'opérateur vérifie la bonne fermeture des tours d'horizon.

Des points de référence éloignés sont systématiquement relevés, afin de pouvoir réutiliser une station dans des conditions analogues, après s'être assuré du bon état de conservation de cette dernière.

Pour la détermination des points d'appui, nous privilégions la définition de plusieurs polygonales formant des points nodaux. Ces données surabondantes permettent un contrôle des mesures, et sont compensées de façon systématique par la méthode des moindres carrés.

Nous contrôlons les écarts entre les visées aller et retour, ainsi que les fermetures des cheminements (obligatoirement fermés).

Rayonnement

Sous la responsabilité du chef de brigade, des points doubles entre les stations voisines sont systématiquement relevés.

Ce dernier a la responsabilité, sur le terrain, de la saisie des données en conformité avec le présent cahier des charges.

La densité des points du semis altimétrique est évaluée en fonction de l'échelle de



fondasol

TERRITOIRE(S) D'EXIGENCE

