

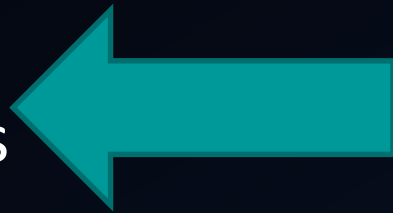
# Projet n°2 d'informatique

---

GROUPE :MATHIS ET ALBAN

## Temps de travail

Mathis:  
50-60 heures

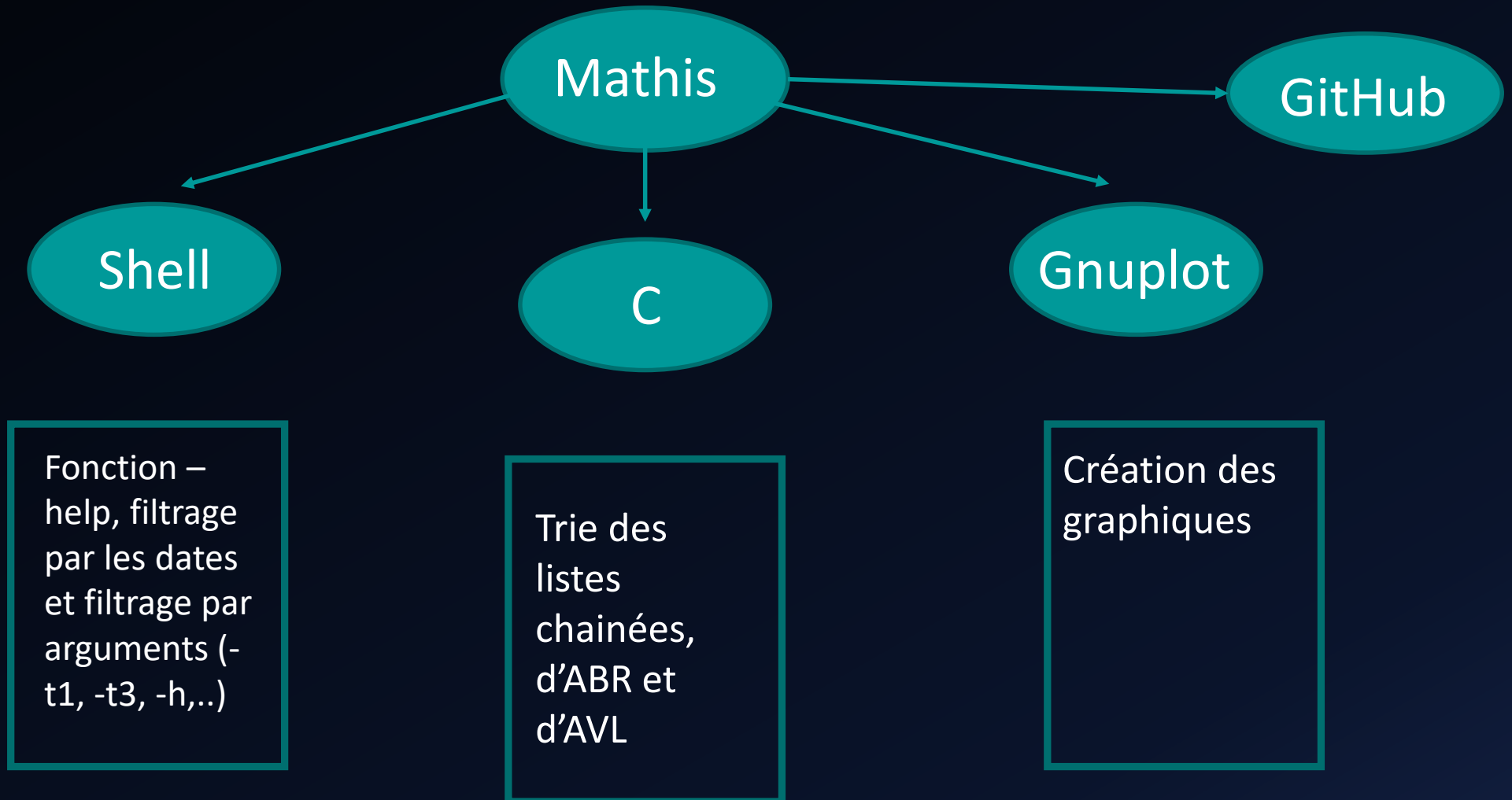


Projet n°2

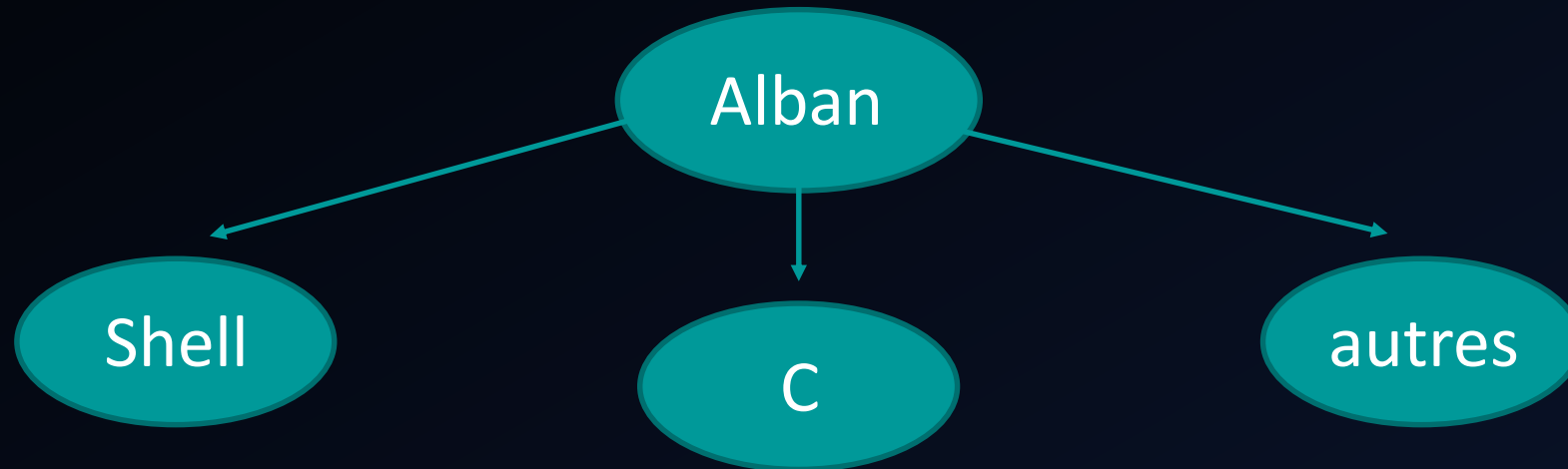


Alban: 30-40  
heures

# Répartition du travail



# Répartition du travail

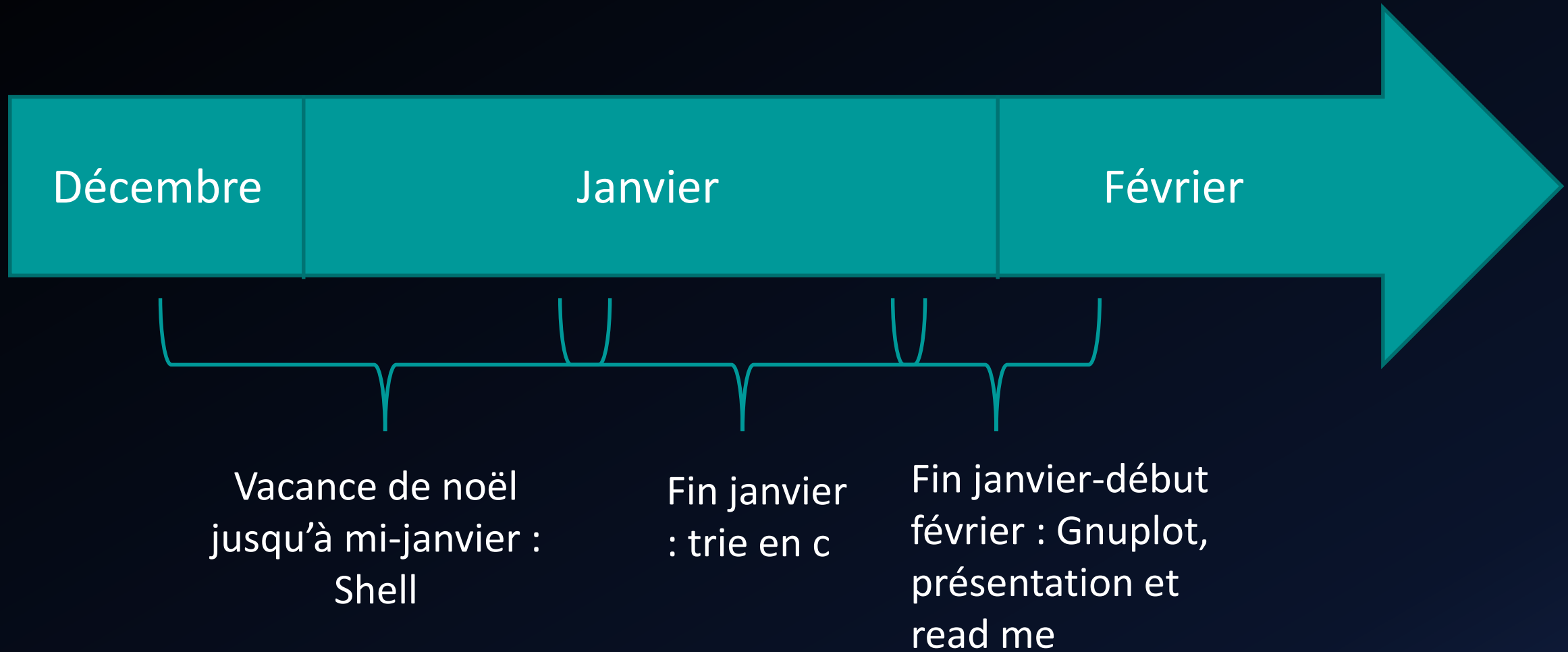


Filtrage par  
lieu et  
vérification  
de la bonne  
entree des  
arguments

Trie des  
listes  
chainées,  
d'ABR et  
d'AVL

Création du  
pdf de  
présentation  
, read me et  
makefile

# Planning



## Problèmes rencontrés

1) Problème d'optimisation de la fonction grep en shell, en effet lorsque on utilisait grep avec l'option -e au lieu de -E le programme prenait beaucoup plus de temps à s'exécuter.

---

2) Problème pour bien filtrer et bien sélectionner les bonnes colonnes, on a dû chercher sur internet pour bien utiliser la fonction

---

3) Problème avec le code postale de l'antartique (inexistant), on a donc utilisé les coordonnées gps.

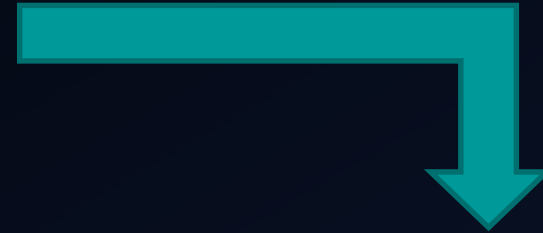
# Schéma de création du graphique

Commande  
d'exécution



Shell

(filtrage en fonction  
des arguments  
entrés)



C

(Triage en fonction de  
l'arguments de tri entré –  
tab –avl ou –abr)



Gnuplot

Création du graphique  
en fonction du fichier  
csv filtré et trié



Graphique  
créé

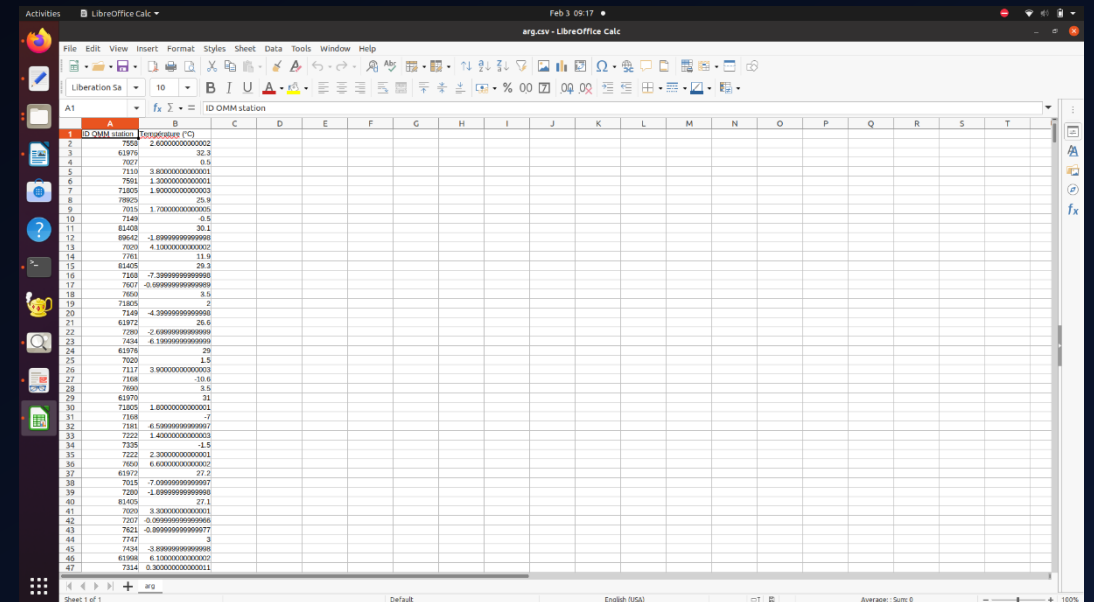
# Exemple d'application du code :

## Température 1:

Pour avoir la température 1 dans le monde il faut écrire cette ligne de code

```
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$ ./filter_data.sh -t1 --abr -f meteo_filtered_data_v1.csv  
le nom du script est : ./filter_data.sh  
le nombre d'argument est : 4  
le(s) argument(s) est(sont) : -t1 --abr -f meteo_filtered_data_v1.csv  
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$
```

Première étape, le fichier est filtré pour récupérer la température et l'ID de station



ID OMM station	Température (°C)
7508	2.60000000000002
61876	20.3
7027	0.5
7115	3.80000000000001
7661	1.20000000000001
71805	1.90000000000003
70625	20.9
7015	1.70000000000005
7248	-6.5
61409	30.1
89642	-1.89999999999998
7025	-4.10000000000002
7761	11.9
61409	20.9
7108	-7.29999999999998
7607	-0.89999999999998
7650	5.5
71805	2
7148	-4.29999999999998
61872	26.6
7280	-2.89999999999999
7424	4.10000000000001
61978	29
7020	1.5
7117	3.90000000000003
7108	-10.6
7660	5.5
61970	31
71805	1.80000000000001
7108	-7
7108	6.59999999999997
7222	1.40000000000003
7328	1.5
7222	2.30000000000001
7650	6.60000000000002
61977	27.2
7015	-7.09999999999997
7200	-1.89999999999998
61409	27.1
7025	3.30000000000001
7027	-0.99999999999998
7621	-0.89999999999997
7747	3
7424	-3.89999999999998
61958	6.10000000000002
7324	9.30000000000001



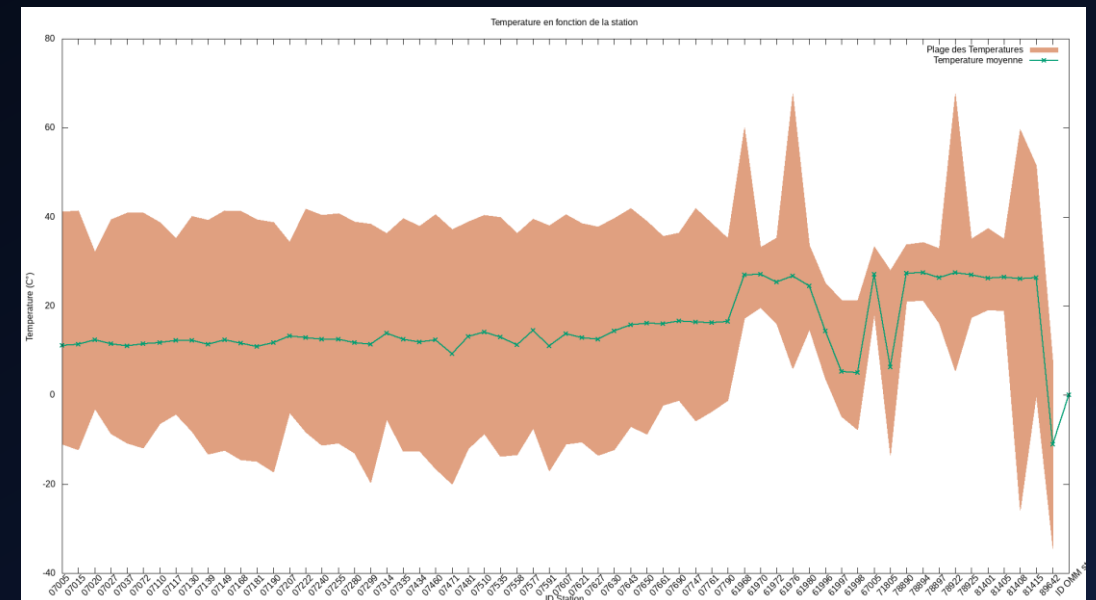
# Exemple d'application du code :

## Température 1:

Voici le fichier trier par le programme c, min max et moyenne par ID de station

File	Edit	View	Insert	Format	Styles	Sheet	Data	Tools	Window	Help
<div>Liberation Sa 10 B I U A [color picker] [font size] [bullet] [numbered list] [link] [unlink] [table] [table border] [table text] [table border style] [table border width] [table border color] [table border style</div>										

Voici le graphique final, de la température min , max moyenne sans restriction géographique



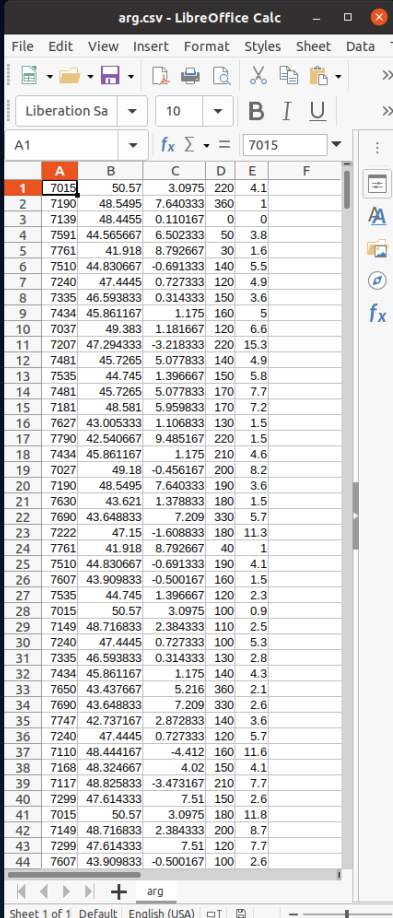
# Exemple d'application du code :

Vent France métropolitaine de 01/01/2014 à 01/01/2016

Pour avoir la vent en France métropolitaine de 01/01/2014 à 01/01/2016 il faut écrire cette ligne de code

```
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$ ./
filter_data.sh -w -f meteo_filtered_data_v1.csv -d 2014-01-01 2016-01-01 -F
le nom du script est : ./filter_data.sh
le nombre d'argument est : 7
le(s) argument(s) est(sont) : -w -f meteo_filtered_data_v1.csv -d 2014-01-01 201
6-01-01 -F
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$
```

Première étape, le fichier est filtré et on récupère les coordonnées ainsi que la direction et la force du vent.



	A	B	C	D	E	F
1	7015	50.57	3.0975	220	4.1	
2	7190	48.5495	7.640333	360	1	
3	7139	48.4455	0.110167	0	0	
4	7591	44.565667	6.502333	50	3.8	
5	7761	41.918	8.792667	30	1.6	
6	7510	44.830667	-0.691333	140	5.5	
7	7240	47.4445	0.727333	120	4.9	
8	7335	46.593833	0.314333	150	3.6	
9	7434	45.861167	1.175	160	5	
10	7037	49.383	1.181667	120	6.6	
11	7207	47.294333	-3.218333	220	15.3	
12	7481	45.7265	5.077833	140	4.9	
13	7535	44.745	1.396667	150	5.8	
14	7481	45.7265	5.077833	170	7.7	
15	7181	48.581	5.959833	170	7.2	
16	7627	43.005333	1.106833	130	1.5	
17	7790	42.540667	9.485167	220	1.5	
18	7434	45.861167	1.175	210	4.6	
19	7027	49.18	-0.456167	200	8.2	
20	7190	48.5495	7.640333	190	3.6	
21	7630	43.621	1.378833	180	1.5	
22	7690	43.648833	7.209	330	5.7	
23	7222	47.15	-1.608833	180	11.3	
24	7761	41.918	8.792667	40	1	
25	7510	44.830667	-0.691333	190	4.1	
26	7607	43.909833	-0.500167	160	1.5	
27	7535	44.745	1.396667	120	2.3	
28	7015	50.57	3.0975	100	0.9	
29	7149	48.716833	2.384333	110	2.5	
30	7240	47.4445	0.727333	100	5.3	
31	7335	46.593833	0.314333	130	2.8	
32	7434	45.861167	1.175	140	4.3	
33	7650	43.437667	5.216	360	2.1	
34	7690	43.648833	7.209	330	2.6	
35	7747	42.737167	2.872833	140	3.6	
36	7240	47.4445	0.727333	120	5.7	
37	7110	48.444167	-4.412	160	11.6	
38	7168	48.324667	4.02	150	4.1	
39	7117	48.825833	-3.473167	210	7.7	
40	7299	47.614333	7.51	150	2.6	
41	7015	50.57	3.0975	180	11.8	
42	7149	48.716833	2.384333	200	8.7	
43	7299	47.614333	7.51	120	7.7	
44	7607	43.909833	-0.500167	100	2.6	

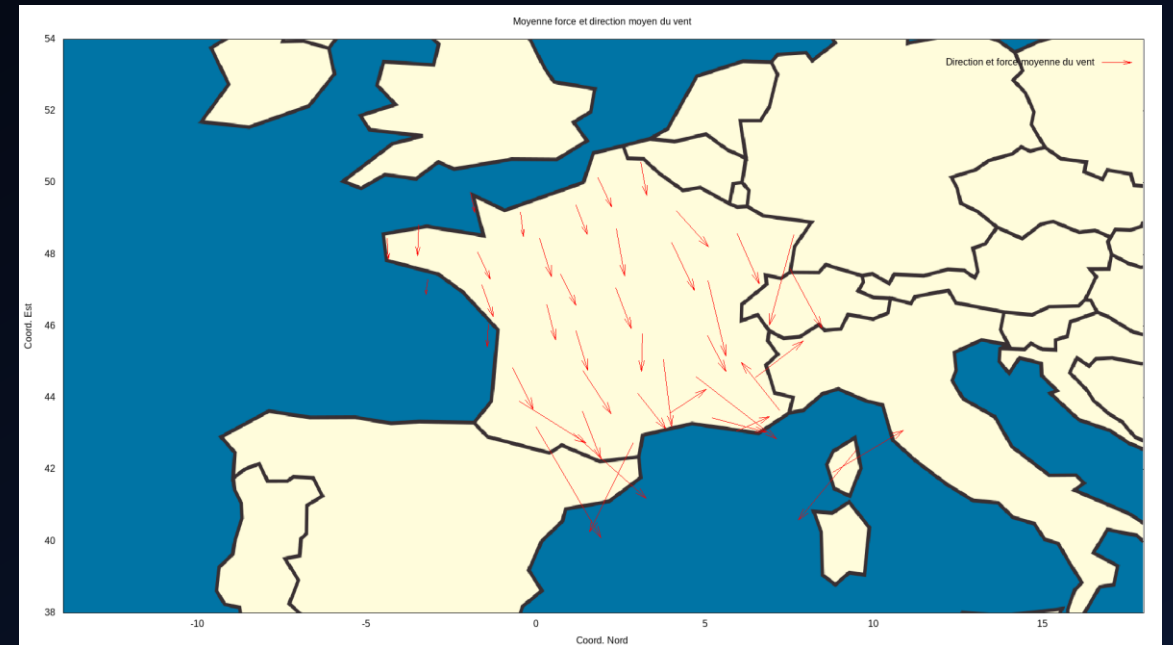
# Exemple d'application du code :

Vent France métropolitaine de 01/01/2014 à 01/01/2016

gnuplot.csv - LibreOffice Calc

A	B	C	D	E	F
1	7005	50.136	1.834	153.125	6.15625
2	7015	50.57	3.0975	169.375	5.91875
3	7020	49.725167	-1.939833	167.143	9.65
4	7027	49.18	-0.456167	173.077	8.16154
5	7037	49.383	1.181667	158.125	6.31875
6	7072	49.209667	4.155333	136.25	4.05
7	7110	48.444167	-4.412	176.25	9.4875
8	7117	48.825833	-3.473167	182.5	6.40625
9	7130	48.068833	-1.734	153.75	6.675
10	7139	48.4455	0.110167	162.143	5.02143
11	7149	48.716833	2.384333	169.375	4.15
12	7168	48.324667	4.02	153.125	3.73125
13	7181	48.581	5.959833	155.333	3.62667
14	7190	48.5495	7.640333	196.25	2.13125
15	7207	47.294333	-3.218333	186.875	13.625
16	7222	47.15	-1.608833	158.75	5.91875
17	7240	47.4445	0.727333	151.875	5.75625
18	7255	47.059167	2.359833	157.5	4.5625
19	7280	47.267833	5.088333	165.625	2.58125
20	7299	47.614333	7.51	150	2.91875
21	7314	46.046833	-1.4115	183.125	8.78125
22	7335	46.593833	0.314333	165	5.4875
23	7434	45.861167	1.175	161.875	4.8625
24	7460	45.796833	3.149333	181.875	5.2875
25	7471	45.0745	3.764	172.5	2.93125
26	7481	45.7265	5.077833	151.25	4.94375
27	7510	44.830667	-0.691333	152.5	4.33125
28	7535	44.745	1.396667	145	3.85625
29	7558	44.1185	3.0195	140	4.4
30	7577	44.581167	4.733	125.625	1.89375
31	7591	44.565667	6.502333	54.375	3.2
32	7607	43.909833	-0.500167	120.714	2.42143
33	7621	43.188	0	148.125	1.53125
34	7627	43.005333	1.106833	130	1.9875
35	7630	43.621	1.378833	158.125	3.875
36	7643	43.577	3.963167	58.75	4.40625
37	7650	43.437667	5.216	103.75	3.38125
38	7661	43.079333	5.940833	68.125	5.3875
39	7690	43.648833	7.209	320	3.1875
40	7747	42.737167	2.872833	207.5	2
41	7761	41.918	8.792667	60.625	2.325
42	7790	42.540667	9.485167	221.25	2.15

Voici le  
fichier  
csv  
filtré  
et trié



Voici la carte obtenue avec le code

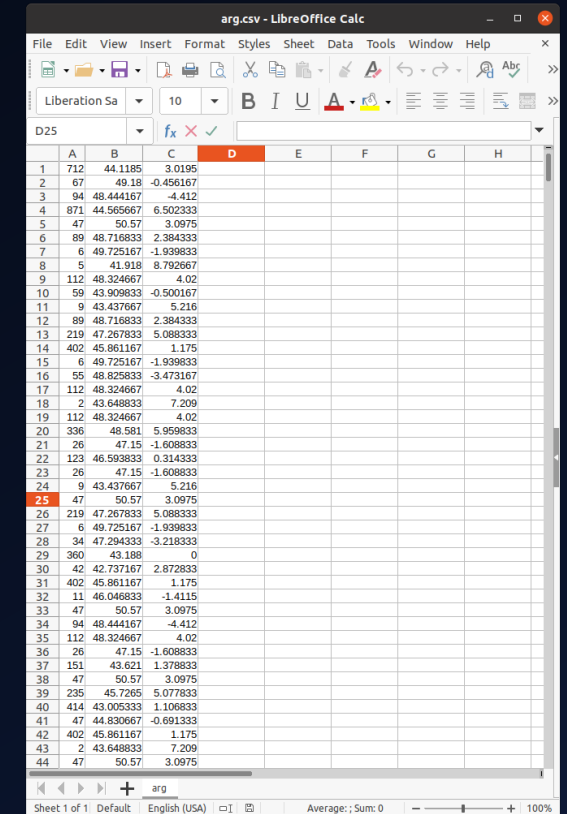
# Exemple d'application du code :

## Altitude de la France métropolitaine grâce à un ABR

Pour avoir l'Altitude de la France métropolitaine grâce à un abr il faut écrire cette ligne de code

```
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$ ./
filter_data.sh -h --abr -f meteo_filtered_data_v1.csv -F
le nom du script est : ./filter_data.sh
le nombre d'argument est : 5
le(s) argument(s) est(sont) : -h --abr -f meteo_filtered_data_v1.csv -F
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$
```

On filtre le  
fichier et on  
récupère  
l'altitude et  
les  
coordonnées  
géographiques

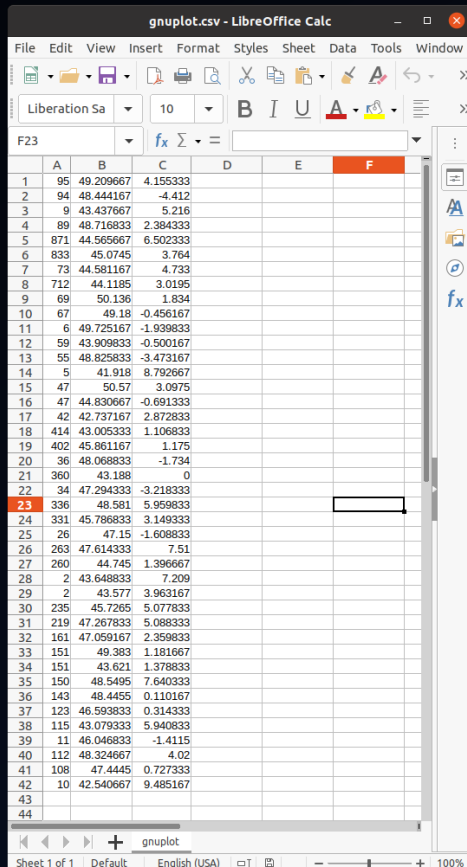


The screenshot shows a LibreOffice Calc window titled 'arg.csv - LibreOffice Calc'. The spreadsheet displays a filtered dataset with three columns: A, B, and C. The data consists of numerical values, likely representing geographical coordinates and altitudes. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Styles, Sheet, Data, Tools, Window, Help) and a toolbar with various icons for file operations and formatting. The status bar at the bottom indicates 'Sheet 1 of 1', 'Default', 'English (USA)', and 'Average: ; Sum: 0'.

	A	B	C
1	712	44.1185	3.0195
2	67	49.18	-0.456167
3	94	48.444167	-4.412
4	871	44.565667	6.502333
5	47	50.57	3.0975
6	89	48.716833	2.384333
7	6	49.725167	-1.939833
8	5	41.918	8.792667
9	112	48.324667	4.02
10	59	43.909833	-0.500167
11	9	43.437667	5.216
12	89	48.716833	2.384333
13	219	47.267833	5.088333
14	402	45.861167	1.175
15	6	49.725167	-1.939833
16	55	48.825833	-3.473167
17	112	48.324667	4.02
18	2	43.648833	7.209
19	112	48.324667	4.02
20	336	48.581	5.959833
21	26	47.15	-1.608833
22	123	46.593833	0.314333
23	26	47.15	-1.608833
24	9	43.437667	5.216
25	47	50.57	3.0975
26	219	47.267833	5.088333
27	6	49.725167	-1.939833
28	34	47.294333	-3.218333
29	360	43.188	0
30	42	42.737167	2.872833
31	402	45.861167	1.175
32	11	46.046833	-1.4115
33	47	50.57	3.0975
34	94	48.444167	-4.412
35	112	48.324667	4.02
36	26	47.15	-1.608833
37	151	43.621	1.378833
38	47	50.57	3.0975
39	235	45.7265	5.077833
40	414	43.005333	1.106833
41	47	44.830667	-0.691333
42	402	45.861167	1.175
43	2	43.648833	7.209
44	47	50.57	3.0975

# Exemple d'application du code :

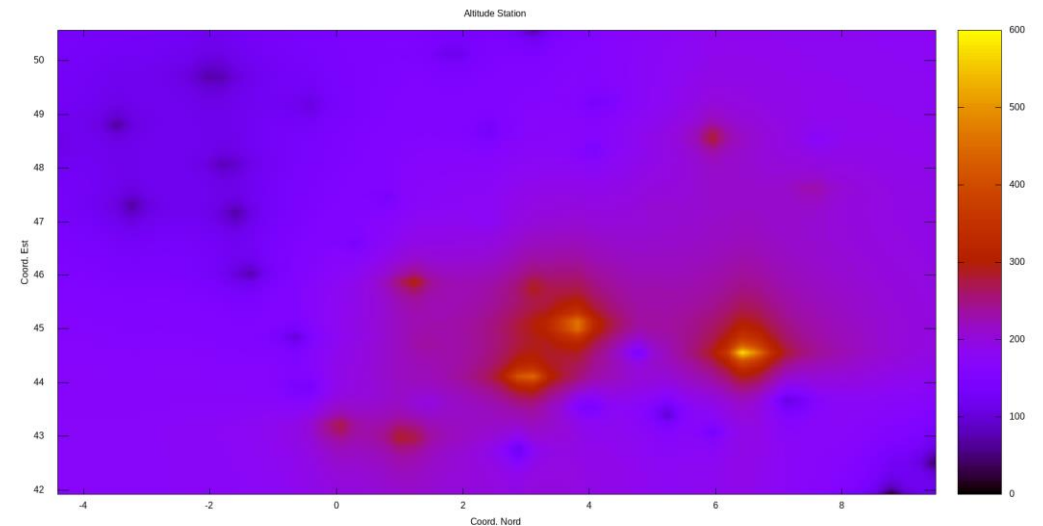
Altitude de la France métropolitaine grâce à un ABR



	A	B	C	D	E	F
1	95	49.209667	4.155333			
2	94	48.444167	-4.412			
3	9	43.437667	5.216			
4	89	48.716833	2.384333			
5	871	44.565667	6.502333			
6	833	45.0745	3.764			
7	73	44.581167	4.733			
8	712	44.1185	3.0195			
9	69	50.136	1.834			
10	67	49.18	-0.456167			
11	6	49.725167	-1.939833			
12	59	43.908833	-0.500167			
13	55	48.825833	-3.473167			
14	5	41.918	8.792667			
15	47	50.57	3.0975			
16	47	44.830667	-0.691333			
17	42	42.737167	2.872833			
18	414	43.005333	1.106833			
19	402	45.861167	1.175			
20	36	48.068833	-1.734			
21	360	43.188	0			
22	34	47.294333	-3.218333			
23	336	48.581	5.959833			
24	331	45.786833	3.149333			
25	26	47.15	-1.608833			
26	263	47.614333	7.51			
27	260	44.745	1.396667			
28	2	43.648833	7.209			
29	2	43.577	3.963167			
30	235	45.7265	5.077833			
31	219	47.267833	5.088333			
32	161	47.059167	2.359833			
33	151	49.383	1.181667			
34	151	43.621	1.378833			
35	150	48.5495	7.640333			
36	143	48.4455	0.110167			
37	123	46.593833	0.314333			
38	115	43.079333	5.940833			
39	11	46.046833	-1.4115			
40	112	48.324667	4.02			
41	108	47.4445	0.727333			
42	10	42.540667	9.485167			
43						
44						

On filtre et on trie les données

Voici le graphique de l'altitude des stations météo



# Exemple d'application du code :

## Température 2 de la France métropolitaine grâce à un AVL

Pour avoir l'Altitude de la France métropolitaine grâce à un abr il faut écrire cette ligne de code

```
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$ ./
filter_data.sh -t2 --avl -f meteo_filtered_data_v1.csv -F
le nom du script est : ./filter_data.sh
le nombre d'argument est : 5
le(s) argument(s) est(sont) : -t2 --avl -f meteo_filtered_data_v1.csv -F

real    0m0.381s
user    0m0.358s
sys     0m0.004s
cytech@student-laptop:/data/Documents/cours/cours cy-tech/informatique/meteo$
```

Filtre le fichier avec la date et l'heure internationale et la température moyenne

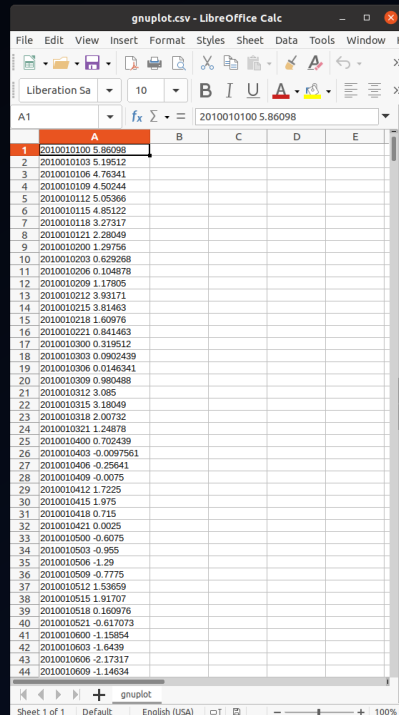
	A	B	C	D	E	F
1	2010010509 2.6000000000000227					
2	2010010512 0.5					
3	2010010512 3.8000000000000114					
4	2010010512 1.3000000000000114					
5	2010010515 1.7000000000000455					
6	2010010515 -0.5					
7	2010010518 4.1000000000000023					
8	2010010518 11.9000000000000034					
9	2010010521 -7.399999999999977					
10	2010010521 -0.699999999999986					
11	2010010521 3.5					
12	2010010600 -4.399999999999977					
13	2010010603 -2.699999999999986					
14	2010010603 -6.199999999999989					
15	2010010606 1.5					
16	2010010606 3.9000000000000034					
17	2010010606 -10.599999999999966					
18	2010010606 3.5					
19	2010010609 -7.0					
20	2010010609 -6.599999999999966					
21	2010010712 1.4000000000000034					
22	2010010712 -1.5					
23	2010010715 2.3000000000000114					
24	2010010715 6.6000000000000023					
25	2010010721 -7.099999999999966					
26	2010010721 -1.8999999999999773					
27	2010010800 3.3000000000000114					
28	2010010800 -0.0999999999999659					
29	2010010800 -0.8999999999999773					
30	2010010800 3.0					
31	2010010803 -3.8999999999999773					
32	2010010806 0.30000000000001137					
33	2010010812 -3.2999999999999545					
34	2010010612 1.9000000000000034					
35	2010010615 -4.0					
36	2010010615 2.8000000000000114					
37	2010010615 5.7000000000000455					
38	2010010618 -3.199999999999986					
39	2010010618 -1.0					
40	2010010621 0.20000000000004547					
41	2010010700 1.2000000000000455					
42	2010010706 -0.3999999999999726					
43	2010010706 2.3000000000000114					
44	2010010406 -6.599999999999966					



# Exemple d'application du code :

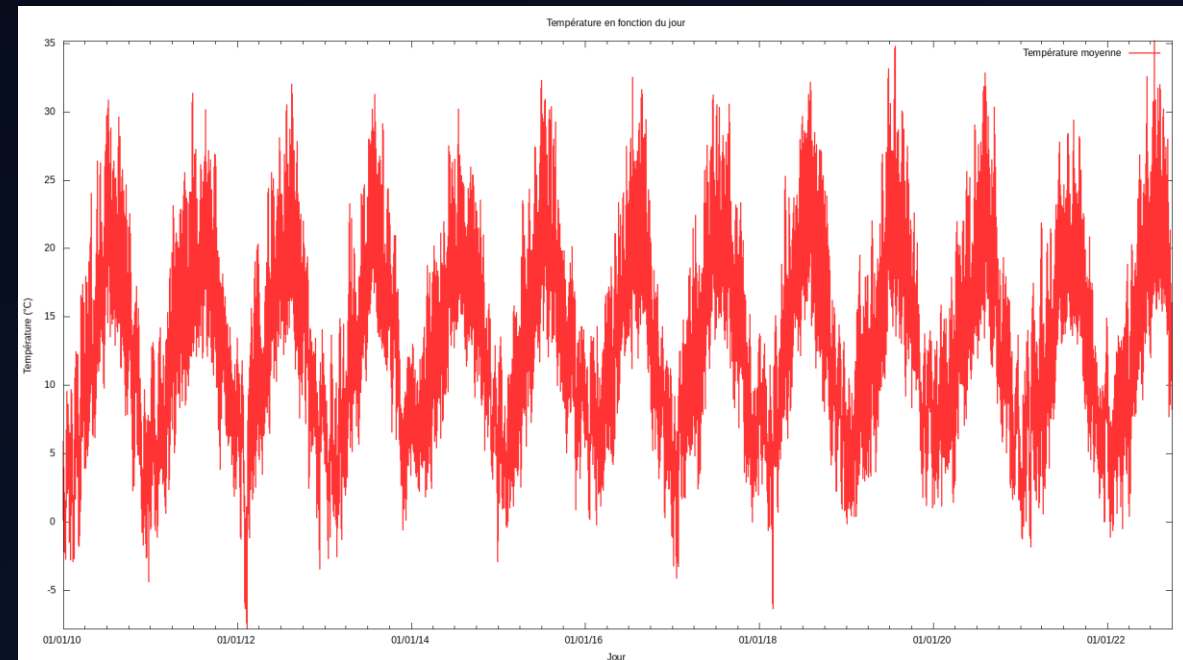
Altitude de la France métropolitaine grâce à un AVL

Voici le graphique de la temps 2 des stations météo



A	B	C	D	E
2010010100 5.86098				
2010010103 5.19512				
2010010106 4.76341				
2010010109 4.50244				
2010010112 5.05366				
2010010115 4.85122				
2010010118 3.27317				
2010010121 2.28049				
2010010200 1.29756				
2010010203 0.629268				
2010010206 0.104878				
2010010209 1.17805				
2010010212 3.83171				
2010010215 3.81463				
2010010218 1.60976				
2010010221 0.841463				
2010010300 0.319512				
2010010303 0.0902439				
2010010306 0.0146341				
2010010309 0.980488				
2010010312 3.085				
2010010315 3.18049				
2010010318 2.00732				
2010010321 1.24878				
2010010400 0.702439				
2010010403 -0.0097561				
2010010406 -0.25641				
2010010409 -0.0075				
2010010412 1.7225				
2010010415 1.975				
2010010418 0.715				
2010010421 0.0025				
2010010500 -0.0075				
2010010503 -0.955				
2010010506 -1.29				
2010010509 -0.7775				
2010010512 1.5869				
2010010515 1.91707				
2010010518 0.160976				
2010010521 -0.617073				
2010010600 -1.15854				
2010010603 -1.6439				
2010010606 -2.17317				
2010010609 -1.14634				

On filtre et on trie les données



## Limitation technique

- 1) Lorsque l'on exécute le programme il faut mettre l'argument lieu en derniers
- 2) Les arguments `-t3` et `-p3` ne marchent pas
- 3) L'argument `-o` n'a pas été implémenté dans le programme
- 4) L'argument `-r` n'a pas été implémenté dans le programme