

**KHALIL HIBA
SYLLA HALIMATOU**

PROJET CY-MÉTÉO

**PRÉING 2
3 FÉVRIER 2023**



SOMMAIRE

I - FORMATION DE L'ÉQUIPE.....	P 3
II - ORGANISATION DU PROJET.....	P 4
III - RÉPARTITION DES TÂCHES ET DATES DE RÉALISATION.....	P 5
IV - QUELQUES IMAGES.....	P 6
V - LIMITATIONS FONCTIONNELLE.....	P 7
VI - INTROSPECTION PERSONNELLE SUR LE PROJET.....	P 8
VIII - BIBLIOGRAPHIE.....	P 9-10

I - FORMATION DE L'ÉQUIPE

Cette année, pour la réalisation du projet informatique il a été demandé la formation de binôme. C'est à cette issue que notre binôme s'est formé. Nous ne nous connaissions pas du tout personnellement avant ce projet en effet, nous étions toutes les deux sans binôme et c'est sur teams que nous avons prit contact ensemble. Néanmoins, nous avons vite constaté que nous partagions la même envie de mener à bien le projet. Effectivement, nous voulions que ce projet représente un exercice capable de nous faire progresser et c'est ce qui nous a poussé à donner notre maximum pour réaliser ce projet.

II - ORGANISATION DU PROJET

Nous avons codé le projet sur nos ordinateurs respectifs et après avoir bien avancé nous avons créé nos comptes GitHub. Nous avons chacune commit une première fois comme une sorte de test pour voir comment cela fonctionnait. Suite à cela nous avons continué de travailler sur nos ordinateurs personnels. À la fin nous avons commit une dernière fois le reste du code d'un seul coup chacune avec les parties de code complètes que l'on possédais respectivement.

Afin de faire ce projet nous nous sommes beaucoup basées sur les ressources disponibles sur internet. Nous nous sommes rendus compte que beaucoup d'exemples existaient déjà bien que des fois ce fût vraiment compliqué de trouver une réponse propre à nos besoins pour le projet. Les liens qui nous ont été utiles et qui ont contribué à l'avancée de notre projet sont documentés à la fin de ce rendu dans la bibliographie.

Dans le but de travailler de la manière la plus optimale possible, nous nous sommes retrouvées plusieurs fois chez l'une comme chez l'autre. Cette organisation fût pour nous la meilleure manière de travailler ensemble mais aussi un moyen efficace de pouvoir se répartir certaines tâches spécifiques. Vous pourrez dans la suite du rapport un tableau qui illustrera les dates de réalisation en spécifiant certaines tâches qui ont été déléguées à l'une de nous.

III - RÉPARTITION DES TÂCHES ET DATES DE RÉALISATION

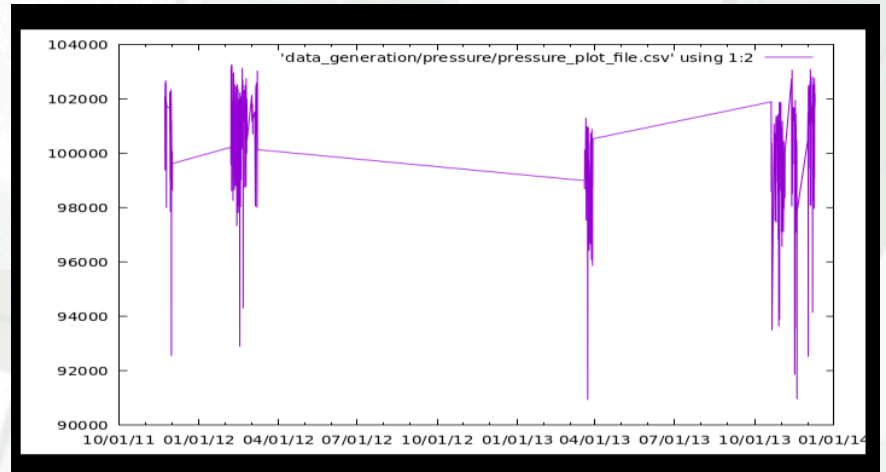
Semaine	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Du 19/12 au 25/12			Ensemble : Début de script sur les options	Ensemble : fin du script sur toutes les options et les modes pour la pression et température	Hiba : Création des options en C Halimatou : Création des sortie d'erreurs en C	Ensemble : implémentation des AVL et ABR	Ensemble : Filtrage des données par le script générant le/les fichiers d'entrée pour le C
Du 26/12 au 01/01	Halimatou : Correction sur la génération des fichiers temporaires		Hiba : Gestion des coordonnées et trie du fichier d'entrée par le C	Ensemble : Analyse des coordonnées et ajout sur le fichier sortant du programme C		Ensemble : Nettoyage du fichiers avec des cases vides, allocation dynamique, formatage	
Du 02/01 au 08/01		Ensemble : Filtre sur les zones géographiques	Hiba : Travail sur l'option humidité pour la rendre totalement fonctionnelle		Halimatou : Version finale des AVL et ABR		Ensemble : Travail sur tous les algorithmes de tri
Du 09/01 au 15/01	Hiba : Travail sur l'option altitude pour la rendre totalement fonctionnelle		Halimatou : Travail sur l'option vent pour la rendre totalement fonctionnelle		Ensemble : Travail sur l'option température pour la rendre totalement fonctionnelle		Halimatou : création de météo_project sur github
Du 16/01 au 22/01			Hiba: Travail sur l'option pression pour la rendre totalement fonctionnelle			Ensemble : Prise en compte des mode 1-2-3	
Du 23/01 au 29/01						Ensemble : Filtre sur les dates	Ensemble : Ajout de la fonctionnalité reversed
Du 30/01 au 35/01	Premier commit "test" sur Github Hiba : script.sh sur Github Halimatou : principal.c		Ensemble : Création du makefile et réorganisation du dossier	Ensemble : production des graphiques	Dernier commit final sur Github		

IV - QUELQUES IMAGES

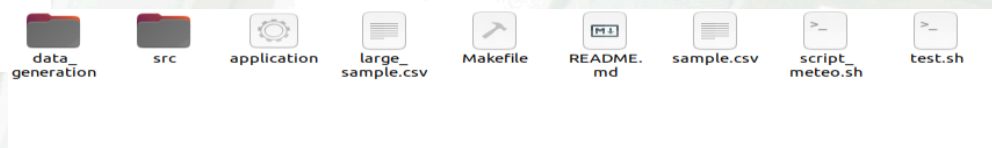
Données de sortie pour la hauteur avant plot

```
Ouvrir  [icon]
1 ID_station;Altitude;Longitude;Latitude
2 07690;2;43.648833;7.209
3 78925;3;14.595333;-60.995667
4 81405;4;4.822333;-52.365333
5 81401;5;5.4855;-54.031667
6 81408;6;3.890667;-51.804667
7 61976;7;-15.887667;54.520667
8 61980;8;-20.8925;55.528667
9 61970;9;-17.054667;42.712
10 07790;10;42.540667;9.485167
11 07314;11;46.046833;-1.4115
12 71805;21;46.766333;-56.179167
13 07222;26;47.15;-1.608833
14 61996;27;-37.795167;77.569167
15 61998;29;-49.352333;70.243333
16 07207;34;47.294333;-3.218333
17 07130;36;48.068833;-1.734
18 07747;42;42.737167;2.872833
19 89642;43;-66.663167;140.001
20 07510;47;44.830667;-0.691333
21 07117;55;48.825833;-3.473167
22 07607;59;43.909833;-0.500167
23 07027;67;49.18;-0.456167
24 07005;69;50.136;1.834
25 07577;73;44.581167;4.733
26 07149;89;48.716833;2.384333
27 07110;94;48.444167;-4.412
28 07072;95;49.209667;4.155333
29 81415;106;3.640167;-54.028333
30 07240;108;47.4445;0.727333
31 07168;112;48.324667;4.02
32 07661;115;43.079333;5.940833
```

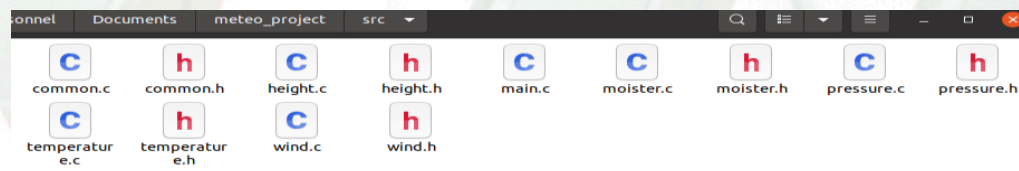
Graphique en ligne de la pression sur un
sample de données



Répertoire parent



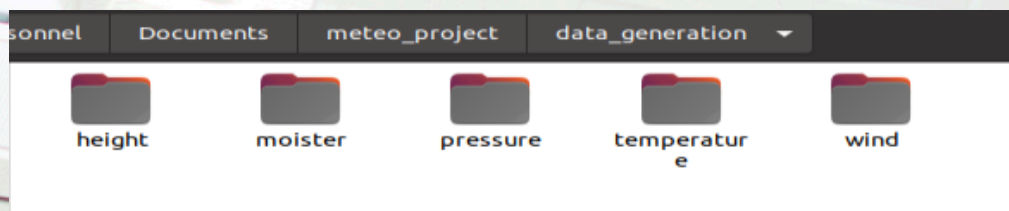
Répertoire code source



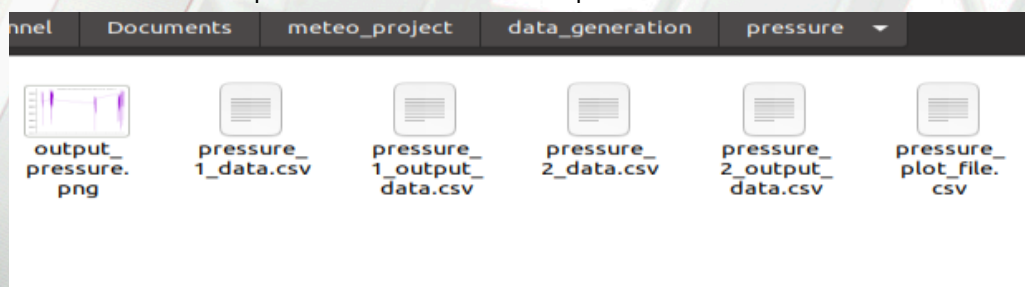
Données formatées pour plot

```
1 44.565667;0.502333;19
2 3 44.565667;6.502333;21
3 4
4 43.648833;7.209;25
5
6 45.7265;5.077833;28
7
8 -66.663167;140.001;29
9
10 -66.663167;140.001;30
11
12 43.909833;-0.500167;31
13
14 44.830667;-0.691333;32
15
16 43.577;3.963167;33
17
18 43.648833;7.209;34
19
20 44.565667;6.502333;35
21
22 -66.663167;140.001;37
23
24 -66.663167;140.001;38
25
26 43.005333;1.106833;40
27
28 44.565667;6.502333;41
29
30 45.786833;3.149333;42
31
32 44.745;1.396667;43
33
34 44.565667;6.502333;44
35
36 42.737167;2.872833;45
37
38 -66.663167;140.001;46
39
40 43.737167;3.073833;47
```

Répertoire génération de données pour chaque variable



Répertoire des données pour une variable



V - LIMITATIONS FONCTIONNELLES

Les arbres binaires ont été un point faible. Nous avons cherché la documentation sur plusieurs sites. Il a également fallu adapter le code à chaque variable

Ayant plus de facilités en script, le script s'est bien passé dans l'ensemble même s'il y a eu des petits problèmes, on a réussi à les surmonter pour la plupart.

Lorsque la longitude et latitude ont demandé beaucoup de travail car nous avons choisi de les séparer en 2 nouvelles colonnes pour réussir à filtrer les valeurs sur les coordonnées. Pour le filtre géographique, nous avons déterminé les zones géographiques par un carré et nous avons fait 4 filtrages (min et max pour la longitude et latitude)

Une des plus grosses difficultés que nous avons dû surmonter est la production des graphiques. Cette étape n'était pas du tout facile pour nous. En effet, nous avons essayé d'utiliser pm3d sans succès. Cependant, nous nous sommes appliquées pour qu'il y aie au moins un graphique à présenter dans tous les cas même si cela ne correspond pas exactement à la spécification. C'est l'une des limitations principales que nous avons rencontré et par manque de temps nous n'avons réussi à solutionner ce problème.

VI - INTROSPECTION PERSONNELLE SUR LE PROJET

KHALIL Hiba :

« Grâce à ce projet j'ai pu travailler en équipe avec Halimatou ce qui m'a apporté beaucoup de stabilité et de soutien. Les tâches individuelles effectuées ainsi que les échanges avec Halimatou ont contribué à mon apprentissage dans la programmation. J'ai pu utiliser deux langages de programmation, le C et le script Shell avec qui je suis maintenant beaucoup plus familiarisé ce qui m'a permis d'élargir mes connaissances en informatique. »

SYLLA Halimatou :

« Ce projet m'a énormément apporté que ce soit dans mon apprentissage au codage ou dans ma manière de travailler en groupe. En effet, c'est la première fois que je réalise un projet informatique de cette envergure et qui plus est avec un binôme que je ne connaissais pas auparavant. Le projet m'a permis de me sentir beaucoup plus à l'aise en informatique mais aussi en organisation et en recherche d'informations. Je peux affirmer que grâce à cette expérience je serais plus expérimentée pour la réalisation de projets futurs. »

VIII - BIBLIOGRAPHIE

Analyse d'arguments:

<https://gist.github.com/rragundez/40025e94b91c147a709b8dda300d5b5f>

https://www.computerhope.com/unix/bash/getopts.htm?fbclid=IwAR1ck_elr83sMBTXKN321xSnITveNgUuCvw-ch4tIUubgJEPT3DhWL3LLkQ

<https://likegeeks.com/linux-bash-scripting-awesome-guide-part3/>

<https://stackoverflow.com/questions/7529856/retrieving-multiple-arguments-for-a-single-option-using-getopts-in-bash>

<https://dustymabe.com/2013/05/17/easy-getopt-for-a-bash-script/>

<https://stackoverflow.com/questions/12022592/how-can-i-use-long-options-with-the-bash-getopts-builtin>

Suppression de colonne:

<https://unix.stackexchange.com/questions/34646/is-there-a-command-line-spell-to-drop-a-column-in-a-csv-file>

<https://linuxconfig.org/how-to-remove-columns-from-csv-based-on-column-number-using-bash-shell>

<https://www.unix.com/shell-programming-and-scripting/164761-keep-only-certain-columns-csv-file.html>

Filtrage de fichiers:

<https://unix.stackexchange.com/questions/97070/filter-a-csv-file-based-on-the-5th-column-values-of-a-file-and-print-those-reco>

<https://www.funix.org/fr/unix/awk.html>

VIII - BIBLIOGRAPHIE

Plot:

<http://gnuplot.info/>

Calcul de la moyenne:

<https://unix.stackexchange.com/questions/246317/script-that-outputs-the-average-of-multiple-group-lines-from-a-file?fbclid=IwAR0LK-9X9EITvkDcRFUjPkHRLczocafFPha7z0CERm8CrDOA0X1jCwB1-Mo>

Implementation d'arbre en C:

https://www.scaler.com/topics/binary-search-tree-program-in-c/?fbclid=IwAR2k5_F-8tauo44SYwyNswH5Gj6E0UtkoZqcRIUpH0ch8uN0IB0qWGbaAD8

Lecture de fichiers en C :

<https://stackoverflow.com/questions/41798744/reading-csv-file-into-an-array-in-c>

Analyse de colonne

<https://stackoverflow.com/questions/64301711/how-do-we-extract-month-from-a-column-with-timestamp-values-using-shell-script>

<https://stackoverflow.com/questions/48394980/why-does-paste-unix-add-newline-automatically>

Analyser les chaînes de caractères en C

<https://stackoverflow.com/questions/9210528/split-string-with-delimiters-in-c>

plot carte interpolée

https://gnuplot.sourceforge.net/demo_5.4/pm3d.html

<http://www.gnuplotting.org/output-terminals/>