



Activité : Organisation et gestion de données statistiques en météo

Peggy Lefebvre-Defrocourt,
collège Maréchal Leclerc de Hauteclocque, Beaucamps-le-Vieux
2021

Objectifs météo : comprendre la signification des valeurs de température.

Utilisation du réseau « MÉTÉO à l'école » : collège Maréchal Leclerc de Hauteclocque, Beaucamps-le-Vieux.

Niveau : cycle 4

Relation avec les programmes officiels :

- Recueillir des données et choisir le meilleur outil mathématique pour les organiser.
- Connaître le vocabulaire sur les séries statistiques.
- Calculer une moyenne.
- Calculer une fréquence.
- Calculer l'étendue et la médiane sur des séries courtes.

Activité :

Sur le site <https://www.infoclimat.fr/pedagogie/>, nous pouvons consulter les données recueillies par notre station météo pour les analyser et aussi comparer les données avec d'autres écoles en France.

Il nous faut donc choisir les meilleures représentations mathématiques pour pouvoir effectuer des analyses intéressantes.

I. Calculer une moyenne

Définition: Pour calculer la moyenne M d'une série statistique :

- On additionne toutes les valeurs du caractère de la série ;
- On divise la somme obtenue par le nombre de valeurs de la série.

Définition: Une série statistique est une liste de valeurs d'un même ensemble, dans laquelle l'ordre des termes n'est pas significatif.

Compléter la formule mathématique :

Si $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ représentent les p valeurs des caractères de la série,

on a alors :

1. Calculons la moyenne des 16 jours de données recueillies pour chaque station météo.

Station de Beaucamps :

Interprétation de la moyenne : si tous les jours la température était identique, elle serait de

Station de St Raphaël :

Interprétation de la moyenne : si tous les jours la température était identique, elle serait de

2. Étudions maintenant les précipitations à Beaucamps en 2019.

Précipitations en mm	50	55	60	65	70	75	80
Nombre de mois	2	1	2	3	1	0	3

Pour calculer la moyenne des précipitations sur l'année 2019, on fera une moyenne pondérée (avec coefficients) :

.....
.....

II. Calculer une médiane et une étendue

Définition: On appelle médiane m d'une série statistique dont les valeurs sont rangées par ordre croissant tout nombre qui partage cette série en deux groupes de même effectif.

1. Reprenons les températures extérieures à Beaucamps du 1er au 16 février 2020.

Étape 1 : on classe les nombres par ordre croissant

6	6,2	6,8	7,1	7,3	7,3	7,7	7,7	8,6	9,7	10,3	10,6	10,9	11,6	12,2	13,6
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Étape 2 :

MÉDIANE : On veut faire 2 groupes contenant le même nombre de températures.

Il y a températures (.....) donc on fait 2 groupes de températures et la médiane est entre la 8ème valeur classée et la 9ème valeur classée :

ÉTENDUE : val max – val min =

Interprétation de la médiane : au moins 50% des valeurs sont inférieures à

Interprétation de l'étendue : l'écart maximal entre 2 températures est de

ATTENTION : MEDIANE \neq MOYENNE (même si les valeurs peuvent être très proches)

2. Reprenons les températures extérieures à Beaucamps du 1er au 15 février 2020.

6	6,2	6,8	7,1	7,3	7,3	7,7	7,7	8,6	9,7	10,3	10,6	10,9	11,6	12,2
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

MÉDIANE : On veut faire 2 groupes contenant le même nombre de températures.

Il y a températures (.....) donc on fait 2 groupes de températures et la médiane est égale à la 8ème valeur classée :

ÉTENDUE : val maxi – val min =

Interprétation de la médiane : au moins 50% des valeurs sont inférieures à

Interprétation de l'étendue : l'écart maximal entre 2 températures est de