

METEO-Pluie

Pluviométrie ou comment mesurer les précipitations

Un épisode météorologique très pluvieux peut être le point de départ d'une réflexion sur la mesure des précipitations.

Exemple : 16 octobre 2024. – France Info Occitanie

Un épisode de fortes pluies orageuses est en cours dans les Cévennes.

Les précipitations attendues sur le relief cévenol pourraient atteindre entre 200 et 500 mm, soit l'équivalent d'un mois et demi de pluie en seulement deux jours.

Les spécialistes météo confirment le début d'un épisode cévenol "significatif"...



Le pont submersible d'Anduze dans le Gard est fermé en raison d'un épisode cévenol en cours ce mercredi 16 octobre 2024.
© A.Rozga FTV

Petit rappel :

En milieu méditerranéen, les précipitations présentent une forte irrégularité dans le temps et dans l'espace.

Dans le sud de la France, les précipitations se concentrent principalement en automne et au printemps, tandis que l'été est généralement très sec.

L'automne est souvent la période la plus arrosée avec des pluies parfois très intenses : les épisodes méditerranéens peuvent produire en quelques heures plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de millimètres de pluie.

Il ne faut pas oublier cependant des variations annuelles : une année peut être très sèche alors que l'année suivante connaît des précipitations largement supérieures à la normale.

Enfin, les régions au relief marqué (comme les Alpes Maritimes) ont de grands écarts de précipitations. Les reliefs renforcent les précipitations par effet orographique. Les écarts peuvent être importants entre le littoral, les plaines et les zones montagneuses.

Les épisodes méditerranéens* : des épisodes convectifs violents

* Dans l'usage courant, 'épisode méditerranéen' et 'épisode cévenol' sont parfois employés comme des synonymes, notamment dans les médias. Un épisode cévenol est un épisode méditerranéen caractérisé par une forte influence orographique des Cévennes.

En automne, la mer Méditerranée, encore chaude, fournit beaucoup d'humidité aux masses d'air. Lorsque ces masses d'air chaudes rencontrent de l'air froid en altitude et sont soulevées par le relief (comme pour les Alpes du Sud, les Cévennes ...), elles peuvent provoquer des orages stationnaires et des pluies torrentielles. Ainsi, après plusieurs mois de sécheresse estivale, les premières pluies automnales peuvent être particulièrement intenses et provoquer rapidement des ruissellements, des crues éclairs et des inondations.

On peut rappeler les principaux épisodes méditerranéens récents en France

2 octobre 2020 – la tempête Alex : épisode exceptionnel dans les Alpes-Maritimes. Des cumuls localement proches de 500–600 mm en 24 h ont été observés sur les bassins de la Roya et de la Vésubie, provoquant des crues torrentielles extrêmement destructrices.

Ci-contre : 3 octobre 2020 (lendemain de la tempête Alex), images satellite (Sentinel) de la côte azurée. La turbidité des eaux de tous les fleuves côtiers apparaît nettement en Méditerranée.



17–19 octobre 2024 – épisode cévenol : des pluies exceptionnelles ont touché notamment l'Ardèche, avec plusieurs centaines de millimètres en 48 h, localement jusqu'à environ 700 mm.

24–26 octobre 2024 – épisode dans le Var et le Sud-Est : le Var a enregistré 300 à 350 mm en environ deux jours et demi, avec des inondations notamment dans le secteur de Saint-Tropez et du pays de Fayence.

31 août–1er septembre 2025 : épisode méditerranéen particulièrement intense dans le Sud-Est. Le Gard et le Vaucluse ont reçu 80 à 100 mm en une heure, tandis que des précipitations très fortes ont également concerné la Drôme, l'Ardèche, les Bouches-du-Rhône et le Var.

Cette liste permet de faire ressortir un point essentiel : ce n'est pas seulement le cumul annuel qui caractérise le climat méditerranéen, mais la concentration de précipitations très importantes sur quelques heures ou quelques jours. Météo-France définit d'ailleurs l'épisode méditerranéen comme un épisode de très fortes précipitations, généralement sur 1 à 24 heures, pouvant dépasser 200 mm en une journée.

À titre de contexte climatique, Météo-France indique également en 2026 que les épisodes méditerranéens sont aujourd'hui environ deux fois plus nombreux qu'aux années 1960 et plus intenses, avec une poursuite probable de cette intensification dans un climat plus chaud.

Manip : Discuter les différents moyens de mesurer des précipitations et imaginer des objets de récolte d'eau de pluie.

On pourra discerner le cumul des précipitations (exprimé en litres par m², ou en mm), de l'intensité des précipitations (hauteur d'eau par unités de temps).

Construire un appareil de mesure des précipitations.

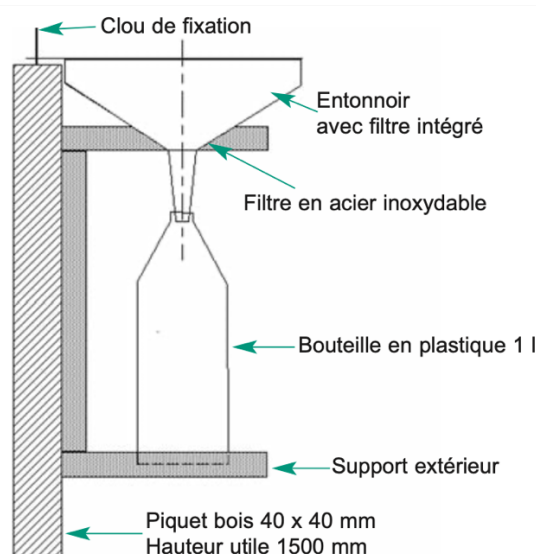
Graduer l'appareil de mesure et le tester.

Définir un endroit et des conditions idéales pour mesurer les précipitations.

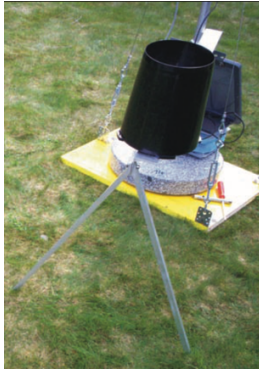
Définir un protocole de mesure (à quelle heure se fait le relevé, avec quelle périodicité...)

Des pluviomètres, du plus simple au plus complexes

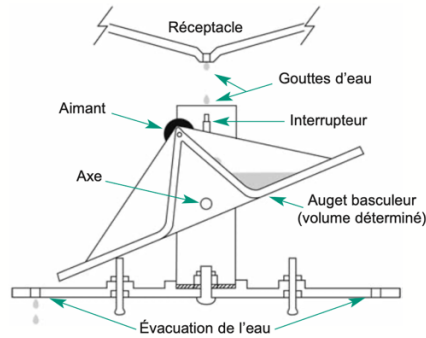
Exemple de dispositifs



Pluviomètre avec entonnoir et bouteille

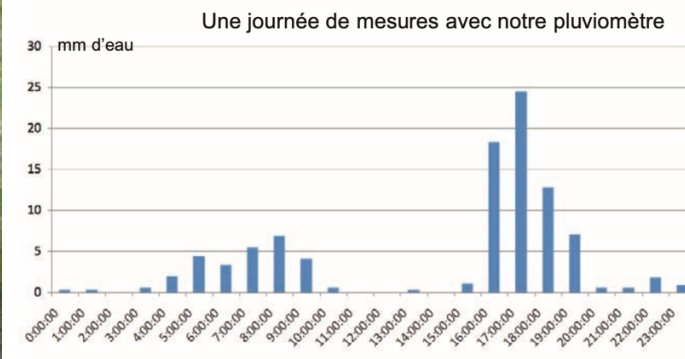


Pluviomètre à augets



Suivi d'une mesure de précipitations à l'école

Suivant le dispositif retenu, on pourra réaliser des mesures journalières ou même par période de trois heures ... Dans tous les cas, l'activité se prête à construire des graphiques montrant l'évolution de la pluviométrie dans le temps.



On pourra aussi comparer les mesures de précipitations récoltées par l'appareil construit avec celles de la station météorologique la plus proche.

Lors de cette étude comparée, on pourra s'interroger sur l'origine des incertitudes liées aux mesures de précipitation.

Des données en ligne sont consultables sur différentes plateformes. On trouve notamment sur EduMed-Obs des relevés de stations météorologiques

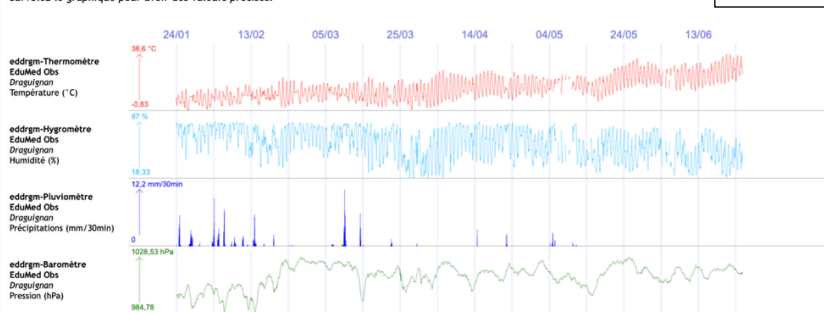
> <https://edumed.unice.fr/data-center/meteo/meteo-data/>

Visualisation de données au format CSV.

Fichier chargé : https://namazu.unice.fr/EDUMEDOBS/json/jsonedumed/dayplot_meteo/requete_meteo_num864.csv
 Nombre de capteurs détectés : 4, nombre d'enregistrements : 7278

Utilisez le bouton gauche de la souris pour déplacer le graphique ou la carte, et la molette de la souris pour zoomer.

Surveillez un marqueur sur la carte pour connaître son nom.
 Surveillez le graphique pour avoir des valeurs précises.



Un exemple de données en ligne
 Station météo du collège J. Rostand
 de Draguignan entre le 24/01/2026
 au 24/06/2026