

Parc naturel régional du Vercors

OBSERVATOIRE ECO-CLIMATIQUE 2.0

CLIMAT ET RIVIÈRES

Bilan 2018



INFORMER

L'ANNÉE & LES SAISONS 2018 EN RÉSUMÉ

L'année 2018 fut l'année **la plus chaude** au cours de la **période 1960-2018**. Marquée par **un été particulièrement sec** et des **précipitations hivernales exceptionnelles**, sa période d'étiage⁽¹⁾ fut atteinte plus tôt et dura plus longtemps que celle de 2017.



TEMPÉRATURES

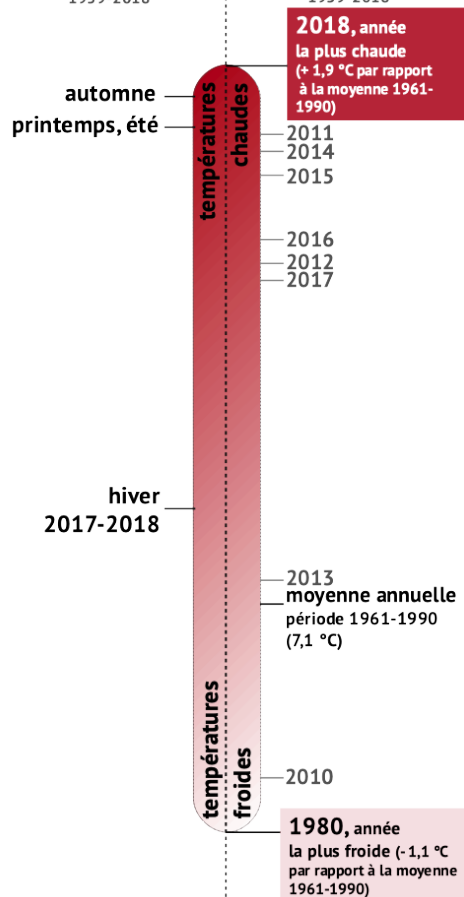
Données 1959-2018, station
Météo France Villard-de-Lans,
nord Vercors

SAISONS 2018

par rapport aux moyennes
des saisons de la période
1959-2018

ANNEES

par rapport aux moyennes
annuelles de la période
1959-2018



PRÉCIPITATIONS

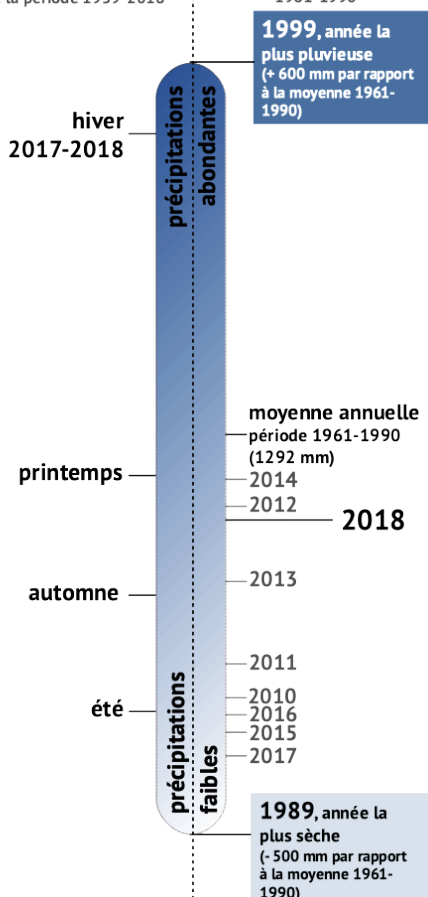
Données 1959-2018, station
Météo France Villard-de-Lans,
nord Vercors

SAISONS 2018

par rapport aux
moyennes des saisons
de la période 1959-2018

ANNEES

par rapport aux moyennes
annuelles de la période
1961-1990



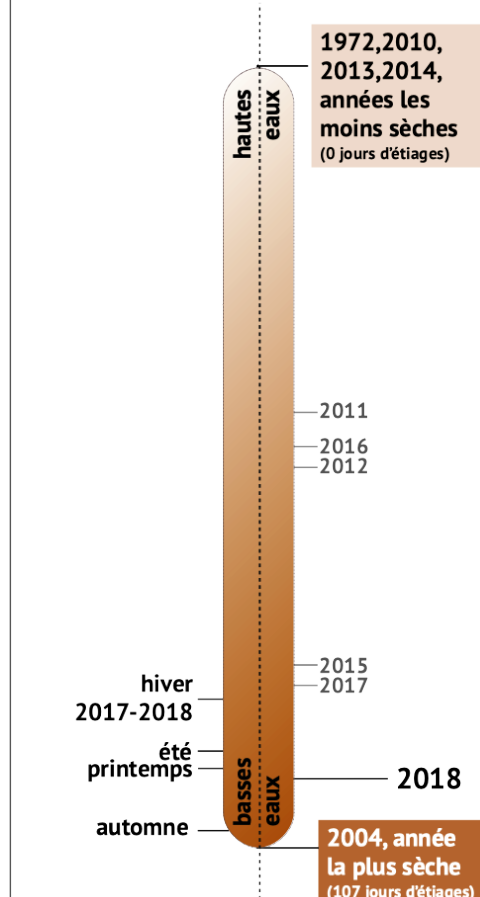
NIVEAU D'EAU DES RIVIÈRES

Données 1972-2018, station
DREAL Autrans-Méaudre-en-
Vercors, nord Vercors

SAISONS 2018

En nombre de jours d'étiages, ou basses eaux (1),
sur la période 1972-2018

ANNEES

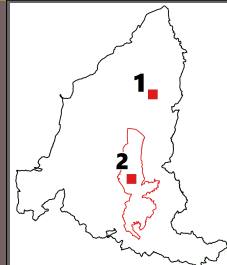


L'année 2018 se place en 1^{ère} position des années les plus chaudes depuis 1960 avec **un dépassement de 1,9°C par rapport à la moyenne** de la période de référence (1961–1990) avec un printemps, un été et un automne particulièrement chauds.

Marquée par un déficit de 51mm d'eau par rapport à la moyenne 1961-1990, l'année 2018 s'inscrit **dans la tendance** de la décennie avec un été très sec, mais reste nettement moins sèche que les années précédentes grâce à des précipitations hivernales importantes.

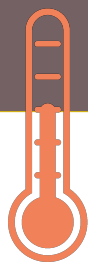
Avec un débit moyen de $0,66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et 85 jours d'étiage, 2018 se place en 5^{ème} position des années ayant eu le plus de jours d'étiage.

(1) : L'étiage est le débit minimal d'un cours d'eau. Il correspond statistiquement à la période de l'année où le niveau d'un cours d'eau atteint son point le plus bas (inférieur à $0,064 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour la station du Méaudret).



■ PNRV ■ RNHPV

1 : Station Villard-de-Lans (Météo France) 2 : Station Gerland (PNRV- RNHPV)

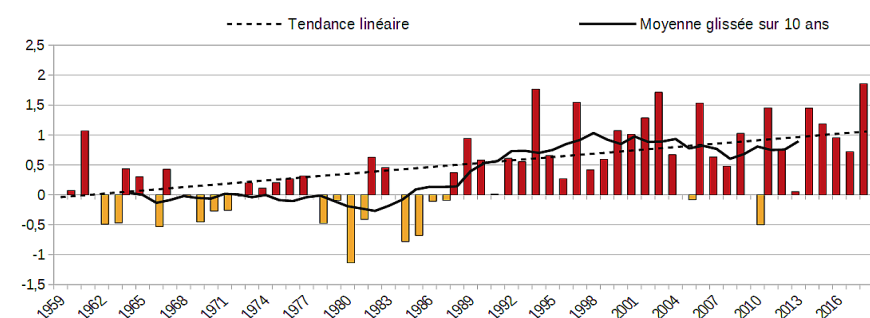


L'année 2018 se place en **1^{ère} position des années les plus chaudes** depuis 1960, plus chaude donc que les années

précédentes : (2017 : 17^{ème}, 2016 : 13^{ème} et 2015 : 8^{ème}). Pour 2018, le dépassement est de **1,9°C** par rapport à la moyenne de la période de référence (1961 – 1990).

La tendance linéaire montre bien une hausse des températures moyennes depuis 1960.

Evolutions des températures moyennes annuelles à Villard-de-Lans



Ecarts des températures moyennes annuelles (en °C, de janvier à décembre) de 1959 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990 de la station de Villard-de-Lans

Source : Météo-France ; traitement PNR du Vercors

CURSEUR CLIMATIQUE : L'INFLUENCE DES SAISONS

Ce sont les saisons de milieu et fin d'année 2018 qui influencent largement cette position dans le classement des années les plus chaudes.

Le début d'année n'a rien d'exceptionnel, l'hiver 2017 -2018 (déc. 2017 et janv.-fév. 2018) arrive en 35^{ème} position, sur 59, des années les plus chaudes.

Le printemps (mars, avril et mai) et **l'été** (juin, juillet et août) 2018 sont **tous deux les cinquièmes les plus chauds jamais enregistrés à la station de Villard-de-Lans**. Cela représente un dépassement de +2,26°C pour le printemps et de +2,06°C pour l'été par rapport à la moyenne respectivement printanière et estivale de la période de référence (1961–1990). **L'été** est tout de même **moins chaud que celui de 2017** et **n'est pas comparable avec celui de 2003** qui atteignait un dépassement de +4,8°C par rapport à la période de référence (1961–1990).

L'automne (sept., oct. et nov.) qui suivit fut également **exceptionnellement chaud** : 3^{ème} sur les 59 années de mesure.

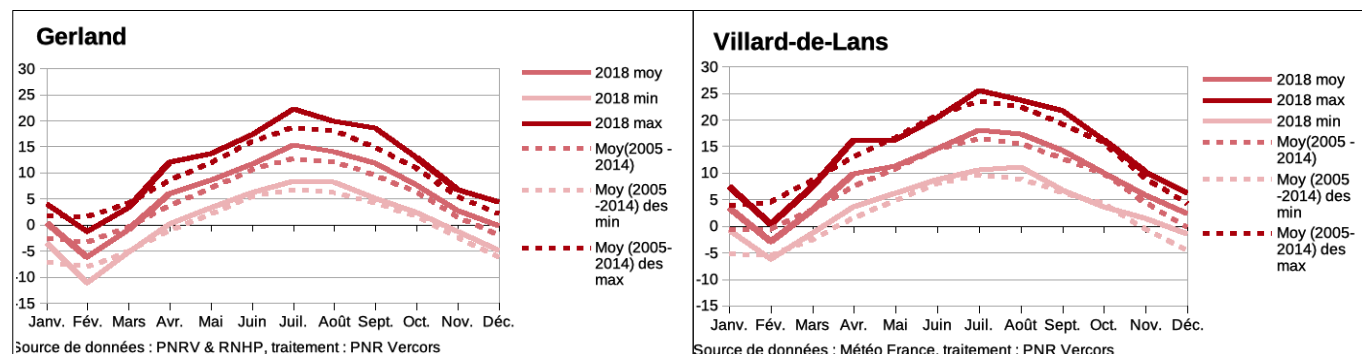
VARIATIONS LOCALES DES TEMPÉRATURES

Les températures sont bien corrélées avec un **écart moyen d'environ 3°C** entre la station de **Villard-de-Lans** (900m d'altitude) et la station de **Gerland** située sur les hauts-plateaux (1500m).

L'écart se creuse en hiver et en début de printemps allant jusqu'à 4°C de différence entre les deux stations. Le secteur de Villard-de-Lans semble avoir subi un réchauffement hivernal plus marqué qu'à Gerland. Concernant **l'été et l'automne**, il semble que le dépassement des températures de référence (2005-2014) ait été plus important à Gerland qu'à Villard-de-Lans.

Températures moyennes mensuelles 2018

Températures en °C. Moyenne décennale de référence : 2005-2014 commune aux 2 séries

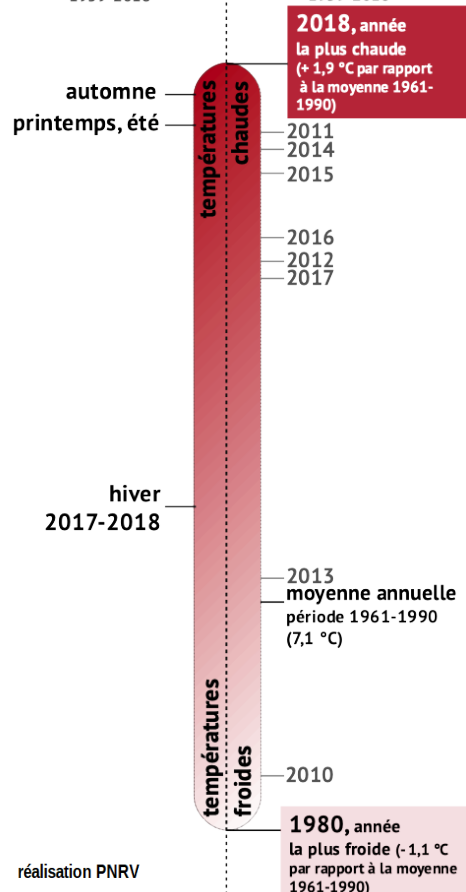


SAISONS 2018

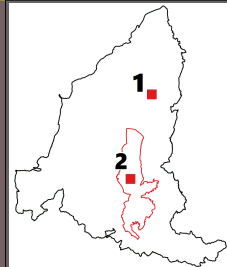
par rapport aux moyennes des saisons de la période 1959-2018

ANNEES

par rapport aux moyennes annuelles de la période 1959-2018



réalisation PNRV

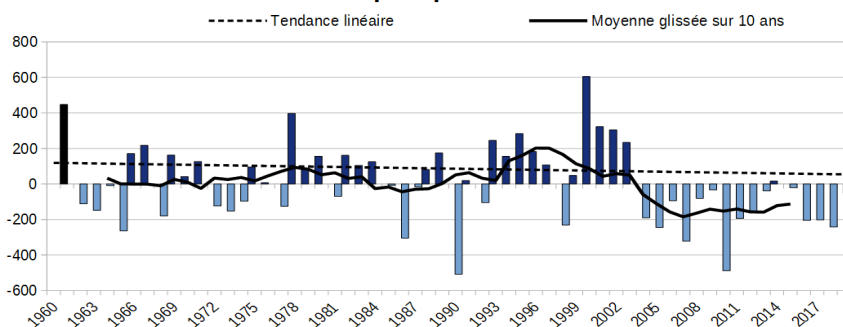


PNRV RNHPV

1 : Station Villard-de-Lans (Météo France) 2 : Station Gerland (PNRV- RNHPV)

Marquée par un **déficit de 51 mm** d'eau par rapport à la moyenne de la période de référence (1961–1990), l'année **2018 s'inscrit dans la tendance de la décennie mais reste nettement moins sèche que les années précédentes** (2017 : -243mm, 2016 : -202mm et 2015 : -205mm). L'année 2018 est la 25^{ème} année la plus sèche sur 59 années, ce qui est dû aux précipitations hivernales significatives.

Evolutions du cumul annuel de précipitations à Villard-de-Lans



Écarts des cumuls moyens annuels de précipitations (en mm, de janvier à décembre) de 1960 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990 de la station de Villard-de-Lans

Source : Météo-France ; traitement PNR du Vercors

CURSEUR CLIMATIQUE : L'INFLUENCE DES SAISONS

Le début d'année est marqué par **l'hiver** (déc. 2017 et janv.-fév. 2018) **le plus pluvieux jamais mesuré** à Villard de Lans depuis 1999, avec un excédent en eau de 40 % par rapport à la moyenne hivernale de la période de référence (1961–1990).

Le printemps 2018 (mars, avril et mai) **resta assez pluvieux**, 28^{ème} sur 59 années de mesure. **L'été fut un des plus secs jamais enregistré à Villard-de-Lans**, classé 10^{ème} sur 59 années. Il eut une influence majeure sur le cumul annuel avec un déficit important de 26 mm par rapport à la moyenne estivale de la période de référence (1961–1990). **L'automne fut également sec**, mais influença peu le cumul annuel puisque classé 19^{ème} sur 59.

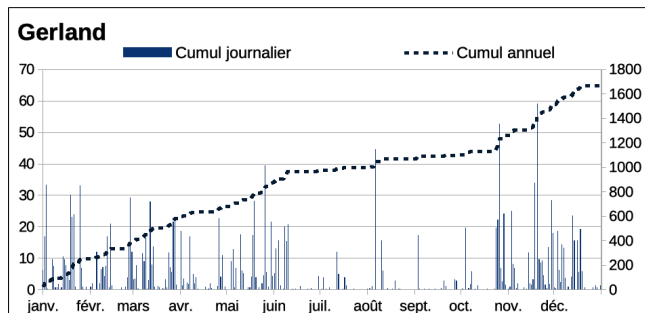
VARIATIONS LOCALES DES PRECIPITATIONS

Le cumul annuel des précipitations confirme les tendances saisonnières expliquées précédemment. Le **début d'année** fut particulièrement **pluvieux**, on observe toutefois une sécheresse importante de juillet à octobre. **L'influence** du mois de **décembre 2017 a été très important**, plus de 300 mm d'eau ont été mesurés à **Gerland** et 214 mm à **Villard-de-Lans**, soit le double de la moyenne mensuelle de la période de référence (1961–1990). En comparaison, les précipitations du mois de décembre 2018 sont deux fois moins importantes que celles de décembre 2017.

Il existe une **grande variabilité entre les deux stations, avec plus de 425 mm d'écart sur l'année**. Le cumul journalier n'est pas identique non plus, le maximum mesuré à Villard-de-Lans a été d'environ 49 mm d'eau, contre plus de 59 mm mesuré à Gerland.

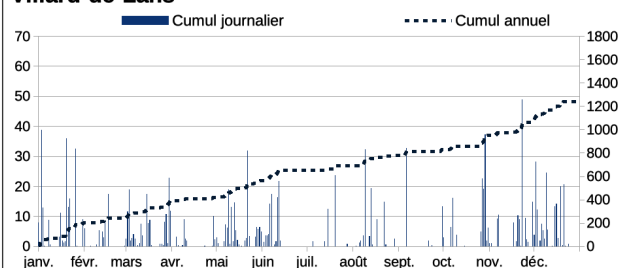
Cumul des précipitations en 2018

Hauteurs d'eau cumulées par Jours (axe gauche) et annuelles (axe droit), en mm



Source de données : PNRV & RNHP, traitements : PNR du Vercors

Villard-de-Lans



Source de données : Météo France, traitements : PNR du Vercors

SAISONS 2018

par rapport aux moyennes des saisons de la période 1959-2018

ANNEES

par rapport aux moyennes annuelles de la période 1961-1990

1999, année la plus pluvieuse (+ 600 mm par rapport à la moyenne 1961-1990)

hiver
2017-2018

printemps

automne

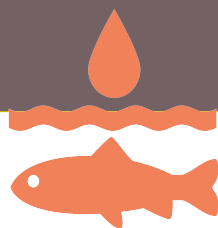
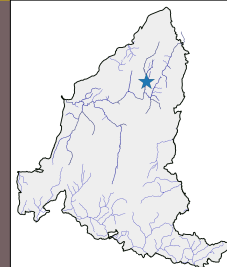
été

réalisation PNRV

moyenne annuelle
période 1961-1990
(1292 mm)

2018

1989, année la plus sèche (- 500 mm par rapport à la moyenne 1961-1990)



Dans la tendance des années 2004–2010 avec un débit moyen de $0,66\text{m}^3/\text{s}$, l'année 2018 se positionne en 25^{ème} position des années les plus déficitaires en eau dans les rivières. Ainsi qu'en 5^{ème} position des années aux étiages (1) les plus longs avec 85 jours où les débits étaient en dessous de l'étiage, soit $0,064\text{m}^3/\text{s}$. Sur 48 années de mesures, 30 ont connu des périodes d'étiage.

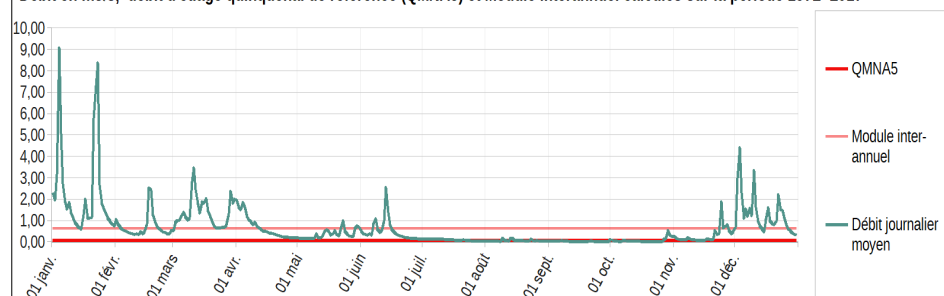
(1) : l'étiage est le débit minimal d'un cours d'eau. Il correspond statistiquement à la période de l'année où le niveau d'un cours d'eau atteint son point le plus bas (inférieur à $0,064\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ pour la station du Méaudret).

ÉVOLUTION DU DÉBIT MENSUEL

La fin d'hiver fut marquée par deux crues, dont la plus importante eut lieu le 4 janvier ($9,06\text{m}^3/\text{s}$), puis par une baisse rapide au mois de février, phénomène devenu courant depuis quelques années à cette période. Les pics de débit de mars et avril oscillants entre 1 et $3,5\text{m}^3/\text{s}$ sont en partie dus à la fonte des neiges. En mai et juin, malgré les précipitations, le débit reste faible. Ceci est en partie dû au réchauffement rapide sur la même période, qui accélère les phénomènes d'évaporation et l'installation de l'étiage dès le mois de juillet. Les précipitations importantes de la fin d'année ont participé à faire remonter le débit.

Evolution du débit moyen journalier sur le Méaudret en 2018

Débit en m^3/s , débit d'étiage quinquénal de référence (QMNA5) et Module interannuel calculés sur la période 1972-2017



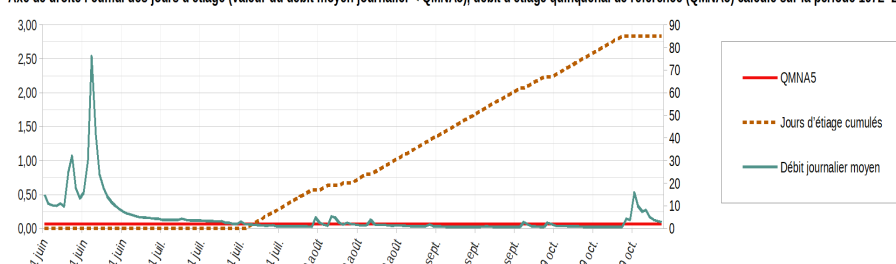
Source : données et valeurs de réf Station DREAL Méaudret à Méaudre sur BanqueHydro2, Traitement : PNR du Vercors

ZOOM SUR LA PÉRIODE D'ÉTIAGE DE L'ANNEE

La période d'étiage s'étend du 23 juillet au 26 octobre dont 85 jours d'étiage sur 96, et plaçant 2018 en 5^{ème} position des années les plus sèches. Après la 1^{ère} période de 17 jours consécutifs d'étiage les courtes périodes d'étiage (1 à 4 jours) se sont multipliées, pour atteindre 38 jours du 24 août au 30 septembre. Les débits les plus faibles $0,02\text{m}^3/\text{s}$ furent mesurés du 11 au 30 septembre puis de nouveau durant 13 jours, en octobre.

Variation du débit moyen journalier pendant la période d'étiage de juin à novembre 2018 sur le Méaudret

Axe de gauche : débit en m^3/s ,
Axe de droite : cumul des jours d'étiage (valeur du débit moyen journalier < QMNA5), débit d'étiage quinquénal de référence (QMNA5) calculé sur la période 1972-2017



Source : données et valeurs de réf Station DREAL Méaudret à Méaudre sur BanqueHydro2, Traitement : PNR du Vercors

SAISONS 2018

En nombre de jours d'étiages, ou basses eaux (1), sur la période 1972-2018

ANNEES

1972,2010,
2013,2014,
années les
moins sèches
(0 jours d'étiages)

hautes
eaux

2011
2016
2012

hiver
2017-2018

été
printemps

automne

2015
2017

2018

2004, année
la plus sèche
(107 jours d'étiages)

réalisation PNRV