



### Se repérer pour moins consommer

L'objectif général de ce bulletin est de vous fournir des données chiffrées vous aidant à apporter la juste quantité d'eau pour satisfaire les besoins des espaces verts. Les bulletins sont hebdomadaires et publiés chaque lundi matin, de la première semaine d'avril à la dernière de septembre (environ 27 numéros). En cas de lundi férié, la publication est reportée au lendemain. La numérotation des bulletins est annuelle et chaque numéro est décliné pour de nombreuses communes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## OBSERVATION

La rubrique « Observation » regroupe des données météorologiques mesurées. L'observation des précipitations, des températures et de l'évapotranspiration permet de caractériser le climat passé qui conditionne l'état actuel du milieu et des plantes (réveil végétatif, croissance, arrêt de croissance lié à l'excès de chaleur...)



### Suivi comparatif des précipitations

	Précipitations de la semaine dernière	Cumul des précipitations depuis le 1er mars	Ecart des cumuls à la normale depuis le 1er mars
Commune 1	17 mm	190 mm	+88 mm
Commune 2	14 mm	180 mm	+90 mm
Commune 3	11 mm	212 mm	+126 mm



Le tableau « Suivi comparatif des précipitations » permet de suivre les précipitations sur la commune concernée par le bulletin et sur deux autres communes de la région à titre de comparaison. Les précipitations sont exprimées en hauteur d'eau au sol, l'unité utilisée est le millimètre (mm). La première colonne indique la somme des précipitations relevées sur chacune des 3 communes au cours de la semaine qui a précédé l'édition du bulletin, tandis que la seconde fait état des précipitations cumulées sur l'ensemble des semaines écoulées entre le 1er Mars et l'édition du bulletin. Pour des raisons techniques, les précipitations du dimanche qui précède la publication d'un bulletin sont parfois issues des prévisions produites la veille. La dernière colonne fournit une donnée comparative entre les précipitations de l'année en cours et celles d'une année dite "normale". Elle permet de qualifier l'année climatique en cours et de juger si celle-ci est déficitaire (valeur négative) ou excédentaire (valeur positive). On obtient cette valeur en soustrayant le cumul des précipitations "normales" aux précipitations de l'année en cours sur la même période. Les valeurs « normales » sont issues de la moyenne des données sur plusieurs années. Ces informations vous seront utiles pour interpréter des variations de consommation d'eau d'arrosage en fonction des années.



### Températures de la semaine dernière

Maxi :	25° C	
Mini :	9° C	



Le tableau « Températures de la semaine dernière » indique les températures les plus basses et les plus hautes observées sous abri au cours de la semaine qui précède l'édition du bulletin, ainsi que l'évolution de ces températures entre l'avant dernière et la dernière semaine précédant le bulletin. Les températures du bulletin sont exprimées en degrés Celsius (°C). Une hausse de température est symbolisée par une flèche montante alors qu'une flèche descendante indique une baisse. Le signe égal apparaît en cas de stagnation. Le suivi des températures permet d'identifier d'éventuelles périodes de gel, de refroidissement ou de réchauffement, ainsi que des périodes de forte chaleur particulièrement impactantes en milieu urbain. Ces périodes extrêmes influenceront votre pratique de l'arrosage et la gestion de vos espaces verts.

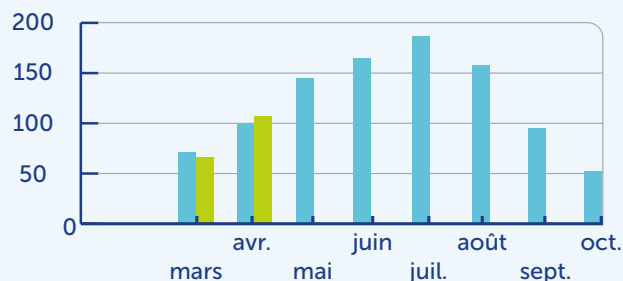


### Evolution de l'évapotranspiration

L'Etp moyenne de la semaine dernière a été de : **4,0 mm/j**, elle est **en baisse** de -0,37 mm/j par rapport à la semaine précédente. Le cumul des Etp depuis le 1<sup>er</sup> mars est **supérieur de 9 mm** par rapport à la normale.

 Etp normales

 Etp 2018



Le graphique « Evolution de l'évapotranspiration » permet de visualiser le cumul mensuel des évapotranspirations potentielles. L'évapotranspiration potentielle (Etp) correspond aux pertes d'eau maximales au cours d'une journée. Ces pertes sont dues à l'évaporation à la surface du sol et des feuilles ainsi qu'à la transpiration du végétal. Le végétal pris en référence pour la mesure de l'évapotranspiration potentielle est un gazon arrosé. Le bulletin conseil SCP utilise des données d'évapotranspiration potentielle calculée selon la méthode PENMAN. Cette grandeur est calculée à partir de mesures météorologiques telles que : la vitesse moyenne du vent, la température de l'air sous abri, la durée d'insolation, ... Elle s'évalue en hauteur d'eau qui s'exprime en millimètre (mm). L'évapotranspiration quotidienne est exprimée en millimètres par jours (mm/j). L'histogramme du mois en cours (en vert), qui augmente de semaines en semaine par cumul, est comparé à l'histogramme d'Etp normale (en bleu).

La consommation en eau des végétaux est proportionnelle à l'Etp. Le suivi de l'Etp permet de caractériser le climat de l'année en cours et vous sera utile pour expliquer les variations de consommation d'eau d'arrosage en fonction des années.



### CONSEIL

La rubrique « Conseil » indique la hauteur d'eau à apporter pour la semaine en cours et le cumul des arrosages préconisés par la SCP depuis le 1<sup>er</sup> mars pour une surface de 10m<sup>2</sup> pour 3 configurations d'espaces verts.



#### Bilan hydrique

Compte tenu des conditions climatiques actuelles, vos arrosages devraient approcher les valeurs ci-contre par type d'espace vert.

Rappel : 1 mm = 1 litre/m<sup>2</sup>

	Prévision d'arrosage pour la semaine	Cumul des arrosages depuis le 1 <sup>er</sup> mars pour 10 m <sup>2</sup>
Gazon à l'aspersion	7 mm	0,180 m <sup>3</sup>
Plantes méditerranéennes au goutte à goutte	0 mm	0,000 m <sup>3</sup>
Massifs de fleurs au goutte à goutte	0 mm	0,045 m <sup>3</sup>



Les hauteurs d'eau préconisées sont établies à partir de la méthode du bilan hydrique (comptabilisation des gains et pertes d'eau). Nos préconisations constituent un ordre de grandeur pour le maintien d'espaces verts de qualité en utilisant la juste quantité d'eau. Elles vous permettent d'ajuster votre pratique d'arrosage à partir d'un repère. Dans la pratique, nos préconisations devront être ajustées, à la hausse ou à la baisse, en fonction de votre situation particulière, de votre expérience et de vos objectifs ornementaux.

Les prévisions sont exprimées en hauteur d'eau au sol. L'unité utilisée est le millimètre (mm). Pour ajuster votre arrosage, il peut être utile de convertir les hauteurs d'eau en volume (litre ou mètre cube), ou également en équivalent de durée d'arrosage (minute ou heure). Voici quelques exemples de conversion qui vous seront utiles. 1 mm = 1 litre/m<sup>2</sup> signifie que pour apporter une hauteur d'eau de 1 mm, il faudra apporter l'équivalent de 1 litre d'eau sur 1 mètre carré. De même, pour apporter 1 mm sur une surface de 1 000 m<sup>2</sup>, il faudra apporter 1 000 litres d'eau, soit 1 m<sup>3</sup>. La conversion des hauteurs d'eau (mm) en litre est adaptée à un arrosage à l'arrosoir pour lequel on raisonne en volume (par exemple 3 arrosoirs de 10 litres, etc.).








Pour des surfaces supérieures à 20 m<sup>2</sup>, l'utilisation d'un système d'irrigation fait intervenir la notion de débit. Chaque installation d'arrosage est caractérisée par son débit exprimé en m<sup>3</sup>/heure ou en litres /heure qui correspond à la somme des débits des distributeurs : goutteurs, tuyère, turbine, canon, tourniquet, lance et pistolet sur tuyau, ... Pour en savoir davantage, vous pouvez consulter la rubrique "Comment arroser avec mon matériel ?" en page 3.

### PRÉVISION

La rubrique « Prévision » vous indique les conditions météorologiques de la semaine en cours du lundi au dimanche. Une actualisation de cette rubrique peut avoir lieu en cours de semaine sans modification des rubriques « Observation » et « Conseil ».



#### Conditions météo

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Prévisions à la mi-journée							
Orientation et vitesse du vent	↗ 10 km/h	↻ 0 km/h	↘ 10 km/h	↘ 10 km/h	→ 10 km/h	↖ 10 km/h	↑ 10 km/h
Précipitations journalières	0 mm	3,5 mm	5,4 mm	1,2 mm	3,0 mm	3,7 mm	3,2 mm



Les « prévisions à la mi-journée » permettent de se faire une idée des conditions climatiques du jour à partir de pictogrammes du temps sensible (soleil, nuage, pluie...). Il s'agit de la prévision du temps qu'il fera à 12 heure UTC (14h00, heure d'été).

La ligne « Orientation et vitesse du vent » indique l'orientation du vent à l'aide d'un pictogramme directionnel et la vitesse moyenne du vent qui y est exprimée en km/h. Une brise légère correspond à 10 km/h, un vent établi à 20 km/h, un grand vent à 40 km/h et plus. Il est conseillé d'éviter de pratiquer l'arrosage par aspersion en cas de vent supérieur à 30 km/h.

Les « précipitations journalières » correspondent au cumul des chutes d'eau naturelles (pluie, neige ou grêle) attendues entre 00h00 et 24h00. Un cumul journalier supérieur ou égal à 10 mm doit être pris en compte dans la pratique de l'arrosage. Les préconisations d'arrosage présentées dans la rubrique « Conseil » tiennent compte des prévisions à 7 jours établies le lundi matin.



### Comment arroser avec mon matériel ?



#### QUELQUES EXEMPLES DE DÉBITS UNITAIRES CARACTÉRISTIQUES :

- ▶ Goutteur : 1 l/h à 8 l/h.
- ▶ Micro-asperseur : 15 à 130 l/h pour 1 à 4 m de portée.
- ▶ Tuyère : 30 l/h à 1,2 m<sup>3</sup>/h pour 1 à 6 m de portée.
- ▶ Turbine : 12 à 25 m<sup>3</sup>/h pour 4 à 30 m de portée.
- ▶ Tourniquet de jardin : 1 à 30 m<sup>3</sup>/h pour 13 à 35 m de portée.

L'installation d'arrosage est également caractérisée par une surface arrosée (surface d'espace vert recevant l'eau), exprimée en mètre carré (m<sup>2</sup>). Les volumes d'eau apportés ramenés à la surface arrosée permettent d'obtenir une hauteur d'eau (mm ou 10<sup>-3</sup> mètre). Dans la pratique, la hauteur d'eau d'arrosage préconisée dans le bulletin, exprimée en millimètre, sera convertie en durée d'arrosage selon la formule ci-dessous :



$$\text{Durée d'arrosage (heure)} = \frac{\text{hauteur d'eau préconisée (mm)} \times \text{surface arrosée (m}^2\text{)}}{1000 \times \text{débit de l'installation (m}^3\text{/heure)}}$$

#### Exemple :

Un massif de fleurs est équipé de goutteurs d'un débit unitaire de 1,5 l/h. L'installation comporte 150 goutteurs pour une surface de 13,5 m<sup>2</sup>. Le débit de l'installation sera de 150 x 1,5 l/h = 225 l/h soit 0,225 m<sup>3</sup>/h. Si le bulletin indique d'apporter 20 mm pour la semaine, la durée de fonctionnement hebdomadaire de cette installation devra être de :



$$\text{Durée d'arrosage (heure)} = \frac{20 \text{ mm} \times 13,5 \text{ m}^2}{1000 \times 0,225 \text{ m}^3/\text{heure}} = \frac{270}{225} = 1,2 \text{ heure (1h12 min)}$$

A noter : il sera toujours préférable de fractionner les apports d'eau en petites quantités et d'effectuer l'arrosage aux heures fraîches, de préférence la nuit ou au petit matin. Le fractionnement évite les pertes par drainage (éviter de dépasser 10 mm par jour), l'arrosage aux heures fraîches de la journée limite l'évaporation en cours d'apport. Pour les apports par aspersion, éviter si possible les périodes de vent pour garantir une répartition homogène de l'eau au niveau du sol.

