

CULTIVER
L'EAU AU JARDIN

Raisonner l'eau au jardin

Tous les jardiniers le savent : garantir la production de légumes en période estivale va de pair avec un bon arrosage. Mais les sécheresses des dernières années nous invitent à prendre au sérieux la ressource en eau. En commençant par connaître les besoins des plantes et la capacité de stockage des sols, puis en récupérant l'eau qui est à notre portée.

TEXTE ET PHOTOS JOSSELIN RIVOIRE (SAUF MENTION)

Rares sont les années où, d'avril à septembre, la fréquence des pluies est assez régulière pour satisfaire les besoins des plantes. Alors que certaines espèces sauvages ont déjà terminé leur cycle, au potager l'absence d'arrosage risque de compromettre nos récoltes. Comment trouver l'eau nécessaire pour passer cette période critique ? Pour répondre à cette question, il faut d'abord s'intéresser aux besoins des plantes.

En période estivale, l'évapotranspiration est à son maximum. Ce terme un brin barbare correspond à la quantité d'eau résultant de l'évaporation à la surface du sol et de la transpiration des plantes. Il s'exprime en millimètres, de même que la pluviométrie, ce qui est assez pratique lorsqu'il s'agit de comparer les deux. L'arrosage consiste à compenser cette quantité d'eau "perdue" dans l'atmosphère. L'évapotranspiration est très variable en fonction des régions et dépend des conditions climatiques (vent, ensoleillement, humidité de l'air) et de la couverture du sol. Pour un potager, retenons que, pendant l'été, l'évapotranspiration peut représenter jusqu'à 5 à 7 mm par un jour ensoleillé, c'est-à-dire 5 à 7 litres par m², car 1 mm correspond à 1 litre d'eau par m². Les plantes potagères qui ne couvrent

pas complètement le sol n'auront, quant à elles, besoin que de 3 à 5 mm par jour. Dès que la quantité d'eau transpirée est supérieure à celle absorbée, la plante connaît un déficit hydrique. Elle va limiter le phénomène de transpiration en réduisant sa surface d'échange avec l'air et sa photosynthèse, compromettant ainsi sa croissance. La plante finira par faner en cas de déficit prolongé.

En France métropolitaine, les précipitations (pluie, neige) représentent en moyenne 930 mm par an mais font l'objet de fortes disparités géographiques : elles s'échelonnent de 500 à 2 000 mm selon l'altitude, le relief et la proximité du littoral. Sans surprise, la période estivale est la plus critique, avec en moyenne 190 mm de précipitations (du 1^{er} juin au 31 août sur une période de référence comprise entre 1981 et 2010). Cela représente 2 mm par jour quand, sur cette même période, les cultures potagères en pleine production peuvent avoir besoin du double !

LE SOL COMME RÉSERVOIR

Heureusement, le sol constitue une réserve – parfois considérable – d'eau disponible pour les plantes. La proportion argile-limon-sable, que les agronomes appellent texture, joue un rôle essen-

tiel dans sa capacité à retenir l'eau. Les argiles, en particulier, forment des feuillets dont la structure est idéale pour stocker l'eau. Connaître la texture de son sol permet d'évaluer la réserve maximale d'eau qu'il peut retenir (lire encadré page 48). Dans tous les cas, il faut éviter de laisser s'épuiser complètement la réserve du sol. Pour mesurer les précipitations, le pluviomètre est un outil particulièrement utile à installer dans le potager.

Si votre sol est sableux, pas de panique ! Matières organiques et micro-organismes jouent eux aussi un rôle essentiel dans la capacité de rétention de l'eau. Le caractère hydrophile des matières organiques (compost, paille, foin, BRF) permet de garder l'eau dans les premiers centimètres du sol. Les bactéries, de leur côté, produisent une sorte de glu (le biofilm) qui agrège les matières minérales et organiques, formant des interstices où l'eau reste emmagasinée. Enfin, la capacité exceptionnelle de succion des hyphes fongiques (les champignons) leur permet d'extraire l'eau des recoins les plus difficiles d'accès. De manière générale, la faune du sol, en particulier les lombrics anéciques, favorise une bonne infiltration.

En hiver, l'excès d'eau va saturer la réserve du sol. S'il est bien drainé, comme c'est le cas pour un sol

léger ou avec une structure équilibrée, l'eau excédentaire s'infiltrera et recharge les nappes profondes. Si, au contraire, le sol forme une masse compacte en surface ou en profondeur, l'eau va alors ruisseler vers les cours d'eau, ou bien s'accumuler, au risque d'asphyxier les racines.

STOCKER POUR S'ADAPTER À LA MÉTÉO

Jardiniers et agriculteurs rêvent de précipitations permettant de remplir la réserve du sol à intervalle régulier. 18 mm de pluie fine tous les six jours par exemple, ce serait idéal ! Mais voilà, la météo est capricieuse et, en été, on a plutôt droit à 80 mm d'un orage violent de quelques heures, suivi de précipitations de 2 mm par quinzaine. Autant dire des pluies assez peu efficaces en terme d'arrosage. Les premières, excessives, ne laissent pas au sol le temps d'absorber l'eau et peuvent même, dans certains cas, avoir tendance à raviner. Les secondes, insuffisantes, s'évaporent avant même d'atteindre les racines et peuvent favoriser le développement de maladies cryptogamiques.

Il est certain qu'avec l'augmentation moyenne des températures, le changement climatique aura un impact sur l'évapotranspiration. Selon Météo France, il faut s'attendre « à voir se renforcer l'intensité



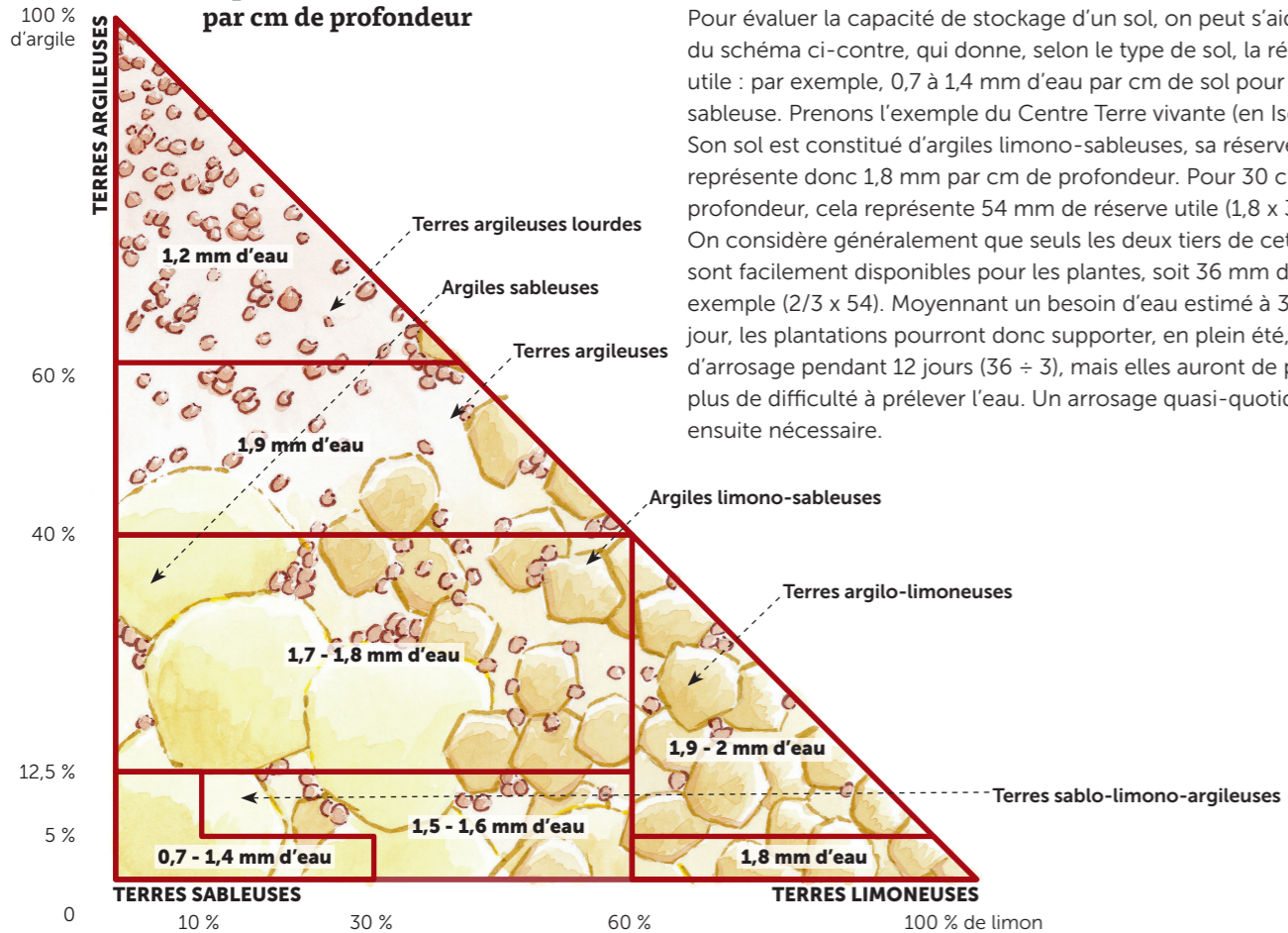
PHOTOS : J.-J. RAYNAL



Le pluviomètre (à gauche) permet de mesurer la quantité de pluie tombée dans un intervalle donné. N'oubliez pas de vider l'eau une fois la mesure relevée.

CULTIVER L'EAU AU JARDIN

Réserve utile exprimée en mm d'eau par cm de profondeur



Ce schéma permet de déterminer la quantité d'eau disponible pour les plantes en fonction de la proportion d'argile et de limon. Pour simplifier, seules quelques classes de texture sont ici données : le triangle original est en effet découpé en dix-huit classes.

et la durée des sécheresses des sols ». Les contrastes saisonniers semblent s'accroître avec une hausse des précipitations l'hiver et une baisse en été. Certains ont trouvé dans le stockage de l'eau une parade aux caprices de la météo et une façon de s'adapter au changement climatique. C'est le cas de Jean-Marie Dyon, vétéran du jardinage bio et lecteur des 4 saisons, qui dispose de neuf cuves de 1000 litres pour son jardin de 200 m², situé en Isère. Cela fait quinze ans qu'il fait de la récupération d'eau de pluie depuis la toiture. « J'arrive à peine à passer l'été ! », avoue-t-il pourtant. Faisons le calcul : avec un besoin quotidien de 3 mm, son potager devrait consommer 600 litres

par jour (3 mm x 200 m²), il ne dispose donc que de quinze jours d'autonomie. Jean-Marie utilise « à peu près 600 litres d'eau tous les deux jours quand il fait sec, c'est-à-dire 1 heure de goutte-à-goutte », estime-t-il. Avant d'ajouter, tout sourire, « c'est complètement pifométrique ! ». Chez lui, la "dose" d'arrosage est deux fois inférieure aux besoins des plantes. Et pourtant, ça marche : « On n'achète quasiment pas de légumes ». Alors, comment l'expliquer ? Ça a beau être "pifométrique", Jean-Marie Dyon est quand même bien informé. « Le système de goutte-à-goutte est le plus efficace pour faire des économies d'eau. » Installés sous le paillage, les goutte-à-goutte permettent d'économiser jusqu'à

CALCULER LA CAPACITÉ DE STOCKAGE D'UN SOL

Pour évaluer la capacité de stockage d'un sol, on peut s'aider du schéma ci-contre, qui donne, selon le type de sol, la réserve utile : par exemple, 0,7 à 1,4 mm d'eau par cm de sol pour une terre sableuse. Prenons l'exemple du Centre Terre vivante (en Isère). Son sol est constitué d'argiles limono-sableuses, sa réserve utile représente donc 1,8 mm par cm de profondeur. Pour 30 cm de profondeur, cela représente 54 mm de réserve utile (1,8 x 30). On considère généralement que seuls les deux tiers de cette réserve sont facilement disponibles pour les plantes, soit 36 mm dans notre exemple (2/3 x 54). Moyennant un besoin d'eau estimé à 3 mm par jour, les plantations pourront donc supporter, en plein été, l'absence d'arrosage pendant 12 jours (36 ÷ 3), mais elles auront de plus en plus de difficulté à prélever l'eau. Un arrosage quasi-quotidien sera ensuite nécessaire.



PUITS ET FORAGE, QUELLE RÉGLEMENTATION ?

Par mesure de protection de la ressource en eau, la réalisation d'un forage ou d'un puits est réglementée. Si le prélèvement prévu est inférieur à 1000 m³ par an, l'ouvrage est considéré comme un usage domestique et doit faire l'objet d'une déclaration en mairie (Cerfa n° 13837*02). Si la nappe se trouve à moins de 10 m de profondeur, creuser un puits sera la solution la moins onéreuse. Celui-ci jouera alors le double rôle de captage et de stockage de l'eau. Qu'il s'agisse d'un forage ou d'un puits, l'installation d'un compteur d'eau devra permettre de justifier votre consommation en cas de contrôle.

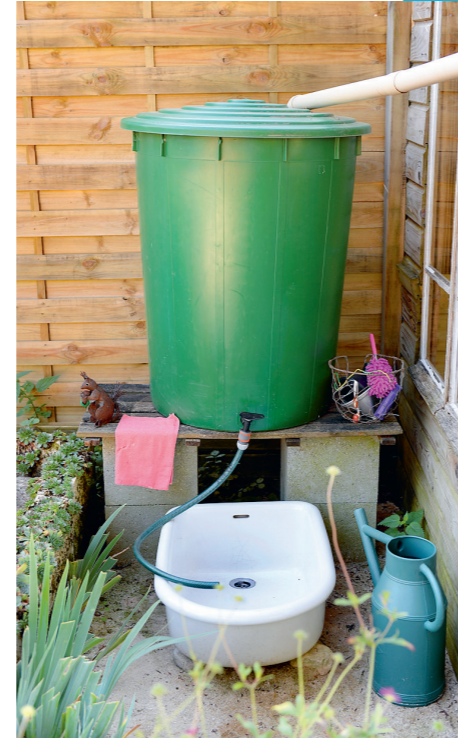
30 % d'eau en ciblant l'arrosage. Un parfait arrosage, au plus près des besoins des plantes, permet de viser l'optimum biologique de production ; mais un arrosage parcimonieux peut aussi s'avérer productif selon la sensibilité des plantes. Chez Jean-Marie Dyon, on pourrait sans aucun problème récupérer encore plus d'eau de pluie. Près de Grenoble, sur le seul mois de mai, il pleut en moyenne 100 mm. La surface de toiture collectée étant d'environ 150 m², même avec 20 % de perte par évaporation il est possible de récupérer 12 m³ sans problème (150 m² x 100 mm x 0,8). Collecter n'est donc pas un problème... mais faut-il encore pouvoir stocker. Une cuve neuve de 1000 litres

coûte environ 100 €. Jean-Marie Dyon fonctionne, lui, « essentiellement avec la récup ! Les cuves, je les ai achetées trois francs six sous, ou troquées contre un pot de miel ». La dalle qui leur sert de support a, elle, coûté 350 €. Idéalement situées quelques mètres au-dessus du potager, ces neuf cuves ne nécessitent aucune pompe pour acheminer l'eau à destination.

COÛTEUX MAIS RESPONSABLE

Pour son potager de 200 m² situé dans les monts du Lyonnais, Bernard Rivoire, ancien conseiller agricole, stocke, quant à lui, 14 500 litres à la sortie de l'hiver. « J'ai commencé par deux cuves de 1000 litres, puis deux autres, mais quand il pleuvait

Bernard Rivoire a installé une cuve de 1000 litres à proximité de sa serre pour plus de facilité (en haut, à gauche). En surélevant les cuves par rapport au jardin, Jean-Marie Dyon se sert de la gravité pour arroser ses cultures (au centre). Il utilise aussi des tuyaux microporeux (en haut, à droite), faciles à installer mais moins résistants que des goutte-à-goutte classiques.



Enterrer une citerne en béton (à gauche) de 7 500 litres demande des travaux importants. Une grande attention doit être apportée à son étanchéité lors de la pose. D'autres systèmes sont plus simples à installer, comme ces cuves raccordées directement aux gouttières (à droite). Les surélever permet d'y raccorder un tuyau, où l'eau s'écoulera par gravité. Y adjoindre un évier peut être utile pour bassiner les plants avant rempotage.

beaucoup, j'en perdais les trois quarts parce que les cuves débordaient! » Aujourd'hui, une cuve en béton enterrée permet de recueillir 7500 litres et une pompe immergée remonte l'eau dans des cuves situées au-dessus du jardin. Même amorti sur vingt ans, ce stockage de l'eau reste coûteux : il faut compter environ 2900 € pour une cuve enterrée de ce volume, les autres cuves ayant été récupérées gratuitement. Cela revient à 7 € par m³ quand le prix moyen de l'eau du réseau est de 4 € par m³. « Sauf que c'est une démarche environnementale », explique-t-il. À cela s'ajoute le fait que l'eau de pluie n'a pas de résidu de chlore ; elle s'avère donc moins nocive pour les organismes du sol.

OBSERVATION ET BONNES PRATIQUES

Abonné aux 4 saisons, André Thomas-Billot a, lui, fait le choix du forage pour son grand jardin situé en Ardèche. Il y a une dizaine d'années, après le passage de deux sourciers, il a décidé de faire intervenir une foreuse, sans avoir de garantie de réussite. Celle-ci atteindra finalement une nappe aquifère à 48 m de profondeur. Avec tubage de la colonne et pompe, le forage aura coûté 4000 €, en comptant environ 60 € par mètre de profondeur et 1000 € pour la pompe. Ici, on passe un cap

en terme de complexité pour arroser les 800 m² de ce potager ardéchois : quatre systèmes d'irrigation (micro-aspersion, aspersion, goutte-à-goutte et T-tape, une sorte de goutte-à-goutte flexible) et neuf circuits indépendants pilotés à distance. Quand on lui demande la quantité d'eau nécessaire, il montre son nez, d'un air de dire « au pif! », avant de rapporter : « Je surveille et je vois comment les feuilles réagissent ». L'arrosage est décidément une science de l'appréciation et de l'observation ! En visant l'optimum de production au jardin, André Thomas-Billot estime consommer 400 à 500 m³ par an, pour 1 heure d'arrosage tous les deux à trois jours. En parallèle, il cherche à généraliser le paillage dans une démarche d'économie d'eau. Car n'oublions pas que stocker l'eau de pluie ou la prélever dans l'environnement permet certes de sécuriser la production potagère, mais ne protège pas d'une sécheresse prolongée, qui finira par épuiser les réserves. Parfois, il faudra privilégier l'arrosage de certaines cultures et en délaisser d'autres. Et veiller, dans tous les cas, à adopter des règles de base pour économiser l'eau au jardin : apporter des matières organiques, choisir des espèces et des variétés adaptées et pailler, encore et toujours ! ●

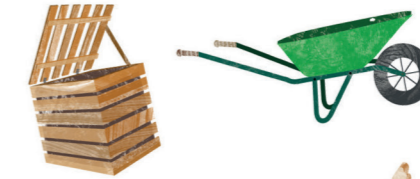
les stages

Pour apprendre à jardiner en toute sérénité



Aménager mon petit jardin

Les 11 et 12 avril : 250 €



Le potager en montagne

Les 2 et 3 mai : 250 €



Module 2 : Animer au jardin avec des enfants

Du 20 au 24 avril : 500 €



Et aussi près de chez vous



Nouveauté



Éco-jardin : l'intégrale

Dans les jardins du centre de formation Canop'Terre à Erstein
Du 20 au 24 avril : 495 €

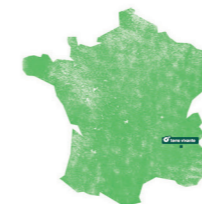


Jardiner sans dépenser

Dans les jardins du centre de formation Canop'Terre à Erstein
Les 25 et 26 avril : 245 €

Purins et potions de jardin

Dans les jardins de Brigitte Lapouge
Le 25 avril : 80 €



Centre ouvert de mars à novembre

Hébergement sur place, devis sur simple demande.
Situé à 1h de Grenoble et 2h de Lyon.

