# L'ARROSAGE AUTOMATIQUE

Bertrand Gonthiez

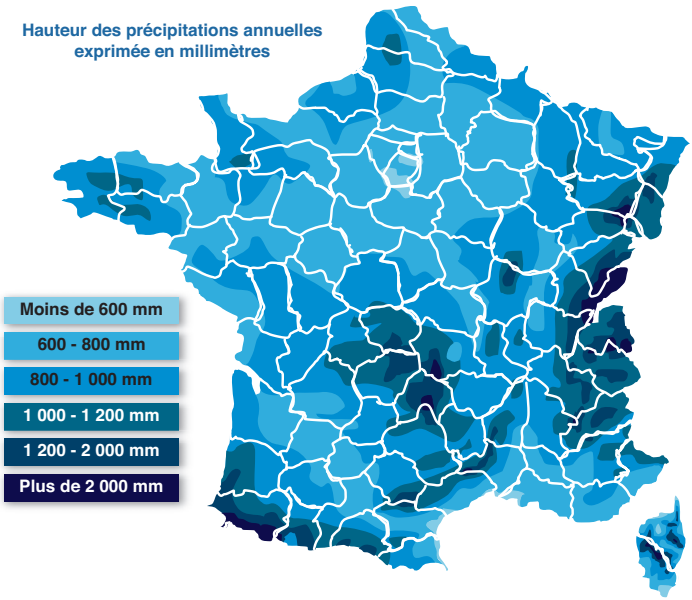
© 2010, Groupe Eyrolles,
ISBN : 978-2-212-12718-8

EYROLLES

# 1 La pluviométrie et le sol

## LA PLUVIOMÉTRIE EN FRANCE

La pluviométrie est la mesure de la quantité d'eau de pluie tombée sur une surface d'un mètre carré. Elle se mesure en millimètres, parfois en litres par mètre carré. Un litre d'eau tombé sur un mètre carré équivaut à un millimètre de hauteur d'eau sur cette même surface.




*Carte de France des pluviométries*

En France, les précipitations sont réparties de manière très inégale. Dans l'Ouest, elles sont abondantes et régulières tout au long de l'année du fait de l'influence océanique. Elles tendent à diminuer vers l'intérieur, tout en augmentant avec l'altitude. Dans le Sud, elles sont surtout fréquentes sous forme d'averses orageuses à l'automne et au printemps et sont irrégulièrement réparties sur l'année.

## PRÉCIPITATIONS ET ARROSAGE

La précipitation moyenne annuelle en France est d'environ 850 mm. Les régions montagneuses ainsi que le littoral sont abondamment arrosées et reçoivent en moyenne 1 200 mm par an. Dans l'intérieur et les plaines méditerranéennes, les précipitations annuelles sont inférieures à 600 mm ainsi qu'en contrebas des reliefs montagneux. Par conséquent, du fait du déficit pluviométrique, on aura tendance à consommer beaucoup plus d'eau dans le Sud de la France et à l'intérieur des terres que dans l'Ouest de la France ou en région montagneuse.

Ce qui ne veut pas dire qu'en cas de déficit pluviométrique, l'arrosage soit indispensable à la vie des plantes. Les sols peuvent être alimentés en eau par capillarité, par d'autres sources telles que les nappes phréatiques, les rivières, les retenues collinaires. De même, chaque type de végétation n'a pas le même besoin en eau et l'arrosage peut vite devenir superflu, amenant un gaspillage de la ressource.

Malgré tout, dans beaucoup de régions, les précipitations ne permettent pas de couvrir les besoins des végétaux en période estivale. C'est le cas notamment des grandes surfaces cultivées (mono-cultures) où les enjeux financiers sont importants. L'irrigation reste primordiale et représente un coût non négligeable. C'est pourquoi, on a recours à des mesures précises du sol et des plantes afin d'évaluer avec précision le bilan hydrique, résultat de la comparaison entre les précipitations et l'évapotranspiration potentielle (ETP) évaluée en laboratoire.

## LE PLUVIOMÈTRE

**> Le pluviomètre est l'instrument météorologique qui permet de mesurer avec précision la quantité d'eau (pluie) tombée sur une surface d'un mètre carré en un intervalle de temps donné. Bien qu'il existe des pluviomètres pour usagers amateurs et professionnels, ils sont tous à mesure directe. Il est indispensable d'en avoir un dans son jardin pour évaluer la quantité d'eau apportée au sol.**

Pluviométrie moyenne maximale des grandes villes de France

| Ville | Pluviométrie (mm) | Ville | Pluviométrie (mm |
|---|---|---|---|
| Biarritz | 1 480 | Poitiers | 705 |
| Chambéry | 1 140 | Carcassonne | 695 |
| Pau | 1120 | Lille | 690 |
| Tarbes | 1100 | Toulon | 660 |
| Grenoble | 980 | Auxerre | 660 |
| Bordeaux | 920 | Toulouse | 655 |
| Lorient | 890 | Rennes | 650 |
| Mâcon | 840 | Ajaccio | 650 |
| Lyon | 820 | Rennes | 650 |
| Nantes | 790 | Paris | 640 |
| Nice | 770 | Orléans | 640 |
| Metz | 765 | Angers | 620 |
| Nîmes | 760 | Strasbourg | 610 |
| Nancy | 760 | Reims | 600 |
| Montauban | 750 | Salon-de-Provence | 595 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bastia | 750 | Clermont-Ferrand | 590 |
| Bergerac | 740 | Chartres | 580 |
| Agen | 715 | Perpignan | 570 |

# LES DIFFÉRENTS TYPES DE SOLS

Comme la terre est utilisée par les végétaux, elle a tendance à s'appauvrir en matière organique au fil du temps. Ceci est d'autant plus vrai lorsque les végétaux en fin de vie sont retirés du sol (cas des terres cultivées), réduisant ainsi l'apport naturel en matière organique. C'est pour cette raison que l'entretien du sol est nécessaire afin de conserver ses propriétés et sa structure.

Pour compenser ce défaut, on doit lui apporter régulièrement des matières organiques qui seront par la suite dégradées en minéraux. Ces derniers seront utilisés par les végétaux pour leur croissance.

Connaître la nature du sol permet de mieux appréhender ses éventuelles carences par rapport aux besoins des plantes choisies et donc de pallier ses défauts et d'améliorer sa qualité. Tout ceci est intimement lié avec la capacité à retenir l'eau.

Le sol est constitué d'une succession d'horizons de natures différentes. Le premier qui va nous intéresser plus particulièrement est appelé « couche arable », dont l'épaisseur peut varier de 0,30 à 1 m. C'est la zone où se développent les racines des plantes. C'est aussi ce que l'on appelle couramment la « terre végétale ». Suivant la géologie locale, les sols vont avoir des compositions différentes.

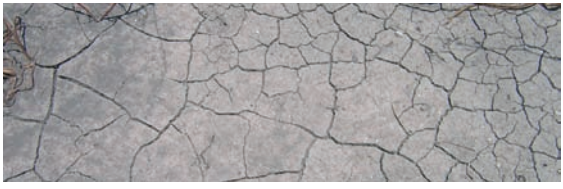
De manière générale, les sols sont constitués d'argile, de sable et de limon. L'élément qui prédomine dans la composition du sol en définira le type. Le sol sera argileux, limoneux ou sableux avec bien souvent des tendances (argilo-limoneux, argilo-sableux, sablo-limoneux, etc.).

*Jardin potager sur sol argilo-limoneux*

## Le sol argileux

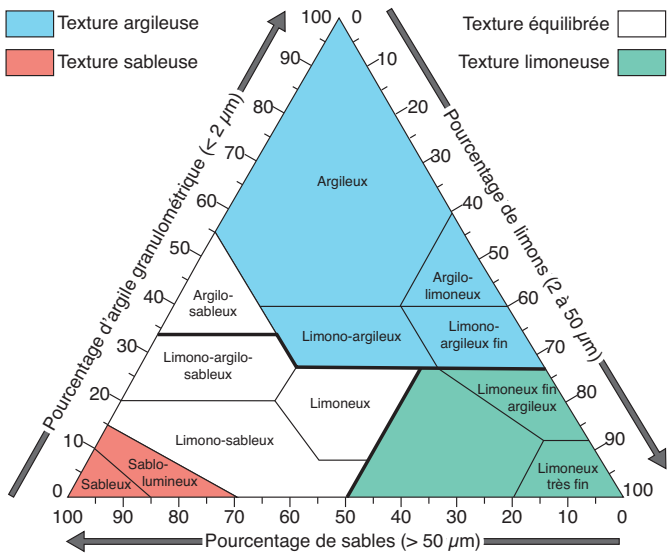
On dit qu'un sol est argileux lorsqu'il contient plus de 55 % d'argile. Le sol est lourd et collant et par conséquent difficile à travailler. Il présente des fentes de dessiccation en période de sécheresse.

L'argile met du temps à se réchauffer du fait de sa structure compacte. C'est pour cette raison que les jeunes plantations mettent plus de temps à démarrer. Pour alléger sa structure, on pourra lui apporter du fumier et du compost bien décomposé qui aura pour effet de dynamiser l'activité biologique et de contribuer à son aération. On évitera également de trop le piétiner pour limiter le tassement.



*Fentes de dessiccation sur sol argileux*

En ce qui concerne l'arrosage, l'argile a pour avantage de garder l'humidité. Il ne faudra cependant pas laisser la terre s'assécher sous peine d'obtenir une terre compacte et difficile à travailler. L'arrosage en goutte-à-goutte ou par aspersion convient parfaitement à ce type de sol.




*Classement des sols en fonction de leur composition*

## Le sol limoneux

Il contient plus de 70 % de limon et une forte proportion de matière organique. C'est un sol relativement fertile et idéal pour les potagers. Sa texture est moyenne à lourde, proche de celle de la terre argileuse. Sa structure compacte, souvent tassée, rend plus difficile le développement racinaire. En revanche, il a du mal à retenir l'eau. Pour améliorer la structure et rendre la terre plus malléable, il conviendra d'y apporter du sable grossier.

## Le sol sableux

Un sol est sableux lorsqu'il contient plus de 65 % de sable. Il est constitué d'une terre légère, de faible cohésion, qui peine à retenir l'eau ainsi que les éléments nutritifs. Il faudra le surveiller tout en arrosant fréquemment en période d'été.

De même, pour éviter qu'il s'appauvrisse trop rapidement, on veillera à corriger ses carences par un apport régulier en matière organique (compost bien décomposé ou fumier) : 3 à 4 kg/m$^2$ pendant trois ou quatre années consécutives selon les cas. Cet apport améliorera la cohésion du sol ainsi que l'activité biologique, nécessaire à sa minéralisation. Un apport de terre argileuse pourra également être ajouté si la teneur en sable est importante. Cependant, cette opération peut vite se révéler difficile et coîteuse pour les grandes surfaces.

L'avantage qu'on lui reconnaît est qu'il est facile à travailler et qu'il a la capacité de se réchauffer rapidement ; ce qui facilite le développement des jeunes plants au printemps.

Pour ce qui est de l'arrosage, on limitera si possible l'aspersion qui aura pour conséquence de lessiver la partie supérieure du sol, ce qui entraînera les matières nutritives. Pour les potagers notamment, il est conseillé de mettre en place une couverture en surface (« paillage ») pour réduire l'effet très important de l'évaporation.

**UN SOL CALCAIRE**

**> Un sol calcaire nécessite des apports importants et fréquents de compost et d'engrais verts. Pour savoir si votre sol est calcaire, il suffit de verser un peu de vinaigre (acide) sur la terre. Plus la réaction est effervescente, plus la terre est calcaire.**