

# Adaptez votre jardin au changement climatique

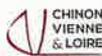


## 8 fiches techniques pour adapter vos pratiques



TOURAINE - VAL DE LOIRE

Centre Permanent d'Initiatives pour l'environnement  
Touraine Val de Loire



# Le changement climatique, c'est ici et maintenant !

Le Conseil économique social et environnemental de la région Centre-Val de Loire, dans un rapport intitulé 38,3°C le matin... à l'ombre, fait état des changements climatiques probables sur son territoire pour les décennies qui viennent.

En été, une augmentation des températures moyennes quotidiennes (entre 2 et 4°C selon les scénarios) est envisagée avec pour conséquence une augmentation du nombre de jours chauds et très chauds. Les épisodes caniculaires seraient en forte hausse (de 7 à 25 jours par an à la fin du XXIème siècle contre un jour par an en moyenne actuellement).

En hiver, le nombre de jours de gel et de neige serait en diminution notamment à partir de la deuxième moitié du XXIème siècle. La période hivernale va devenir de plus en plus douce et de plus en plus courte mais avec des épisodes de grand froid qui subsisteront toujours même s'ils sont moins fréquents.

En matière de précipitation, il apparaît une plus grande disparité entre les périodes hivernales et estivales avec cependant une forte diminution des précipitations en périodes estivales. Comme au niveau national, des incertitudes existent toujours sur l'évolution des pluies et événements extrêmes. Les épisodes de sécheresses météorologiques et agricoles verraient leurs fréquences et leurs intensités augmenter, en particulier concernant les sécheresses agricoles avec une augmentation continue de leur intensité, une généralisation sur tout le territoire et en toutes saisons.

## Une vie quotidienne qui va changer

Les modifications du climat ont d'ores et déjà un impact sur la vie quotidienne et celui-ci va s'accroître au cours des décennies qui viennent. La ressource en eau va devenir plus rare et plus chère, il conviendra d'en avoir un usage réfléchi et modéré.

La nécessité de se préserver des périodes de fortes chaleurs estivales, plus fréquentes et plus intenses, sera dans les années à venir une préoccupation majeure, disposer d'espaces de fraîcheur va devenir un luxe. Adapter son habitation et ses abords aux épisodes météorologiques extrêmes comme les fortes pluies et les vents violents sera également une nécessité.



# Quels impacts du changement climatique sur la végétation ?

Le réchauffement moyen des températures ainsi que des phénomènes météorologiques plus extrêmes : vagues de chaleur estivales, épisodes de fortes pluies, tempêtes, gelées tardives... vont provoquer des effets de stress sur la végétation. Ceux-ci peuvent intervenir à court terme et aller jusqu'à la mort du végétal ou sur le moyen long terme à un dépérissement progressif. Certains impacts du changement climatique sur la végétation sont déjà sensibles, d'autres vont apparaître :

- avancement de la période végétative ainsi que de la floraison qui expose les parties végétales juvéniles aux gelées tardives,

- affaiblissement des plantes suite à des stress climatiques répétés qui les fragilisent et les rendent plus sensibles aux maladies et parasites (Champignons aériens ou du sol, chancres, bactéries, insectes xylophages...),



- modification de la répartition des bioagresseurs. Des ravageurs et des maladies se développent dans le nord et l'est de la France, alors qu'ils étaient classiquement observés dans des zones plus chaudes (arc océanique, région méditerranéenne). Ces bioagresseurs profitent aussi de l'affaiblissement des végétaux statiques qui ne peuvent s'adapter rapidement,

- certaines espèces, trop sensibles aux sécheresses estivales deviennent inadaptées à notre région,

- modification du calendrier végétatif des plantes et dissociation des calendriers entre les espèces végétales et les espèces animales (cas de la pollinisation par exemple).



# Choisir des végétaux résistants à la sécheresse

Dans les régions méditerranéennes ou sous les climats où les températures au sol peuvent être très élevées à la saison chaude, les plantes ont développé au cours de l'évolution des stratégies pour conserver l'eau, minimiser ou éviter l'évapotranspiration. Ces plantes ne nécessitent, une fois implantées, aucun arrosage. Elles ont également souvent l'avantage de s'accommoder de sols pauvres et secs. Il en existe de nombreuses adaptées à notre climat et supportant des gelées hivernales.

## S'ADAPTER À LA SÉCHERESSE

Alors comment peut survivre une plante sous une chaleur de plomb pendant tout un été et dans une terre sèche qui se craquelle ?

Il existe des espèces misant tout sur la recherche d'eau. Leurs racines s'étendent dans la terre jusqu'à occuper un volume plusieurs fois supérieur à celui du reste de la plante, quitte à priver d'eau leurs voisines.

Chez d'autres plantes dites « grasses » ou encore « succulentes », la concentration importante de sels minéraux dans les feuilles ou les tiges capte l'eau comme un aimant et permet à la plante d'accumuler le précieux liquide pour les jours difficiles. La forte concentration en sel bloque ainsi l'eau comme un barrage. Les orpins ou sedums sont des exemples de ce type de plantes. Certaines plantes possèdent des adaptations visant à réduire leur perte en eau ce qui réduit également leur prélèvement dans le sol. À l'instar de nos fenêtres à double ou triple vitrage qui gardent fraîcheur ou chaleur, les feuilles peuvent aussi renforcer leur isolation. Pour empêcher la perte trop rapide d'eau par évaporation, leur feuillage possède une épaisse cuticule couverte de cire. Cette couche isolante va, dans le même temps, par son aspect brillant, renvoyer les rayons solaires et la chaleur comme un miroir.



Les sedums possèdent des feuilles charnues gorgées d'eau.



La sauge argentée, originaire d'Afrique du nord, se protège de la chaleur grâce à une épaisse couche de poils blanchâtres.



Les feuilles vernissées du Chêne vert et les petites feuilles poilues du ciste sont deux adaptations à la sécheresse.

Certaines plantes semblent avoir trouvé plus simple pour éviter la surchauffe. Les Eucalyptus, avec leurs feuilles pendantes, évitent de trop les exposer au soleil direct. De façon plus générale, la majorité des plantes méditerranéennes réduisent leur évapotranspiration avec des feuilles petites, voire très petites.

Les plantes aromatiques évacuent dans l'air leurs essences et luttent ainsi contre la chaleur. L'évaporation de ces liquides forme un écran contre les rayons solaires à la manière de réflecteurs. Thym, romarin et lavande présentent, entre autres, cette adaptation.

De nombreuses espèces ont adopté la fourrure pour l'été, tout simplement parce que les poils protègent la surface de la feuille du soleil et la maintiennent à l'ombre tout en la préservant d'une trop grande évaporation de son eau. Chez le ciste cotonneux par exemple, la surface de la feuille est couverte de poils étoilés, véritables parasols.

## QUELQUES EXEMPLES DE PLANTES À PRIVILÉGIER

Toutes les espèces proposées ci-dessous supportent la sécheresse et ne nécessitent que peu ou pas d'arrosage. Cependant d'autres critères sont à prendre en compte :

### Le sol :

Est-il calcaire ? C'est souvent le cas dans notre région. Est-il drainant ? Ces plantes détestent généralement les sols gorgés d'eau en hiver qui font pourrir les racines. Elles nécessitent des sols qui se « ressuient bien ».

### Les températures hivernales :

Certaines plantes tolèrent les gelées importantes et prolongées. D'autres ne vont supporter que des gelées modérées, d'autres auront besoin de protections hivernales (paillage ou voile d'hivernage). Nous ne vous proposons ci-dessous que des plantes bien rustiques qu'il n'est pas utile de protéger. Dans tous les cas, il est important de leur trouver l'emplacement qui leur conviendra dans votre jardin. A l'abri des vents froids, le long d'un mur...



	Nom commun	Nom scientifique	Hauteur (*)	Rusticité (*)	Type de sol	Floraison
Arbustes et arbrisseaux	Héliantheme	Hélianthemum	0,20 à 0,30 m	-20	drainé, Cal (*)	diverses couleurs
	Sauge à feuilles de lavande	Salvia lavandulifolia	0,60m	-20	drainant	bleu
	Lavande	Lavande angustifolia	0,60m	-15 à -20	tout type	bleu
	Santoline	Santolina chamaecyparissus	0,50m	-12 à -15	drainé, cal	jaune
	Romarin rampant	Rosmarinus officinalis prostratus	0,50m	-10 à -12	drainé, cal	bleu
	Immortelle d'Italie	Helichrysum italicum	0,40 à 0,60m	-15	sec, drainé	jaune
	Sauge de Jérusalem	Phlomis fruticosa	1 à 1,5m	-15	drainé, cal	jaune
	Filairé	Phillyrea angustifolia	2 à 3 m	-12 à -15	pauvre, sec	verdâtre
	Ciste	Cistus (différentes esp)	0,40m et plus	-7 à -15	drainé, sec	diverses couleurs
	Gattilier	Vitex agnus castus	3 à 5 m	-15 à -17	drainé, sec	lilas
	Oranger du Mexique	Choisia ternata	1 à 3m	-15	drainé	blanc
	Hysop officinale	Hyssopus officinalis	0,30 à 0,60m	-15 à -22	drainé, pauvre	bleu violet
	Sauge d'Afghanistan	Perovskia atriplicifolia	1,2 m	-15 et plus	sec, cal	bleu
Plantes vivaces herbacées	Orpurn d'automne	Sedum spectabile	0,40 à 0,60m	-15 et plus	drainé	rose, rouge, blanc
	Valériane des jardins	Centranthus ruber	0,50 à 0,60m	-28	sec, drainé	rose, rouge, blanc
	Gaura de Lindheimer	Gaura Lindheimeri	0,8 à 1,5m	-10 à -20	pauvre, sec	blanc ou rouge
	Pourpier vivace	Dolosperma cooperi	0,10m	-8	sec, drainé	rose ou jaune
	Euphorbe des garrigues	Euphorbia Characias	0,80 à 1,20m	-19	bien drainé	vert-jaune
	Épiaire de Byzance	Stachys byzantina ou lanata	0,60m	-19	cal	mauve
	Vergerette	Erigeron (différentes variétés)	0,20 à 0,60m	-15 et plus	tout type	blanc, bleu, rose
	Fétuque glauque	Festuca glauca	0,20 à 0,30m	-19	pauvre	feuillage bleuté
	Cheveux d'ange	Stipa tenuissima	0,50 à 0,60m	-17	drainé	
	Lupin indigo	Baptisia australis	0,60 à 1,20m	-29	drainé	bleu
	Verveine de Buenos aires	Verbena bonariensis	0,60 à 1,5m	-16	drainé	lilas
	Herbe à chat	Nepeta mussinii	0,30m	-20	tout type	bleu
	Céraiste tomenteux	Cerastium tomentosum	0,30m	-34	drainé, sec	blanc
	Iris des jardins	Iris barbata	0,20 à 0,90m	-28	sec, cal	diverses couleurs
	Geranium rhizomateux	Geranium macrorizum	0,30 à 0,50m	-20	tout type	rose
	Acanthe	Acanthus mollis	0,70 à 1m	-15 à -22	tout type	blanc violacé
	Sauge des prés	Salvia pratensis	0,70 à 1,2 m	-34	tout type	violet
	Achillée millefeuille	Achillea millefolium	0,30 à 0,70m	-29	drainé	diverses couleurs
Hemerocalle stella del oro	Hemerocallis stella del oro	0,30m	-15 et plus	tout type	jaune	
Campanule des murailles	Campanula pratenschlagiona	0,25m	-20	tout type	bleu	
Anthemis (différentes esp)	Anthemis	0,40 à 0,70m	-15 à -30	drainé	blanc ou jaune	
Anémone pulsatille	Pulsatilla vulgaris	0,20 à 0,30m	-24	sec, cal	rouge, blanc, violet	

Rusticité: Température minimale au delà de laquelle la plante meurt ou subit des dégâts irréversibles.

Cal: Sol calcaire. Drainé: Sol très perméable qui ne laisse pas l'eau stagner au niveau des racines.

Hauteur: Est donnée pour une plante adulte, dans des conditions de milieu qui lui conviennent.



# DES PLANTES SOBRES EN EAU ET RÉSISTANTES À LA SÉCHERESSE



Hélianthème



Sauge à feuilles de lavande



Lavande



Santoline



Romarin rampant



Immortelle d'Italie



Sauge de Jérusalem



Filaire



Ciste



Gattilier



Oranger du Mexique



Hysope officinale



Sauge d'Afghanistan



Orpin d'automne



Valériane des jardins



Gaura de Lindheimer



Pourpier vivace



Euphorbe des guarrigues



Epiaire de Byzance



Vergerette



Fétuque glauque



Cheveux d'ange



Lupin indigo



Verveine de Buenos aires



Herbe à chat

## DES PLANTES SOBRES EN EAU ET RÉSISTANTES À LA SÉCHERESSE



Ceraiste tomenteux



Iris des jardins



Geranium rhizomateux



Acanthe



Sauge des prés



Achillée millefeuille



Hemerocalle stella del oro



Campanule des murailles



Anthemis



Anémone pulsatile

## QUELQUES ARBRES RÉSISTANTS À LA SÉCHERESSE



Chêne vert



Cyprés de provence



Erable de Montpellier



Erable champêtre



Figuier



Amandier



Micocoulier de provence



Cerisier de Sainte Lucie



Chêne pubescent



Cormier



**POURQUOI CREER DES ECRANS DE VERDURE ?**

La création d'écrans végétaux, soit sous forme de haies d'arbres ou d'arbustes, soit au moyen de grands arbres peut avoir plusieurs effets.

**Effet d'écran thermique :** l'interception des rayons solaires directs par effets d'écran à une incidence sur le rayonnement qui peut être absorbé au niveau du sol ou sur une façade grâce à l'ombre causée par la végétation. De fait, en période chaude les risques d'échauffements des surfaces s'en trouvent diminués. La couleur de la végétation y est pour beaucoup dans cette baisse des températures, car le vert a un coefficient d'absorption du rayonnement solaire très élevé.



**Effet d'humidification de l'air ambiant :** La végétation transpire et émet de la vapeur d'eau par les feuillages. L'émission de la vapeur d'eau est issue de trois facteurs : l'évaporation physique des pluies et rosées, la chlorovaporisation, la transpiration physiologique du végétal. L'évaporation de cette vapeur d'eau permet d'abaisser la température ambiante.

**Effet de ventilation et de protection contre les vents forts :** La végétation influence la circulation de l'air, les variations de la température enregistrées à proximité des espaces verts d'une certaine importance, vont contribuer à la formation de vents. Par ailleurs les arbres plantés en brise vent améliorent le confort dans les zones particulièrement exposées. La végétation fait donc écran aux vents tout en favorisant la ventilation et en limitant l'assèchement des sols.

Concernant le rôle de la végétation sur les ambiances microclimatiques saisonnières, le contrôle ou la modification de l'évolution du rayonnement par la végétation doit répondre au confort des usagers sur l'ensemble de l'année. Le cycle saisonnier à quatre temps fait apparaître une variation des besoins.

**Pendant la période froide (hiver) :** les végétaux à feuillage caduc permettent une bonne transmission du rayonnement solaire. La limitation du renouvellement et des vitesses d'air par des brises vents végétaux restreint les échanges thermiques.



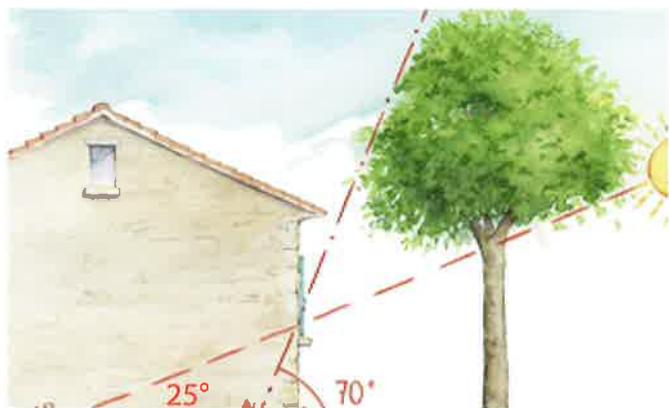
**Pendant les périodes intermédiaires (printemps et automne) :** au printemps et en automne, les exigences de confort varient en oscillant entre celle d'hiver et celle d'été. La variation des besoins lors des saisons de transition exige de trouver des végétaux qui épousent un rythme d'évolution du feuillage en phase avec la période de captage du soleil d'hiver et celle de la protection du soleil d'été. De ce fait les végétaux doivent avoir des qualités qui correspondent à une foliation tardive au printemps et une chute des feuilles précoce en automne.

**Pendant la période chaude (été) :** l'ensemble de la masse foliaire intercepte le rayonnement solaire et porte de l'ombre sur les surfaces au sol ou sur les bâtiments, limitant ainsi les échauffements. Les échanges de gaz et de vapeur d'eau avec l'atmosphère humidifient l'air et renforcent la sensation de fraîcheur. La porosité à l'air du feuillage doit permettre le passage de flux d'air et assurer une ventilation naturelle.

## Repérez l'orientation de votre bâtiment par rapport à la course du soleil et aux vents dominants.

En règle générale, si vous souhaitez bénéficier de l'ombrage de grands arbres sur votre façade, plantez au sud et à l'ouest. Pour vous protéger des vents froids, plantez au nord et à l'est. Pensez également que la course du soleil n'a pas la même inclinaison selon la saison.

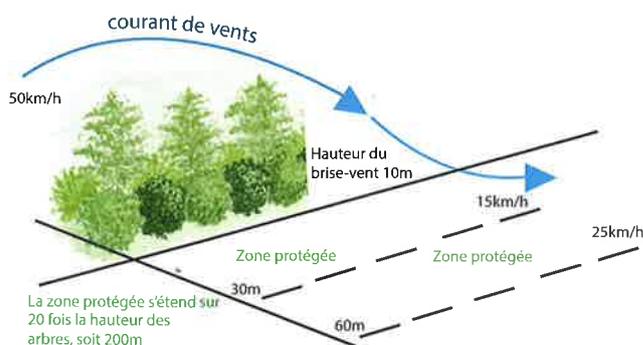
### Positionnez vos végétaux en fonction de l'angle d'inclinaison du soleil



Prenez en compte l'ombre portée sur la maison avant de planter un arbre à feuilles caduques au sud. Paradoxalement, il vaut mieux prévoir un arbre près de la maison plutôt que trop loin, s'il doit devenir très grand. En effet, si vous plantez l'arbre à une trop grande distance, il vous priverait de lumière en hiver (ce qui refroidirait la maison) et vous exposerait au plein soleil en été, favorisant un échauffement excessif de l'habitation. En hiver, le soleil ne dépasse pas à 25° au-dessus de l'horizon : la lumière doit passer sous les branches. En été, le houppier de l'arbre doit fournir une ombre bienvenue aux heures les plus chaudes de la journée, puisque le soleil monte jusqu'à 70°.

**Choisissez le type de feuillage et le port de l'arbre** (silhouette) en fonction de l'effet recherché. Pour un effet brise vent, on préférera par exemple des essences à feuillage persistant ou marcescent (\*). Pour ombrager une terrasse ou une façade au sud, on préférera une essence caduque qui va produire ses feuilles assez tard pour profiter des premiers soleils du printemps.

Pour agir sur les circulations d'air, repérez l'orientation des vents dominants et les déplacements d'air liés à la micro-topographie, à la végétation et aux bâtiments existants. Les vents dominants dépendent en partie de la saison. Une haie brise vent vous permettra entre autre de réduire les coûts énergétiques dus au chauffage en hiver, en ralentissant les infiltrations d'air dans la maison. Elle permet également de se protéger des vents chauds qui en été viennent assécher votre jardin.



Pour contrer suffisamment le vent, la haie brise vent doit être le plus perpendiculaire possible à celui-ci, le plus haut possible, et raisonnablement dense.

Pour une protection annuelle, elle devra comporter un certain nombre d'arbres et d'arbustes persistants. Le vent devra être dévié progressivement par l'implantation d'arbustes peu élevés sur la face « ventée » (cf schéma ci-contre). Des végétaux plus élevés suivront. Une coupure brutale par des végétaux élevés aurait pour effet d'augmenter la force du vent un peu plus loin, ce qui serait contraire à l'effet escompté.

Le complexe de végétaux devra « filtrer » le vent et non le bloquer, ce qui engendrerait aussi de nombreuses perturbations et frictions néfastes sur les côtés de la zone (il devrait laisser passer 20 à 40% du vent). Choisissez des végétaux dont le développement au stade adulte est proportionné à l'espace disponible. Evitez ainsi une corvée de taille et des soucis avec vos voisins ! Pour un arbre, bien prendre en compte la hauteur et l'envergure. Privilégiez les essences locales et proscrivez absolument les espèces potentiellement envahissantes ou invasives (Sumac de Virginie, Ailante...) Comme pour toute plantation, vérifiez la compatibilité du sol avec le type d'essence que vous souhaitez planter (pH et disponibilité en eau).

\* Etat d'un arbre ou d'un arbuste qui conserve ses feuilles mortes attachées aux branches jusqu'à la pousse des nouvelles feuilles.

La végétation peut être utilisée pour améliorer la protection de vos bâtiments contre la chaleur en période estivale. Par l'ombrage qu'elle procure, elle évite le réchauffement des murs par le rayonnement solaire. Le mur d'un bâtiment est un matériau inerte qui se réchauffe plus ou moins selon sa nature au contact des rayons solaires. La chaleur est stockée et contribue au réchauffement de l'intérieur du bâtiment. Elle est même restituée sur des périodes assez longues y compris la nuit.

Nombreuses sont les possibilités d'utilisation de la végétation pour limiter ce réchauffement : une pergola pour abriter votre terrasse, une treille au-dessus d'une fenêtre plein sud, un écran de plantes grimpantes le long d'un mur orienté au sud ou à l'ouest, une haie d'arbustes le long d'un mur...

L'important est de choisir les bonnes espèces et de les planter correctement.



Plantes grimpantes, arbustes et vivaces permettront de créer une double peau à vos murs.

## COMMENT CHOISIR SES PLANTES ?

Utiliser des plantes grimpantes constitue une solution qui vous permet potentiellement de couvrir un mur en totalité en fonction de l'espèce choisie.

Afin de ne pas dégrader la maçonnerie, en particulier sur des bâtiments anciens comportant des joints entre les pierres, il n'est pas conseillé d'utiliser des espèces comme le lierre qui produisent des racines tout le long de leur tige. Chaque espèce a développé sa propre stratégie pour grimper :

- Certaines plantes s'accrochent, seules sur un support (mur, pilier...) grâce à des crampons (petites racines), comme la bignone, l'hortensia grimpant et le lierre, ou grâce à des ventouses, comme la vigne vierge.
- D'autres plantes enroulent leurs tiges autour de tuteurs, poteaux, troncs d'arbres, rampes, fils tendus... ce sont les plantes dites « volubiles ». Parmi elles, on compte le kiwi, l'akébia, le chèvrefeuille, la glycine, le houblon, l'ipoméée, le jasmin, la suzanne aux yeux noirs...
- Enfin, d'autres plantes enroulent des vrilles entre les mailles d'un grillage ou d'un treillage : la clématite, la cobée, la passiflore, le pois de senteur, la vigne... Le rosier grimpant, lui, se sert de ses épines.

Il sera donc nécessaire de prévoir le support adapté à chaque espèce.



Ci dessus, bâtiment à la façade entièrement végétalisée avec de la vigne et du Chèvrefeuille. Ci contre la Clématite montana offre une protection très dense et une magnifique floraison printanière.



Ces plantes possèdent par ailleurs des caractéristiques de développement et des dimensions différentes, il convient de choisir une espèce adaptée aux dimensions du mur à couvrir.

Méfiez-vous des plantes à grand développement qui nécessiteront des tailles fréquentes et conséquentes (Glycine, rosier liane à grand développement...).

Une large palette est disponible. Nous vous proposons ci-dessous quelques espèces :

Nom commun	Nom scientifique	Hauteur	Résistance au gel	Type de sol	Nécessite un support	Densité de recouvrement
Lierre commun	Hedera helix	1 à 5m	-28	tout type	non	++++
Vigne vierge de Chine	Parthenocissus henryana	5 à 6m	-16	riche, frais	non	++++
Glycine	Wisteria floribunda	20m	-20	riche, peu Calcaire	oui	+++
Jasmin étoilé	Trachelospermum jasminoïdes	6m	-12 à -15	filtrant	oui	+++
Hortensia grimpant	Hydrangea petiolaris	15m	-25	riche, frais	oui	+++
Rosier grimpant	Rosa (Différentes variétés)	3 à 15m	-20	riche, profond	oui	++
Kiwi	Actinidia chinensis	10m	-15	profond, riche	oui	++++
Vigne raisin de table	Vitis vinifera	6m	-15	tout type	oui	++
Chèvrefeuille	Lonicera	2 à 3m	-21	assez frais	oui	++++
Bignone	Campsis radicans	10m	-10 à -20	frais, bien drainé	à la plantation	+++
Passiflore	Passiflora caerulea	5 à 6m	-18	tout type	oui	+
Clématite	Clematis (différentes espèces)	0,5 à 5m	-15 à -20	humifère, frais	oui	+
Akébia	Akébia kinata	5 à 10m	-21	neutre, riche	oui	+
Houblon doré	Humulus lupulus aureus	6 à 7m	-30	riche, assez frais	oui	++
Jasmin d'hiver	Jasminum nudiflorum	1,5 à 3m	-21	riche, bien drainé, frais	oui	++++

\*La densité de recouvrement est relative à la densité et à l'épaisseur du feuillage et donc à l'efficacité contre le rayonnement du soleil.



Aux abords de votre lieu d'habitation, dépendances et murs de clôture peuvent également emmagasiner la chaleur et la restituer, accentuant encore localement la hausse de température. Il peut également être intéressant de végétaliser certains de ces murs soit en raison de leur orientation (sud, ouest) ou de leur localisation à proximité de zones que vous voudriez conserver plus fraîches.

En dehors des plantes grimpantes, d'autres végétaux peuvent être utilisés pour masquer un mur, notamment des arbustes au port érigé ou encore des arbres fruitiers taillés en espalier.



Ci-dessus, Rosier liane à grand développement et Kiwi vous permettront de recouvrir des surfaces importantes.



Houblon doré



Bignone



Akébia



Vigne vierge de Chine



# Les alternatives à une pelouse bien verte et bien tondue

Conserver une belle pelouse c'est arroser au moins deux à trois fois par semaine en période sèche à raison de 3 à 4l d'eau au m<sup>2</sup>. Pour un petit jardin de 300m<sup>2</sup> cela représente entre 2 et 5 m<sup>3</sup> par semaine ! Avec les épisodes de chaleurs estivales de plus en plus prononcés, ces pratiques ne sont plus envisageables. Alors quelles sont les alternatives ?

## INTERVENIR LE MOINS POSSIBLE, LE JARDINAGE POUR LES PARESSEUX ET LES AMOUREUX DE LA BIODIVERSITE

Si vous supprimez tout arrosage, votre pelouse va sécher en été. Elle supportera plus ou moins bien ce stress hydrique et pourra en partie reverdir aux premières pluies. Le cortège des différentes espèces de graminées issues du semis que vous avez effectué lors de l'implantation de votre pelouse va se modifier petit à petit. Les espèces les plus sensibles à la sécheresse vont disparaître. A l'inverse, d'autres espèces beaucoup plus adaptées à votre terrain vont apparaître. Ces espèces ne comportent pas que des graminées mais de nombreuses plantes à fleur. Cette évolution va se faire sur plusieurs années. Vous pouvez aussi enrichir la flore existante en semant par place des graines prélevées dans des prairies voisines.

Le résultat aura un aspect différent. Il pourra vous apparaître parfois un peu hirsute mais comportera des espèces fleuries de toute beauté qui feront la joie des insectes ! Vous y observerez par exemple la pâquerette, le bouton d'or, de petits géraniums vivaces et même des orchidées.



Tondez seulement les allées et les zones les plus fréquentées.

Nous vous conseillons de garder l'herbe haute et de ne tondre qu'aux endroits où vous souhaitez vous déplacer (allées) ainsi qu'aux abords de la maison. Cela permettra aux plantes à fleurs d'effectuer l'ensemble de leur cycle végétatif, de préserver un couvert pour les insectes et de conserver le sol humide plus longtemps.

Prévoyez tout de même une coupe de l'herbe sur l'ensemble de la surface une à deux fois par an, de préférence en fin d'été et à l'automne. Si vous observez l'apparition d'espèces envahissantes tel que le chardon, coupez-les à la main avant leur montée à graines.



**Quelques exemples des espèces qui peuvent apparaître à la faveur d'une gestion moins intensive:** En haut; Geranium à feuilles découpées, Carotte sauvage, Vipérine commune, en bas, Ophrys araignée. Trèfle commun, Saugue des prés.

## SEMER UNE PRAIRIE FLEURIE

Si vous partez de rien ou si vous souhaitez un effet immédiat, semez un mélange de plantes sélectionnées pour prairie (ou jachère) fleurie. Il faudra au préalable détruire tout ou partie de la pelouse par un labour suivi de griffages répétés quelques semaines avant le semis. La fin de l'été est une bonne saison car de nombreuses plantes bisannuelles et vivaces germent et s'installent en septembre. Le printemps convient aussi très bien. Votre prairie semée évoluera très vite.

La première année, les plantes annuelles comme le coquelicot, la nielle, le bleuet, le chrysanthème des moissons... fleuriront généreusement. Elles seront bien moins nombreuses l'année suivante, mais elles seront remplacées par les fleurs des vivaces qui s'installeront plus durablement. Ces prairies "prêtes à semer" sont assez standardisées et le choix des fleurs issues de l'horticulture n'est pas toujours aussi naturel qu'espéré. Choisissez ce qui pourrait convenir le mieux à votre terre. Il existe maintenant des mélanges de graines garantis «Label végétal local» qui évitent d'introduire des espèces exotiques.

Coupez l'herbe dès que la prairie perd de son éclat. Attendez que les graines des annuelles soient mûres pour favoriser leur réensemencement. L'idéal est de garder une partie de la prairie aussi longtemps que possible, de sorte que les insectes (papillons ...) et autres petits animaux qui s'y reproduisent ou s'y abritent puissent survivre.

### IMPLANTER DES ESPECES RESISTANTES A LA SECHERESSE QUI VONT FORMER UN TAPIS

Il est possible de remplacer la pelouse par d'autres espèces en fonction du contexte (type de sol, relief, surface) et de l'usage que l'on a du terrain (passage intensif, absence de piétinement...). Les espèces utilisées sont alors bien souvent méridionales, elles ne nécessiteront un arrosage que l'année de plantation.

#### Pour des sols plutôt secs on pourra implanter :

- Différentes variétés de thym qui peuvent rapidement former un tapis : *Thymus Pseudolanuginosus*, *Thymus hirsutus* (Thym hirsute), *Thymus serpyllum* (serpolet)
- Matricaria tchihatchewii* (matricaire) qui forme un superbe tapis et qui supporte un léger piétinement. Au printemps, elle se couvre de petites fleurs blanches.
- Le *Lippia nodiflora*, une plante qui s'étale facilement et rapidement. Attention toutefois, son feuillage est caduc en hiver. Elle se couvre de petites fleurs blanc rosé de mai à septembre.
- Zoysia tenuifolia*, aussi nommé "le gazon des mascareignes". Il est très utilisé dans les jardins du Sud, car il supporte parfaitement la sécheresse et le piétinement. Il jaunit en dessous de -4°.
- Herniaria glabra*, appelée turquette, est une championne des terrains difficiles. Elle forme un tapis même sur des terrains caillouteux et arides et supporte le piétinement.
- Achillea Crithmifolia* et *achillea odorata*, forment une jolie moquette qui supporte le piétinement. La seconde supporte bien le calcaire.



Achillea odorata



Herniaria glabra

Cette solution ne peut toutefois s'envisager que sur de petites surfaces car la mise en œuvre est onéreuse. Il faut planter serré au départ afin d'obtenir rapidement un tapis (10 à 15 plants au m<sup>2</sup>). L'entretien les premières années n'est pas à sous-estimer car il vous faudra enlever des plantes sauvages qui ne manqueront pas de pousser à travers vos plantations. Ensuite, une ou deux tontes par an en position haute suffisent ainsi qu'un petit désherbage si nécessaire.

Face à des périodes de sécheresse de plus en plus longues, des déficits de pluviométrie récurrents, ainsi que des températures estivales extrêmes, stressantes pour la végétation et le sol, comment adapter ses pratiques ?

Bien sur en utilisant des espèces adaptées à la sécheresse et la chaleur dont les besoins en eau sont faibles (fiches précédentes) mais également en mettant en application un certain nombre de principes simples issus des techniques de permaculture (\*) : maintenir les sols couverts pour limiter l'évaporation, maintenir un bon équilibre de la matière organique dans le sol afin de favoriser une meilleure rétention en eau, utiliser la végétation pour limiter l'évaporation.



Paille, copeaux de bois, tontes de pelouses..., au potager comme pour les plantations ornementales, le sol doit toujours rester couvert.



### MAINTENIR LE SOL COUVERT

Le sol peut être maintenu « couvert » en utilisant un paillage. Il en existe de différentes sortes. Ceux-ci empêchent les rayons du soleil de frapper directement sur le sol et freinent de façon importante l'évaporation de l'eau. Ajoutons également que les paillages protègent très efficacement les plantes des vents estivaux souvent très déséchants.

Outre cet impact direct sur l'évaporation, les paillages naturels assurent la cohésion et limitent la déstructuration des sols sableux et limoneux. Cette propriété se vérifie particulièrement lors des fortes pluies ou des orages lors desquels ils empêchent la formation de croûtes de battance en sols limoneux ou de fissures en sols argileux.

Les paillages temporisent également le réchauffement et le refroidissement du sol en créant un écran isolant.

Enfin, les paillages végétaux, grâce à leur faculté à se décomposer, enrichissent le sol en humus et favorisent sa restructuration en modifiant progressivement le complexe argilo-humique et en favorisant les êtres vivants du sol. Ce phénomène améliore aussi bien le potentiel agronomique du sol que ses capacités de rétention en eau.

Il existe différents types de paillages : organiques (paille de céréale, feuilles mortes, herbe coupée, broyat de branches, cartons, etc.) ; minéraux (ardoises, briques, gros graviers, etc.) ; synthétiques (toiles tissées, films plastiques.) Nous conseillons bien sûr l'usage de paillages organiques avec des apports équilibrés.

Paillez de préférence sur une terre humide, le paillage doit avoir au minimum une épaisseur de 2 à 3 cm (variable selon la nature du matériau utilisé). Il va se décomposer lentement, pensez donc à en ajouter régulièrement. Ne l'incorporez pas au sol surtout si il est constitué d'éléments ligneux, le carbone contenu dans ce paillis, en se transformant, pourrait alors provoquer une « faim d'azote » (\*).

\* Concept qui s'inspire largement de l'observation du fonctionnement de la nature pour la mise en oeuvre de techniques culturales en agriculture ou en maraîchage.

\* Effet dépressif sur les végétaux cultivés causé par la consommation par les micro-organismes de l'azote du sol lorsque les apports sont trop riches en carbone (paille, copeaux de bois...).



## AMÉLIORER LA QUALITÉ ET LA STRUCTURE DU SOL

Outre le paillage, l'apport de compost peut également nourrir le sol en humus. Environ 50% du carbone contenu dans le compost se transforme en humus. Cette transformation s'opère en surface grâce à des micro-organismes et aux animaux du sol et en particulier les vers de terre. Leur activité permet au sol de prendre peu à peu une structure grumeleuse, souple et aérée. Ce travail mécanique du sol par les vers de terre ainsi que la présence d'humus améliorent les capacités de rétention du sol en eau de même que la disponibilité de cette eau pour les plantes en été.

Pour disposer régulièrement d'un compost gratuit, installez votre propre point de compostage dans votre jardin, en tas ou en bac. Ceci vous permettra de diminuer votre production de déchets de 30 à 40%.



La forte densité de plantes vivaces dans ce massif contribue à limiter l'évaporation au niveau du sol.

## UTILISER LA VEGETATION POUR LIMITER L'ÉVAPORATION

Maintenir une végétation herbacée suffisamment dense et haute permet également de maintenir une ambiance humide au niveau du sol et permet que celui-ci ne se dessèche pas trop vite lors des fortes chaleurs en le préservant du rayonnement direct du soleil. Dans vos massifs, préférez donc des plantations serrées, ne tondez pas trop ras ni trop souvent les secteurs enherbés de votre jardin.



## ARROSER MIEUX

De façon générale, si vous devez arroser, faites le moins souvent mais arrosez en plus grande quantité à la fois pour mouiller le sol en profondeur. L'eau sera plus facilement captée par la plante et l'obligera à développer son appareil racinaire plus profondément, gage d'une plus grande résistance à la sécheresse. Arrosez directement au pied des plantes à l'arrosoir ou au tuyau. Pour les grands jardins, vous pouvez opter pour l'arrosage au goutte à goutte. Si vous utilisez du paillage, pensez que l'un de ses inconvénients est de s'imprégner d'eau lors des pluies faibles (moins de 10mm) et de l'empêcher de s'infiltrer dans le sol. Enfin, préférez toujours un arrosage le soir pour limiter la déperdition d'eau due à l'évaporation.

# Récupérer et stocker les eaux de pluie

L'eau potable est à la fois précieuse et chère. L'eau de pluie qui ruisselle sur les toits avant d'être collectée dans les gouttières et envoyée dans le réseau d'eau pluviale peut facilement être récupérée et stockée pour des usages ménagers. Vous pouvez en particulier utiliser cette eau pour arroser votre potager ou vos pots de fleurs mais également, sous réserve de respecter un certain nombre de normes, alimenter partiellement votre habitation (chasse d'eau, lave linge). Un foyer de 4 personnes recueillant l'eau pluviale peut ainsi compter sur une économie de plus de 40% de sa consommation d'eau potable.



## RECUPERER ET STOCKER L'EAU DE PLUIE POUR LE JARDIN

Pour cet usage, la récupération de l'eau de pluie est peu contraignante et ne nécessite pas forcément d'investissements importants. A chacun de choisir le volume de sa cuve de stockage en fonction de l'utilisation qu'il prévoit pour cette eau et de la surface de toit disponible pour la collecte. Inutile d'en prendre une plus grande (et donc plus chère) que nécessaire. Il vaut mieux rediriger l'eau en surplus, à l'aide d'un trop plein, vers un ouvrage d'infiltration, une zone d'épandage boisée, un jardin pluvial ou à défaut le réseau pluvial.



Le coût de tels équipements va de quelques dizaines d'euros pour les petits modèles aériens (300 à 1000l) à 1000 à 5000 euros pour des cuves enterrées de 1000 à 5000l avec leurs accessoires.

L'eau de pluie qui tombe sur la toiture est canalisée vers les descentes de gouttières qui sont reliées soit à un réservoir aérien en plastique de contenance modeste (quelques centaines de litres), soit une citerne souple (plusieurs m<sup>3</sup>) soit à une cuve enterrée ou bien encore à une ancienne fosse septique recyclée à cet usage (après vidange et nettoyage par une entreprise agréée). Les réservoirs aériens peuvent être équipés d'un robinet de puisage pour en faciliter l'usage. Les cuves enterrées nécessitent l'usage d'une pompe.



Citerne souple de plusieurs milliers de litres

## COMMENT DIMENSIONNER SA CUVE?

Des modes de calcul existent pour dimensionner votre cuve. Vous devez d'abord calculer la quantité d'eau récupérable par an (QR) en fonction de la pluviométrie de votre région (P), de la surface de toiture disponible (S) et du coefficient de perte (Qp) lié au matériau de votre toiture (0,95 par exemple pour l'ardoise).  $QR = P \times S \times Qp$ . Ce chiffre est ensuite à multiplier par le nombre de semaines de réserve souhaité et à diviser par le nombre de semaines d'une année pour obtenir le volume de cuve nécessaire.

**Exemple de calcul pour un toit de 100m<sup>2</sup> en ardoise à Chinon :**

**Sachant que dans ce cas  $P=695l/m^2$ ,  $S=100m^2$ ,  $Qp= 0,95$**

**$QR=695l \times 100m^2$ , soit 66 025l d'eau récupérable par an ou encore 66 m<sup>3</sup>.**

**$66\ 025l \times 3$  (semaines de réserve) / 52 (nb semaines dans une année) = 3809l, soit une cuve de 4m<sup>3</sup> environ.**

Nous ne nous aventurerons pas ici à vous donner une quantité d'eau nécessaire au m<sup>2</sup> pour arroser votre jardin. La quantité d'eau dont vous aurez besoin va beaucoup dépendre de vos pratiques, de ce que vous avez à arroser (plantes vivaces ou potager) et des caractéristiques de votre sol. Par exemple, si vous paillez abondamment, vous utiliserez beaucoup moins d'eau. Sachez par exemple que dans notre région, il faut 2 à 4l d'eau par m<sup>2</sup> et par jour pour arroser de la salade ou des tomates, selon le stade de développement (source: Terre vivante).

Petit rappel, pour favoriser l'émission de racines en profondeur, n'arrosez pas quotidiennement, arrosez moins souvent mais apportez plus d'eau à la fois pour permettre à l'eau de pénétrer en profondeur.

Pour le potager, préférez un arrosage par semaine si votre sol le permet. Dans tous les cas, privilégiez des cultures ornementales ou potagères aussi peu exigeantes en eau que possible.

## RECUPERER ET STOCKER L'EAU DE PLUIE POUR UN USAGE A LA MAISON

L'eau de pluie n'est pas potable. Elle peut être porteuse d'un certain nombre de contaminants atmosphériques, elle peut également capter de la pollution en ruisselant sur la toiture, ou être contaminée en stagnant dans les bacs de récupération. Son utilisation est réglementée par un arrêté du 21 août 2008.

Il est possible de l'utiliser pour nettoyer les sols, pour alimenter la chasse d'eau des WC, pour laver son linge (sous réserve de traiter l'eau dans la cuve de récupération, afin d'éviter la prolifération de petites bactéries). En revanche, il est interdit de l'utiliser pour cuisiner, laver la vaisselle, se laver et boire.



Installation d'une cuve enterrée. En raison du coût lié au terrassement, il est préférable de prévoir cet équipement lors de la construction, dans le cas d'une maison neuve.

Le législateur a précisé les conditions d'installation d'un éventuel dispositif :

- L'eau captée en toiture doit faire l'objet d'un processus de filtration performant pour la débarrasser des divers polluants véhiculés dans l'air et sur la toiture.
- Elle doit circuler dans un réseau de distribution séparé et isolé du circuit existant d'eau potable. Tous les points de consommation utilisant de l'eau pluviale doivent être identifiés par une mention "eau non potable" ainsi qu'un pictogramme explicite afin qu'aucune confusion ne soit possible.
- Avant de s'équiper, il faut en informer la mairie par une déclaration préalable.
- L'utilisation du réseau public d'assainissement donne lieu aussi à une déclaration en mairie, ainsi qu'au paiement d'une redevance.
- Vous devez assurer rigoureusement l'entretien de ce système. Tous les ans, les filtres doivent être nettoyés, la cuve vidée et désinfectée et le carnet sanitaire de l'installation (maintenance) tenu à jour.

Le dimensionnement de votre cuve pour un usage à la maison dépendra de votre consommation annuelle hors eau potable. Alors que la consommation d'eau moyenne annuelle tous usages confondus est de 150m<sup>3</sup> pour une famille de quatre personnes, elle est d'environ 25 à 30m<sup>3</sup> pour les seuls sanitaires (chasse d'eau).

Depuis plusieurs décennies, les surfaces imperméabilisées se sont développées de façon importante (routes, parkings, surfaces bétonnées). Le nombre et la taille des canalisations pour collecter les eaux de pluies se sont développés en conséquence. Ces modifications ont engendré nombre d'effets indésirables : inondations répétées, nappes phréatiques qui se remplissent difficilement, écosystèmes privés d'une partie de leur eau, pollutions diffuses...

Avec la saturation des réseaux unitaires en cas de fortes pluies, les stations d'épuration débordent, causant des pollutions. Pourtant, le sol a toujours été capable d'absorber l'eau. Ralentir le ruissellement et retenir l'eau en cas de pluie exceptionnelle pour qu'elle s'infilte sur place est pourtant possible : c'est la gestion intégrée des eaux pluviales. Chacun peut mettre en oeuvre cette technique à son échelle.



## QU'EST-CE QU'UN JARDIN DE PLUIE ?

Il présente la particularité d'être uniquement alimenté avec des eaux pluviales, généralement apportées par une gouttière ou un autre type de collecteur. Ce « jardin » présente la caractéristique de recevoir des afflux irréguliers d'eau.

C'est un aménagement paysager destiné à stocker, infiltrer ou ralentir les eaux de ruissellement provenant de surfaces imperméabilisées, telles que les toitures, la terrasse... Il peut également épurer les eaux avant de les infiltrer sur place (phytoépuration par lagunage naturel).

Il peut contenir une zone étanche qui conservera de l'eau plus longtemps, en fond de noue.

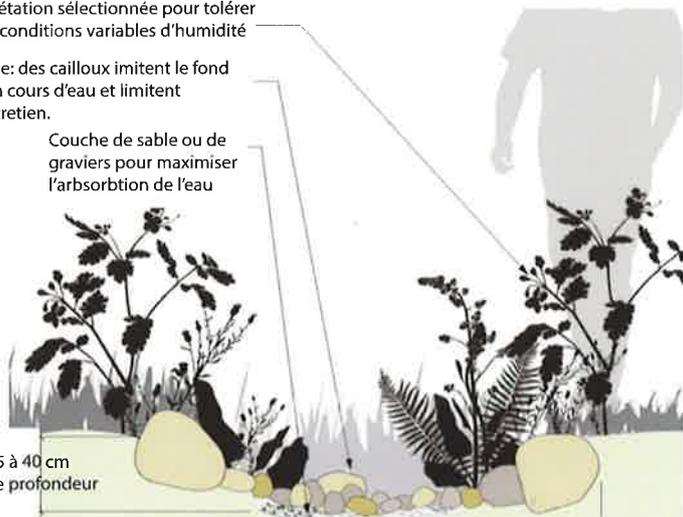
## Exemple de jardin de pluie

Végétation sélectionnée pour tolérer des conditions variables d'humidité

Noue: des cailloux imitent le fond d'un cours d'eau et limitent l'entretien.

Couche de sable ou de graviers pour maximiser l'absorption de l'eau

15 à 40 cm de profondeur



Largeur minimale 1,50m. longueur à adapter en fonction de la surface d'infiltration nécessaire

## QUELS SONT SES BIENFAITS ?

Les jardins de pluie alimentent les nappes en favorisant l'infiltration, luttent contre les inondations et l'érosion en stockant ou ralentissant l'écoulement de l'eau, déchargent le réseau d'eau pluviale lors des épisodes de pluies orageuses, rafraîchissent l'environnement de la parcelle, favorisent la biodiversité...



## COMMENT FAIRE ?

Choisir l'emplacement le plus adapté de votre jardin, un point bas par exemple. Collectez l'eau de pluie partout où vous le pouvez (toiture en particulier) et amenez-la vers cet emplacement sur lequel vous aurez creusé au préalable une noue (dépression peu profonde et large). L'eau va se répandre dans cette dépression et s'infiltrer progressivement. Vous pouvez à ce titre y répandre une couche de gravier afin de faciliter l'infiltration.



La végétation est essentielle pour le fonctionnement du jardin de pluie. L'eau est retenue dans la dépression jusqu'à ce qu'elle s'infilte ou s'évapore. Les plantes favorisent l'infiltration de l'eau et piègent les éventuels polluants.

Vous pouvez installer sur les berges et le fond de cette noue diverses espèces végétales qui supportent l'alternance de conditions sèches et humides. Des plantes affectionnant les sols frais et non gorgés d'eau telles que des Iris des marais, des prêles, des salicaires, carex, consoudes... feront parfaitement l'affaire. Vous pourrez également y associer des arbustes qui apprécient les zones humides et peuvent résister à des immersions temporaires tels que les saules...

Le point bas de la noue peut comporter un point d'eau permanent. Selon la nature de votre sol, l'infiltration pourra être très rapide (sols sableux ou calcaires) ou pourra nécessiter plusieurs heures (sols argileux).

#### LA CONCEPTION DES JARDINS DE PLUIE DOIT INTÉGRER LES CONTRAINTES SUIVANTES :

- L'eau doit s'infiltrer correctement dans le sol et ne pas engendrer de stagnations trop longues. Le jardin de pluie doit aussi être réalisé sur un substrat perméable permettant le développement des végétaux et favorisant l'infiltration vers le sous-sol.
- L'eau ne doit pas créer de problèmes de drainage sur votre maison et celles des parcelles voisines. Un recul minimum de 3 mètres doit être appliqué par rapport aux habitations afin d'éviter tout risque de drainage par leurs fondations.
- Chaque jardin est dimensionné en fonction de la surface de la parcelle sur laquelle il est implanté. Cette surface sera calculée en fonction des surfaces imperméables collectées et de la capacité d'infiltration du sol. Il devra également prendre en compte la pluviométrie (se baser sur la quantité d'eau collectée lors d'une pluie vingtenale: 40mm de pluie pendant 3h tous les 20 ans). A titre indicatif, la superficie minimum d'un jardin de pluie doit être environ de 10 % des surfaces collectrices de ruissellement qui s'y écoulent.  
*Exemple: Il tombe 20mm de pluie en une heure sur un toit de 100m<sup>2</sup>, ce qui constitue une grosse averse orageuse. La quantité d'eau collectée est alors égale à 2m<sup>3</sup>. Pour retenir ce volume, il vous faudrait alors prévoir une noue de 10m de long par 2 m de large et 10cm de profondeur.*
- Un trop plein est à prévoir pour des événements pluvieux dépassant les capacités d'infiltration du jardin de pluie. L'exutoire se fait vers une zone dont l'immersion temporaire ne cause pas de dommages ni aux biens ni aux personnes.



#### D'AUTRES DISPOSITIFS FACILITANT L'INFILTRATION DE L'EAU À LA PARCELLE EXISTENT

- ✓ Les rigoles engazonnées, gravillonées ou pavées, permettent à la fois d'infiltrer l'eau et de l'amener vers un espace de rétention.
- ✓ Utilisation des axes de ruissellement naturels et des noues naturelles (point bas du jardin et espaces verts «creux»).
- ✓ Murs, murets et bourrelets de terre permettent au regard de la topographie du terrain de couper le ruissellement, stocker l'eau et forcer l'infiltration sur place.
- ✓ Puits perdus et puisards pour les petits espaces.

# Utiliser des revêtements de sol perméables

Les revêtements de sol perméables sont constitués de matériaux formant une couche poreuse, soit par leur structure propre, soit par leur mode d'assemblage. Leur emploi constitue une bonne solution pour réaliser des aires stabilisées (allées, terrasses, cours...) qui permettent un confort de marche tout en laissant les eaux pluviales s'infiltrer dans le sol puis rejoindre les nappes en ralentissant l'eau de ruissellement excédentaire.

A l'inverse, les revêtements imperméables (ciment, goudron...) sont conçus pour drainer la totalité des eaux de pluies vers un réseau de collecte. En cas de réseau unitaire (même réseau pour les eaux de pluie et les eaux usées), ces eaux de pluies vont aller saturer et faire déborder les stations d'épuration. En cas de réseau séparatif, ces eaux seront rejetées dans un cours d'eau occasionnant en cas de fortes pluies des inondations, des impacts sur la faune aquatique ainsi que des problèmes de pollution.

## QUELQUES SOLUTIONS A METTRE EN OEUVRE

**Les pavés ou certains dallages en pierres naturelles** ont une forme et des dimensions qui permettent de libérer des espaces suffisants pour laisser passer l'eau. On peut par exemple utiliser des pavés et réaliser des joints relativement larges (2 à 3,5 cm). Les joints sont remplis avec du gravier fin ou du sable grossier pour garantir une perméabilité suffisante. La perméabilité diminue un peu si de la végétation occupe les joints.

En cas de pose de pavés ou de dalles pour faire une terrasse par exemple, il est préférable soit de faire une pose sur sable ou sur graviers afin de permettre une bonne infiltration, soit, si le dallage choisi nécessite une dalle béton, de prévoir une pente qui amène l'eau vers une zone végétalisée du jardin qui permettra son infiltration sur place.

**Des dalles alvéolées** fabriquées au moyen de polyéthylène recyclé de haute densité peuvent être utilisées. Attachées entre elles à la partie inférieure, elles forment une nappe alvéolée que l'on remplit de graviers ou de terre dans laquelle l'herbe pousse.

Les ouvertures constituent jusqu'à 95% de la surface, de telle sorte que les dalles deviennent quasiment invisibles.

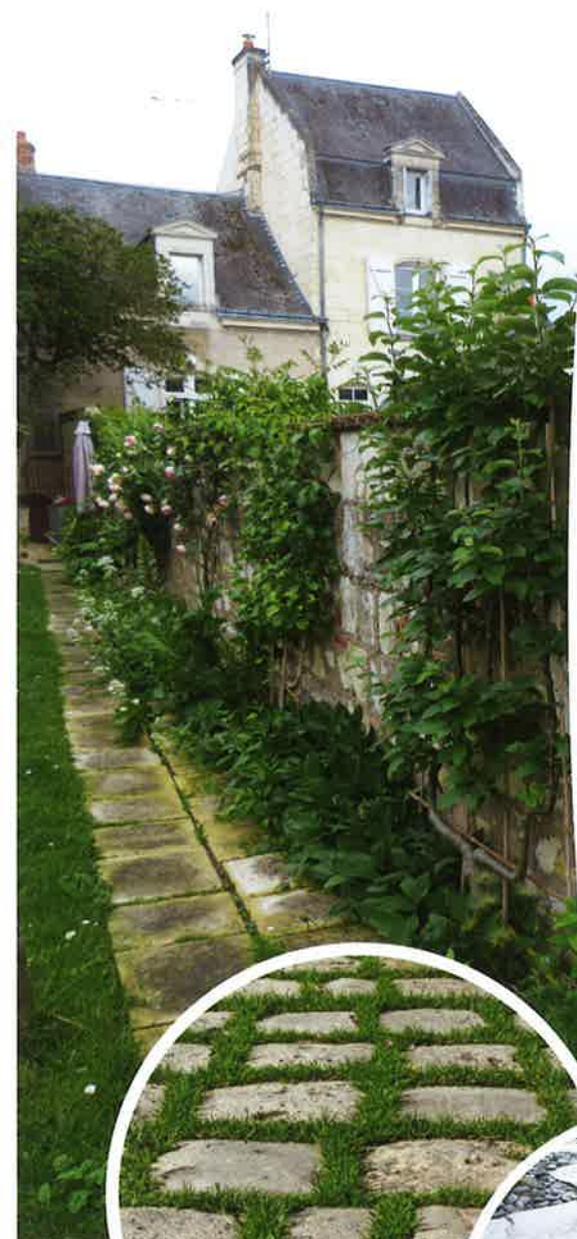
Ces dalles supportent un trafic léger occasionnel (stationnement). Elles ne sont donc pas recommandées dans des zones à rotation journalière importante.

Dans ce dernier cas, il est possible d'utiliser des **dalles béton ajourées** et remplies avec du gravier dans lequel on sème de l'herbe. Elles reposent sur une couche de pose et une fondation de gravier. Suivant le modèle, le gazon occupe 35 à 65 % de la surface. Il est déconseillé d'utiliser de la terre car il y a un risque de colmatage entraînant une imperméabilisation.

Elles sont particulièrement adaptées pour les terrains en pente et les places de stationnement.

Le passage répété des voitures empêche les plantes potentiellement gênantes de s'installer, sinon prévoir un arrachage sélectif ou une tonte.

Ces dalles peuvent également être remplies de graviers sans y semer de l'herbe. Cela permet d'assurer une plus grande perméabilité à l'eau.





**Des graviers de différentes sortes** peuvent être utilisés. Privilégiez de préférence des matériaux issus de la région qui s'intégreront mieux dans le décor et auront été transportés sur de plus courtes distances. Il est conseillé de ne pas les épandre directement sur le sol. Prévoyez d'étaler au préalable un revêtement géotextile de qualité qui laissera passer l'eau mais empêchera les graviers de se mélanger à la terre et retardera la pousse de l'herbe de plusieurs années. Vous pouvez également stabiliser le terrain au préalable avec un concassé calcaire.

L'inconvénient majeur des graviers, même bien posés, c'est qu'ils laisseront pousser l'herbe après quelques années, soit à travers le géotextile, soit en raison des graines qui ne manqueront pas de germer par-dessus. Prévoyez donc dans ce cas du temps de désherbage, à la main, avec de petits outils ou au désherbeur thermique.

On peut également utiliser comme revêtement, **du bois broyé en copeaux** comme celui qu'on utilise pour recouvrir le sol entre les plantations. S'agissant d'un produit naturel qui se dégrade, il faut régulièrement le renouveler. Si vous disposez d'un broyeur à branches, vous pouvez vous-même produire votre matériau avec les tailles de branches du jardin.

Il est à utiliser principalement pour des chemins de jardin et assimilés et ne supporte pas le trafic automobile.

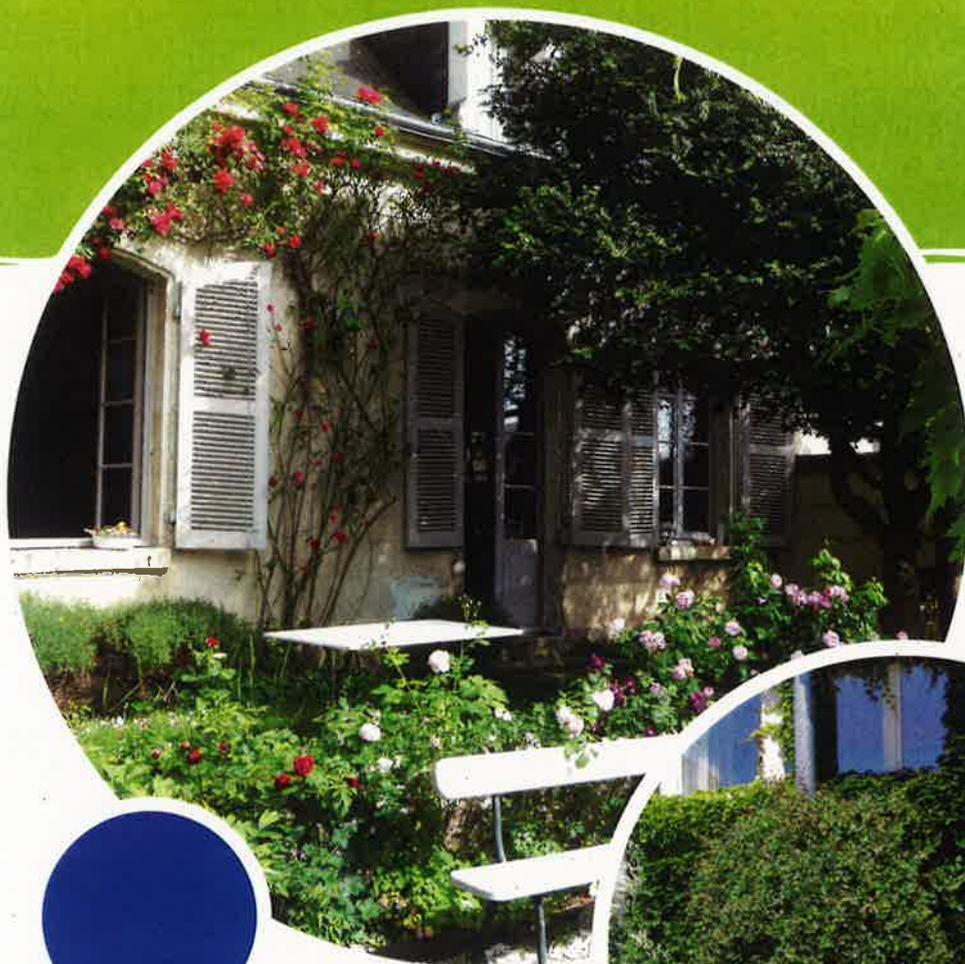
#### REVÊTEMENTS DE SOL ET CHALEUR

Pensez que les dallages, qu'ils soient naturels ou en matériaux reconstitués ont une capacité à emmagasiner la chaleur et à la restituer surtout lorsqu'ils sont sombres. Pour limiter les zones très chaudes à proximité des bâtiments d'habitation, alternez les zones minérales et végétales.

Les terrasses en bois constituent également une bonne solution car elles stockent bien moins la chaleur. Les «terrasses enherbées» à tondre constituent la meilleure alternative pour un usage estival (infiltration des eaux de pluie, impact bénéfique sur le microclimat ambiant).



Dallage sombre qui emmagasine la chaleur, environnement de la maison très minéral, absence d'ombre et de végétation... cette terrasse est certainement difficile à utiliser en été.



Document conçu par le CPIE Touraine Val de Loire.

Le CPIE Touraine Val de Loire (Centre Permanent d'Initiatives pour l'environnement) est une association qui oeuvre pour :  
Favoriser la sensibilisation, l'éducation et la formation de tous à l'environnement,  
Promouvoir le patrimoine environnemental et contribuer à la préservation de la biodiversité,  
Accompagner les collectivités, les entreprises et les habitants dans des initiatives et des expérimentations en faveur d'un développement durable,  
Accompagner la transition écologique des territoires.

CPIE Touraine Val de Loire  
4 route de l'abbaye, 37500 SEUILLY  
02 47 95 93 15 / [info@cpievaldeloire.org](mailto:info@cpievaldeloire.org)  
[www.cpievaldeloire.org](http://www.cpievaldeloire.org)

