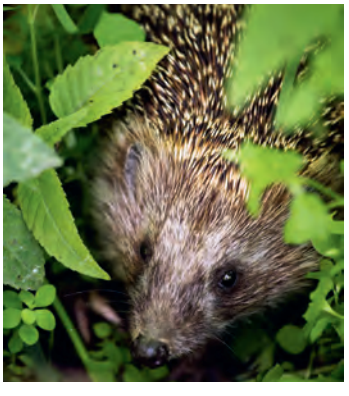
Plus de 350 PHOTOS & PAS À PAS EN DESSINS



LE TRAITÉ Rustica DE LA PERMACULTURE

LE GUIDE DE RÉFÉRENCE

- Les grands principes
- Mettre en pratique dans son jardin
- Créer sa micro-ferme • Agroforesterie
- Permaculture dans le monde
- Permaculture sociale

Rustica éditions

SOMMAIRE

Préface 11

1 • DÉCOUVRIR LA PERMACULTURE 15

La permaculture, qu'est-ce que c'est ? 16

Les 3 clés de la réussite en permaculture 19

Ne laissez pas le sol à nu 19

Travaillez la terre *a minima* 24

Recyclez 26

Les plantes à cultiver en permaculture 35

Légumes 35

Plantes condimentaires 45

Fleurs…utiles ! 50

Fruits 52

Implantez votre jardin en permaculture 55

Adoptez les bonnes pratiques 55

Structurez 59

Préparer son sol 59

Semez et plantez 59

Pérennisez la couverture du sol 64

Suivez les plantes en culture 64

Récoltez 66

Deuxième et troisième culture 68

Votre jardin en hiver 68

Préparez l'année à venir 69

12 mois de permaculture 71

La permaculture en dessins 77

Monter une couche chaude 78

Remise en culture d'un sol occupé par un engrais vert 79

Aérer le sol à l'aérabêche 80

Bouturer le groseillier sous litière 81

Récupérer et stocker l'eau d'arrosage 82

Établir une butte potagère 83

Planter des ails sur billon 84

Monter des lasagnes 85

Choisir sa méthode de compostage 86

Faire son bac à compost 87
Installer une spirale à aromates 88
Repiquer sous litière 89
Installer des ruches 90
Mettre en place un paillis sur des jeunes légumes 91
Mettre en place un engrais vert d'été 92
Réaliser un compost en surface 93
Semer un engrais vert d'automne 94
Planter et pailler une haie fruitière 95
Creuser un silo 96
Conserver les betteraves rouges en silo 97
Installer une plate-bande surélevée 98
Planter un arbre à racines nues 99

2 • LA PERMACULTURE EN MICRO-FERME 101

Avant-projet 103
Qu'est-ce qu'une micro-ferme ? 103
Devenir porteur de projet de micro-ferme 107
La création de notre ferme à partir de zéro 111
Qui sont ces porteurs de projets ? 112

Choisir son statut juridique, social et fiscal 117
Nos choix juridiques 117
Le régime social 118
Les choix fiscaux et comptables 121

Démarrer son projet 131
Les outils et les équipements 131
Le rythme 135
Quel salaire ? 142
Comprendre sa terre et ses besoins 143
Évaluer son accès à l'eau 148

La diversification 149
Quels produits proposer ? 149
La transformation à la ferme 150

Le prestataire de service 153
La diversification animale 154
La diversification « humaine » 158
Se diversifier…
dans une spécialisation ? 160

La commercialisation 163
Déterminer vos besoins et votre stratégie 163
Par quoi démarrer ? 163
La stratégie prix 174

Le développement de son activité 177
Créer une association sur sa ferme 177
Le GAEC 178
La coopérative d'activité et d'emplois 179
Les espaces-test agricoles 179
Le projet « payculteur » de l'association Fermes d'Avenir 182
Jean-Martin Fortier et son nouveau projet « La ferme des 4 temps » 185

3 • LA DÉMARCHE AGROFORESTIÈRE 187

Du sol à l'arbre : les fondamentaux de l'agroforesterie 189
La succession écologique : l'appel de la forêt 189
Le sol comme organisme 199
Favoriser les interactions positives 204

Imiter la nature 207
Sortir de la logique de l'intrant 207

Agroforesterie : de l'arbre au paysage ... 217
L'arbre tampon, protecteur, nourricier 217
Gérer l'arbre agroforestier 225

Régénérer le paysage 233
La régénération naturelle assistée 233
Créer une haie brise-vent 234
Planter des essences locales 235

Cultiver des fruits et légumes en agroforesterie 243
Concevoir son verger-maraîcher 244
Produire sa propre fertilité en maraîchage et en arboriculture 256

L'élevage agroforestier 263
L'animal au service de la démarche agroforestière 263
L'arbre et l'animal 265

Conclusion 273

4 • LA PERMACULTURE DANS LE MONDE 275

Invitation au voyage 277

Attention aux simplifications 281

La permaculture pour concevoir des fermes dans les pays industrialisés 283

La ferme de Sepp Holzer en Autriche 283

La New Forest Farm aux États-Unis 285

Le soin du sol au cœur de la permaculture 286

Recréer des écosystèmes agricoles complexes 290

Des animaux et des plantes robustes et en bonne santé grâce à la biodiversité .. 299

Limiter les interventions ne veut pas dire ne rien faire 303

Cultiver des céréales dans une logique permaculturelle 303

La création de micro-climats 309

Gestion de l'eau et production d'énergie 309

Le zonage et la valorisation du « sauvage » 311

Recréer le lien avec la nature 312

La résilience économique par la diversification 313

La conception globale du site : exemple de la ferme de David Holmgren en Australie 317

La permaculture dans les pays du Sud ... 327

Reverdir le désert par la permaculture en Jordanie 327

La permaculture pour les paysans du Sud : réappropriation des savoirs traditionnels et innovations 329

Une transition écologique à l'échelle du pays : l'exemple de Cuba 332

La permaculture dans les alternatives agricoles 335

Ce que la permaculture peut apporter à l'agriculture 335

Limites de la permaculture et perspectives de développement....336

5 • LA PERMACULTURE SOCIALE....343

La permaculture humaine ?....345

Vivants !....351
L'énergie, c'est la vie....351
Être en continuité biologique avec notre écosystème....361
En se reconnectant, prendre conscience de sa santé....364
En se reconnectant, participer à l'écosystème....364

Ma zone 00....367
Commencer par soi ou la contagion par l'exemple....367
Développer son intuition....369
La niche écologique....372
La niche de l'humanité....373
La niche personnelle....374

Du *je* au *nous*....383
L'écosystème de projet....383
Le design de projet (écosystème de projet)....393

Le design économique et social (écosystème social)....397
L'esprit et les outils de la transition....397
Les six principes de la transition....399
La méthode....401

Conclusion....405

ANNEXES....407

Présentation des auteurs....408
Glossaire....414
Bibliographie....416
Index....418

DÉCOUVRIR LA PERMACULTURE

Jardiner en permaculture, c'est utiliser toutes les ressources naturelles mises à notre disposition pour favoriser le développement d'écosystèmes autonomes et pérennes.

Recyclage des déchets et de l'eau, utilisation de l'énergie solaire, systématisation des couvertures végétales, culture sur buttes, en carrés, en lasagnes… Tous les fondements de la permaculture sont expliqués simplement pour une mise en pratique immédiate.

Robert Elger

LA PERMACULTURE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Travailler son jardin en permaculture revient à adopter des habitudes de jardinage durable, économe en énergie mais particulièrement productif.

Sans martyriser votre corps ou vos finances, une conduite permacole vous permettra à terme d'établir un milieu optimisé dans lequel le jardin cultivé auto-entretiendra sa fertilité. Une rentabilité énergétique maîtrisée pour une efficacité en culture optimale !

Nouvellement adoptées ou très anciennes, ces façons de faire s'efforcent d'apporter des réponses naturelles aux préoccupations récurrentes du jardinier, de la préparation du sol et de sa fertilisation aux suivis en culture, besoins en eau et maîtrise des indésirables – mauvaises herbes, ravageurs et parasites divers. Le but avoué étant une maximisation des récoltes, tant en qualité qu'en volume.

Ces nouvelles techniques de jardinage relèvent avant tout de mesures de bon sens : pas de traitements, recyclage des « déchets » par le compostage, diversification des mises en culture, adoption de façons de faire économes et, plus généralement, systématisation de la lutte contre le gaspillage. Il s'agit de se servir de ce que l'on a sous la main et de valoriser l'existant autant que possible. Ce qui ne veut pas dire s'isoler, bien au contraire. Ici ou ailleurs, en ville ou à la campagne, sous des climats et topographies variés, un jardin en permaculture est un lieu ouvert, accueillant à son environnement proche ou plus lointain.

Rien n'est rejeté a priori et tout est potentiellement intégrable. Il s'agit ici de voir, de faire, de tester, d'observer, de réorienter. Durable mais pas statique, la vocation d'un jardin en permaculture est d'évoluer avec le jardinier qui s'en occupe.

La nature est la grande inspiratrice des méthodes de culture mises en œuvre en permaculture. La forêt en particulier, écosystème d'une grande productivité et, sous nos latitudes, le moins artificiel, sert de modèle premier. De fait, la permaculture cherche à réactiver dans le domaine du jardin l'injonction de Léonard de Vinci : « Celui qui se donne un autre maître que la nature se trompe. »

LA PERMACULTURE N'EST PAS QU'UNE AFFAIRE DE JARDINAGE

C'est essentiellement la conduite du jardin qui nous intéresse dans ce chapitre. Mais, au-delà du jardinage et fidèle à ses préoccupations premières, la permaculture s'intéresse à tout ce qui nous préoccupe, de notre lieu d'habitation à notre manière de nous nourrir, de nous vêtir, et même de nous soigner.

POURQUOI « PERMACULTURE » ?

Dans les années 1970, deux environnementalistes australiens, Bill Mollison et David Holmgren, établirent les bases de la permaculture, lui donnant son nom, contraction anglo-saxonne pour *permanent agriculture* – agriculture permanente.

▲ La forêt, un écosystème modèle pour la permaculture.

LES 3 CLÉS DE LA RÉUSSITE EN PERMACULTURE

Jardiner en permaculture, c'est mettre en place à moindre coût un environnement dans lequel les plantes cultivées sont à l'aise, de leur mise en place à la récolte.

Confrontés à une grande diversité de milieux – conditions climatiques et types de sols –, les réponses apportées en culture sont paradoxalement les mêmes, s'articulant autour de trois idées fortes : une terre jamais nue, un travail du sol réduit au minimum et une chasse au gaspillage systématisant la récupération et le recyclage.

La mise en œuvre de ces trois préceptes suffit à autonomiser la croissance des plantes cultivées avec une grande économie de moyens.

NE LAISSEZ PAS LE SOL A NU

Pourquoi recouvrir la terre ?

En mettant en place un obstacle physique entre la terre et le milieu ambiant, la couverture du sol pondère les effets négatifs de ce dernier. Les conséquences néfastes des chaleurs et sécheresses excessives ou, au contraire, celles de l'humidité et du froid sont ainsi minimisées par la couverture du sol. Ce même obstacle physique limite l'apparition des herbes indésirables et évite qu'elles ne rentrent en concurrence avec les cultures en place. Enfin, cette couverture, quelle qu'elle soit, plantes ou litière organique, améliore à terme la structure et la richesse même du sol.

Le sol, un milieu vivant…

Une terre riche en matière organique grouille d'innombrables locataires, certains bien visibles comme les vers de terre, d'autres plus discrets comme les divers insectes (cloportes, myriapodes, larves de coléoptères et de diptères, acariens et collemboles) et pour beaucoup totalement invisibles (bactéries et champignons microscopiques).

… qu'il faut nourrir

Lacérée, broyée et fragmentée, puis brassée et restructurée, la matière organique sert d'aliment à la macro et microfaune du sol. Chacun de ses occupants forme un

LA RÉVOLUTION D'UN SEUL BRIN DE PAILLE

Ouvrage fondateur publié en 1975, *La Révolution d'un seul brin de paille* du biologiste et agriculteur japonais Masanobu Fukuoka relate les résultats obtenus par son auteur pour divers essais en culture de riz et d'orge sans travail du sol et sans désherbage mécanique, avec des rendements équivalents à ceux de l'agriculture classique. Le livre et l'auteur restent aujourd'hui encore des références pour les promoteurs de la permaculture.

maillon de la longue chaîne alimentaire qui conduit la matière organique de son état brut à sa minéralisation et son absorption par les racines de la plante qui, à son tour, la réinjecte dans le circuit du vivant. Cette « digestion » de la matière organique transforme progressivement un matériau inassimilable par les plantes en éléments minéraux qu'elles pourront utiliser selon leurs besoins.

La matière organique enrichit le sol, mais pas seulement…

Le résultat ultime du processus de dégradation de la matière organique est un matériau de couleur brun foncé, l'humus. Relativement stable (il se minéralise dans une proportion de 2 % chaque année), l'humus est cependant plus qu'un simple réservoir à éléments minéraux. En se combinant au niveau moléculaire avec l'argile du sol *via* le calcaire, il procure à la terre une structure physique souple et aérée, très appréciée par les racines des plantes.Cette association humus-argile est en outre un puissant chef d'orchestre pour les échanges minéraux du sol, les retenant et les libérant selon les besoins.

▲ La couverture du sol est essentielle.

Usez et abusez des couvertures végétales…

De même qu'une couverture végétale présente un effet positif quelles que soient les conditions météorologiques – pluies, sécheresses ou gelées –, sa mise en place ne présente aucune contre-indication, et ce, pour tous les types de sol. Les terres lourdes et compactes seront assouplies par l'utilisation systématique d'une couverture végétale alors que les sols trop légers gagneront en consistance et en compacité. La couverture végétale facilite d'autre part les récoltes et évite aux légumes et aux fruits de se maculer de terre.

Avec quoi couvrir le sol ?

Les matériaux organiques utilisés pour recouvrir les sols se sont considérablement diversifiés ces dernières années. Au point que ce sont essentiellement des critères économiques qui, aujourd'hui, président au choix de tel ou tel produit. Sauf opportunité locale, les paillettes de lin ou de chanvre, les cosses de cacao ou de sarrasin, les balles de riz ou de maïs, les aiguilles ou les écorces de pins et les tourteaux de ricin sont généralement disponibles en conditionnements de 50 litres auprès du commerce horticole. Leur prix rend illusoire une utilisation suivie dans un jardin conduit en permaculture, même sur une petite surface.

Il faudra donc privilégier les matériaux organiques issus de l'entretien même du jardin : les tontes de gazon, les feuilles mortes de l'automne et les divers broyats de branches et de rameaux de taille. Utilisés tels quels et

▲ Poireaux préparés avec paillage et coupe du feuillage.

déposés directement en surface ou préalablement compostés, ils stimuleront l'activité biologique du sol tout en augmentant peu à peu la teneur en humus, un peu comme le fait un sous-bois forestier.

Au départ, en particulier lors de la remise en culture d'un jardin « martyrisé » par de mauvaises habitudes culturales ou compacté pour diverses raisons (lors de la construction d'une nouvelle habitation par exemple), le recours à de forts volumes de matières organiques achetées à l'extérieur se révèle parfois indispensable. Comme il est toujours préférable en permaculture de se débrouiller avec ce qui se trouve sur place, il faudra là aussi privilégier les opportunités locales.

Les exploitations agricoles d'élevage, les pensions et manèges de chevaux ainsi que les entreprises de compostage de proximité peuvent vous procurer en vrac ou en big-bags – et souvent vous livrer – des volumes conséquents de matières organiques pour un tarif particulièrement attractif. Fumiers compostés, composts, broyats divers (dont le fameux BRF qui est un broyat de jeunes rameaux frais de feuillus) peuvent alors être épandus par mètres cubes.

La paille, notamment la paille hachée, mise en bottes par les exploitations céréalières, est un excellent matériau de couverture pour un jardin conduit en permaculture… Pour peu qu'elle soit conditionnée en bottes parallélépipédiques d'une quinzaine de kilos et non en balles rondes d'une demi-tonne, tout à fait intransportables !

Les cartons de récupération et les toiles de jute sont également utilisés en couverture, seuls ou en complément d'autres produits organiques. Sous-produits pétroliers, les films plastiques et géotextiles sont, eux, peu appréciés en permaculture.

Et en quelle quantité ?

L'épaisseur d'un mulch végétal varie selon la finesse du matériau originel et le type de plantes cultivées. Plus le produit épandu est grossier, plus l'épaisseur pourra être conséquente. Ainsi, une couverture de paille hachée peut atteindre 20 cm d'épaisseur alors qu'un fumier composté peu pailleux se cantonnera à 3-5 cm. Par ailleurs, les légumes à forte végétation et peu incommodés par la matière organique même faiblement décomposée

UNE COUVERTURE VÉGÉTALE CRÉATRICE D'HUMUS

En permaculture, le sol n'est jamais analysé comme un support inerte mais examiné dans sa dynamique organique. C'est lui seul qui pourvoit en éléments fertilisants les végétaux qu'il porte. Ainsi, parler de paillis ou de mulch fertilisant relève d'un pléonasme : par définition, une couverture organique est toujours, à terme, fertilisante.

comme les courgettes ou les tomates acceptent des épaisseurs plus importantes que les laitues, les radis ou les oignons.

Décomposition de la couverture végétale

En présence d'une couche organique de surface, le sol sous-jacent devient le lieu d'une intense activité biologique. La lignine dont se composent les matériaux organiques de couverture est d'abord dégradée par des bactéries qui pullulent naturellement sur les fibres cellulosiques. La décomposition se poursuit et, avec le temps, la litière se transforme en une matière organique humique que les vers de terre se chargent de véhiculer dans le sol et d'homogénéifier sur une trentaine de centimètres de profondeur. Selon le type de matériau utilisé et son état de dégradation, il faudra entre trois et huit mois pour que la litière disparaisse totalement. Dans une logique de « permanence », il est cependant préférable d'épandre une nouvelle couverture organique avant disparition totale de l'ancienne.

▲ Le bêchage ne doit être pratiqué qu'avec parcimonie.

TRAVAILLEZ LA TERRE *A MINIMA*

Le bêchage est l'activité qui fonde le jardinage. Pourtant, un travail du sol réduit au strict minimum – voire plus de travail du sol du tout – est certainement ce qui définit le plus sûrement la permaculture. Là encore, à l'imitation de la nature ! Une forêt se développe en effet spontanément sans que personne ne retourne son sol.

En préservant l'horizon organique de surface où l'humification – c'est-à-dire la transformation en humus – est la plus importante, le sol d'un jardin conservera naturellement et à moindre frais sa souplesse et son aération.

Exit le bêchage…

Pénible et lent – donc coûteux en énergie –, le bêchage est une activité qui s'oppose aux objectifs premiers de la permaculture. Par ailleurs, en mélangeant la strate organique de surface et les horizons minéraux de profondeur, le retournement du sol perturbe les organismes vivants qui prospèrent à diverses profondeurs, compromettant l'intégration naturelle de la litière superficielle dans le profil exploré par les racines des plantes cultivées. Il présente également quelques « effets pervers » peu appréciés du jardinier, comme de faire remonter en surface – et donc germer – des graines de mauvaises herbes enfouies en profondeur. S'il peut être utile et parfois même s'imposer pour décompacter un terrain trop tassé lors de l'implantation du jardin, sa mise en œuvre par la suite ne doit y être qu'exceptionnelle. Et même dans ce cas, ce « bêchage » se réduit souvent à

▲ L'outil indispensable du jardinier permaculteur : l'aérabêche.

un simple béquillage, c'est-à-dire un travail sommaire et très superficiel du sol pratiqué à la fourche-bêche.

Préférez l'aération du sol à son retournement

L'aérabêche s'est aujourd'hui vulgarisée sous les divers noms que lui ont donnés ses concepteurs ou fabricants – grelinette, tarabatte, ducoterre, etc. Muni généralement de deux manches et de trois, quatre ou cinq dents selon les modèles, cet outil ergonomique permet d'ameublir rapidement le sol sans le retourner. Biseautées à leurs extrémités et incurvées sur leur longueur, les dents s'enfoncent dans le sol avec appui du pied comme une fourche-bêche. Ramenées vers l'arrière, les manches provoquent un simple soulèvement du sol qui entraîne son aération sans le retourner, facilitant la circulation de l'air et l'intégration progressive de la litière de surface à la terre. Rapide et respectueuse du dos de son utilisateur, de meilleur rapport agronomique, l'aération du sol à l'aérabêche doit être systématiquement préférée au retournement par bêchage dans un jardin en permaculture.

Fini le travail du sol !

Après plusieurs années, un jardin en permaculture parvenu à son rythme de croisière se passe même totalement de travail du sol. La richesse humique entretenue par le renouvellement régulier de la litière organique et les réseaux racinaires permanents ou temporaires des plantes en place auto-entretiennent alors la souplesse et l'aération du sol. Dans cette optique, il est difficile de dissocier le recours permanent à une couverture et

l'absence totale de travail du sol, les deux allant forcément de paire. Cependant, la rapidité avec laquelle la terre parvient à cette texture idéale est tributaire de sa structure originelle.

RECYCLEZ

Un jardin conduit en permaculture « se hérisse » à l'idée même de dilapidation. Rien ne se perd, ni en matière organique ni en eau. Tout est utilisé et réutilisé, s'insérant à terme dans un « cercle vertueux » dont le jardinier fait son profit. Ainsi, la matière organique entretient une dynamique microbienne du sol qui permet une meilleure croissance des plantes, donc plus de matière végétale, une matière végétale récupérée pour permettre à son tour une meilleure croissance des plantes. Et ainsi de suite. Autre élément indispensable aux plantes, l'eau – un végétal est composé de près de 90 % d'eau – s'intègre elle aussi dans un cycle naturel où l'arrosage doit trouver naturellement et spontanément sa place.

Le recyclage de la matière organique

Le cycle naturel de la matière organique est bien illustré par la forêt qui réinjecte – après « digestion » – les feuilles tombées en automne dans le circuit pour une nouvelle croissance annuelle. Sur le sol, ces matières végétales (comme celles d'origine animale) sont lacérées et broyées par une multitude d'organismes vivant. Une petite partie est rapidement minéralisée et immédiatement absorbée par les plantes, le reste étant transformé par les champignons du sol en humus pour constituer une « réserve » disponible par la suite.

Composts et compostage

Toute matière végétale est potentiellement source d'humus et il convient de n'en négliger aucune. Cependant, les composts issus des tailles et de diverses récupérations fournies par l'entretien du jardin sont aujourd'hui la principale source de matière organique disponible dans les potagers, en particulier ceux conduits en permaculture. Le compostage est en effet un moyen, naturel et facile à mettre en œuvre, très efficace pour recycler la matière organique.

LE CYCLE DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

L'humus est un matériau de couleur brunâtre qui résulte de la décomposition des matières végétales. Une fois formé, il se minéralise progressivement pour être à nouveau absorbé par les plantes, contribuant à leur bonne croissance et produisant de nouvelles matières organiques. Cette chaîne de décompositions/restructurations qui conduit des premières macro et microfragmentations à la minéralisation en éléments simples assimilables par les racines des plantes est certes longue, mais elle est régulière et se fait en continu.

Recyclage maison

Un compost, qui est par définition un produit composite (le nom viendrait d'un terme anglo-normand datant du XIII^{e} siècle et désignant un « engrais composé »), peut transformer – plus ou moins rapidement il est vrai – tous les ingrédients organiques. Peuvent y être intégrées à peu près toutes les matières d'origine végétale issues de la cuisine et du jardin. Cendres de bois, épluchures, légumes et fruits gâtés, marc de café, thé et sachets de thé, coquilles d'œufs, voire essuie-tout et serviettes en papier, sont alors complétés par divers résidus de tailles et déchets ligneux – de préférence broyés –, tontes de gazon, feuilles mortes, fleurs fanées, mauvaises herbes (non montées en graines) et mottes de plantes et végétaux cultivées parvenus en fin de culture. Certaines plantes réputées « activantes » et équilibrantes comme l'ortie, la fougère, la consoude, le sureau, la tanaisie, l'achillée, la camomille, le pissenlit ou la valériane y sont volontiers incorporées. Y trouvent également place les déjections de poules et de lapins provenant d'un

▲ Les tontes de gazon constituent un excellent matériau organique de couverture.

petit élevage domestique, et même, éventuellement, les litières d'écurie et d'étable.

Compostage de surface

Les matières végétales suffisamment homogènes, au besoin broyées, peuvent être directement déposées en surface, sur sol travaillé ou non. Puissamment stimulée, la vie biologique du sol va ingérer progressivement la matière organique. Les déficits de carbone dus au CO_2 spontanément évacué lors de la décomposition, comme le lessivage des divers éléments minéraux, sont alors réduits au minimum. Moins de pertes donc ! Moins de manipulations aussi… Le compostage de surface doit être préféré chaque fois que c'est possible (c'est d'ailleurs ainsi que les choses se passent à l'état naturel). Cette pratique améliore la structure du sol et la fertilité à court, moyen et long terme, ne présentant d'inconvénients que lorsque la matière organique trop peu décomposée est incorporée au sol prématurément. Dans la pratique, les diverses matières végétales sont régulièrement déposées à même la terre cultivée, habituellement aux pieds des plantes en croissance.

Compost en tas

Le compostage en tas consiste à réserver les matériaux organiques pour leur faire subir une première décomposition. Les végétaux sont alors entassés en andains plus ou moins hauts et larges (ceux des composteurs professionnels atteignent généralement 1,50 m de haut et 3 m de large). La température de la masse végétale va alors s'élever et atteindre au cœur, pour peu que l'aération soit suffisante, jusqu'à 80 °C. En bloquant le développement des bactéries minéralisatrices, cette montée en température conservera au compost toute sa richesse minérale. Dans le meilleur des cas, le jeune compost est prêt à être épandu après huit semaines.

UNE HORTICULTURE DU CARBONE

En mettant au centre de ses préoccupations la matière organique et l'humus qui en résulte, la permaculture se distingue des méthodes classiques de culture tant agricole qu'horticole, toutes obsédées par les fertilisations minérales pratiquées sous forme d'engrais. L'artificiel le cède là aussi au naturel. En dernière analyse, la permaculture trouve son assise la plus sûre sur cette particularité des végétaux à synthétiser spontanément à la lumière les substances carbonées à partir de l'eau du sol et du gaz carbonique de l'air grâce à la chlorophylle contenue dans leurs feuilles. Le résultat de cette synthèse carbonée – la photosynthèse – étant en masse absolue nettement dominant (les éléments minéraux puisés dans le sol ne dépassant jamais 20 % du poids sec total d'un végétal), la permaculture permettra à votre jardin non pas d'être éternellement égal à lui-même en auto-entretenant sa fertilité mais d'augmenter peu à peu ses potentialités culturales.

METTRE EN PLACE UN TAS DE COMPOST

Procédez au printemps et préférez un endroit à l'ombre.

❶ **Commencez par aérer la terre à l'aérabêche à l'endroit du futur tas de compost.**

❷ **Déposez sur le sol des matériaux les plus grossiers, rameaux et petits branchages.**

❸ **Montez l'andain en alternant tontes de gazon, herbes sèches, feuilles mortes de l'automne, rameaux ligneux broyés, déchets de cuisines, etc.**

❹ **Ajoutez de temps en temps une pelletée de terre ou, mieux, de compost ancien même grossier afin d'« ensemencer » votre tas en germes de bactéries et de champignons utiles à sa décomposition.**

Par la suite, veillez à une bonne aération en brassant le compost à deux ou trois reprises.

Dans un petit jardin, le recyclage des déchets se fait en général dans un silo à compost. Si celui-ci n'apporte rien à la qualité du compost produit, il permet au compostage de trouver plus discrètement sa place au jardin.

Fumiers bruts et fumiers compostés

Les divers types de fumiers sont la première source de matière organique et d'enrichissement des sols agricoles et horticoles. Nés de la récupération des litières de divers animaux d'élevage et composés d'un support végétal – surtout de la paille – mélangé d'excréments, ils relèvent d'un recyclage de matières organiques mi-végétales et mi-animales. Seule leur faible disponibilité limite aujourd'hui leur utilisation au jardin. D'origines diverses – volailles, lapins, moutons, bovins, chevaux –, ils sont en outre plus ou moins pailleux selon leur âge et l'épaisseur de la litière déposée dans les divers lieux d'élevage.

Quoique laborieux à se procurer du fait de leur rareté, en particulier à proximité des centres urbains et en ville même, les fumiers sont disponibles en vrac auprès des exploitations agricoles et des centres équestres. Comme toujours en permaculture, les opportunités locales sont à privilégier. Les fumiers sont également disponibles en sac sous forme non déshydratée ou en granulés auprès des jardineries et du commerce horticole. Aisés à manutentionner, en général de bonne qualité, faciles à épandre, ils ont tout pour eux… hormis leur prix.

Les fumiers frais sont traditionnellement épandus en automne et en hiver. Mais, composté pendant six mois à un an, ils peuvent être utilisés en mulch pendant toute l'année. Le fumier de cheval notamment, qui est un fumier « chaud » – mis en tas sa température s'élève rapidement pour atteindre jusqu'à 85 °C –, demande souvent à être réservé avant utilisation et composté seul ou mélangé avec d'autres produits végétaux. Selon le type de fumier, l'époque d'épandage, l'avancée de sa décomposition et le volume disponible, les apports se font à un dosage de 40 à 70 kg pour 10 m^2.

ENGRAIS OU AMENDEMENT ?

Classique ou bio, un engrais apporte directement à la plante les éléments minéraux nécessaires à sa croissance, essentiellement azote, phosphate et potasse. Les amendements, eux, sont destinés à intégrer le cycle d'évolution naturel du sol avant d'être d'une quelconque utilité à la plante. Leurs effets à terme portent autant sur l'amélioration de la texture du sol, sa souplesse et son aération que sur l'alimentation minérale des plantes proprement dite. Les amendements présentent donc un « effet engrais », mais pas seulement. Il serait plus juste de parler d'« amendement vert » plutôt que d'« engrais verts » – d'autant que la permaculture ne se préoccupe jamais des engrais en tant que tels.

Engrais verts

Par définition, les engrais verts sont des végétaux cultivés au jardin sans être destinés à la consommation. Leur mise en culture permet de fournir à bon compte de la matière végétale réincorporée au sol afin d'enrichir sa teneur en humus, directement ou *via* une étape de compostage. Produits au jardin et retournant au jardin, les engrais verts relèvent bien d'un « recyclage » de la réserve minérale du sol en matériau organique. Avec tous les avantages que cela comporte !

En culture, les engrais verts recouvrent le sol et le protègent en le mettant à l'abri des agressions météorologiques. De croissance énergique, leurs racines aèrent la terre et améliorent sa structure et, par là même, faciliteront ultérieurement sa reprise en main pour les mises en culture proprement dites de légumes et de plantes condimentaires. Semés drus, ils empêchent de surcroît l'implantation des herbes indésirables. Un semis d'engrais vert évite également de laisser à elle-même une terre qui, pour une raison ou une autre, est destinée à ne pas être mise en culture pendant l'année.

SEMER UN ENGRAIS VERT

Ces plantes de croissance rapide se sèment habituellement avant ou après les cultures de saison, plus rarement entre deux cultures.

❶ **Délimitez la surface destinée à recevoir votre semis, bande, ligne ou parcelle complète.**

❷ **Désherbez grossièrement et débarrassez le terrain de ce qui l'encombre : résidus de récolte, branches mortes, etc.**

❸ **Griffez légèrement et rapidement le sol afin de préparer très sommairement le lit de semis.**

❹ **Éparpillez régulièrement les graines à la volée en respectant le dosage préconisé sur l'emballage (entre 100 et 250 g par are selon l'espèce et l'époque de semis). Griffez pour enfouir les graines.**

❺ **Tassez ou roulez la surface ensemencée.**

Sauf conditions météorologiques limites, la parcelle ensemencée est laissée à elle-même jusqu'en fin de culture.

De nombreux végétaux peuvent être cultivés en engrais verts. Au jardin familial, ce sont principalement la moutarde sauvage, la navette ou le colza qui sont semés en février-mars ou en septembre-octobre, ces trois Brassicacées germant de manière homogène même par température basse. La phacélie est une belle annuelle à floraison bleue, d'implantation aisée, vigoureuse et autonome même par été sec. Elle se sème de mai à août et se coupe entre juillet et octobre.

Par la suite, les engrais verts sont coupés à la faux ou à la faucille, de préférence en début de floraison – mais toujours avant montée en graines. Si le terrain doit être rapidement remis en culture, la parcelle est débarrassée et la masse végétale déposée en mulch sur une parcelle déjà cultivée, ou incorporée au compost. Sinon – et c'est mieux –, il est préférable de la maintenir en place.

Dans le cas d'engrais verts de printemps, une culture de pommes de terre ou de Cucurbitacées, semées en place ou repiquées, pourra être implantée dans les semaines qui suivent sa coupe. Quoi qu'il en soit, mêmes sèches, les matières organiques ne sont jamais enfouies mais maintenues en couverture. Les contraintes culturales ne devant jamais dépasser les avantages escomptés, limitez les interventions autant que possible du semis à la récupération de la masse végétale.

L'eau et son recyclage

À l'état naturel ou en culture, les végétaux ont besoin d'eau pour germer, croître, fleurir, fructifier et mûrir leurs graines. Principal constituant de leurs tissus aériens et souterrains, l'eau est essentielle au bon fonctionnement de leurs métabolismes vitaux, de la photosynthèse à la respiration et à l'absorption naturelle des éléments minéraux.

Les exigences des plantes sont cependant très variables, dépendantes entre autres de la situation climatique générale, des conditions météorologiques saisonnières, de la nature du terrain, de l'espèce cultivée et de son avancée en végétation.

Quand une plante manque d'eau…

En situation de stress hydrique, les plantes végètent et leur croissance est perturbée. Si la sécheresse se maintient, elles flétrissent et, dans le cas de nombreux légumes-feuilles et légumes-racines, la montée en graines se fait prématurément. Chez le poivron, les jeunes pousses dessèchent. Les récoltes diminuent pour les laitues et les choux comme pour les fruits et légumes-fruits – qui en outre sont moins savoureux puisque plus pauvres en sucre. La sensibilité à l'oïdium sur les diverses Cucurbitacées est accrue et les attaques de pucerons ou de mouches blanches sont plus virulentes.

… ou qu'elle en a trop.

Attention aux excès cependant ! Trop d'eau provoque le lessivage de certains éléments minéraux, dont l'azote, entraînant une détérioration agronomique du sol, avec apparition de croûtes de battance et de nappes perchées dans les terres saturées. Une terre détrempée retarde le départ en végétation des plantes en début de saison. Dans les situations extrêmes, elles dépérissent par asphyxie racinaire (comme la partie aérienne d'une plante, les racines « respirent » elles aussi). Un excès léger mais permanent développe de façon excessive le feuillage au détriment des fleurs ou des fruits et diminue le volume d'enracinement, rendant les plantes plus sensibles aux pénuries ultérieures. Trop chargées en eau, les plantes condimentaires et les légumes perdent en saveur. Certaines affections cryptogamiques racinaires comme les fusarioses sont exacerbées et les limaces et les escargots se développent au-delà du raisonnable en situation humide.

Les réserves d'eau du sol

Apportée par les pluies et les diverses précipitations, l'eau est naturellement présente dans le sol et, idéalement, ce sont ces réserves qui doivent permettre de faire face

▲ Arrosage de salades et radis par tuyau microporeux sous tunnel.

aux exigences des plantes. Toutefois, il arrive que la nature fasse mal les choses : sous nos latitudes, les teneurs en eau du sol sont excédentaires en hiver, quand les plantes n'ont pas des besoins très forts, et déficitaires en été, quand les exigences sont importantes. Il faudra donc s'efforcer dans un premier temps de maintenir intactes les réserves d'eau du sol en limitant les pertes et, dans un second temps – et dans un second temps seulement –, de recharger par des arrosages ces réserves mises à mal.

Objectif premier : limiter les pertes

Au jardin, les pertes d'eau sont dues à l'évaporation au niveau du sol et à la transpiration des plantes. Il est difficile et d'ailleurs pas toujours judicieux d'intervenir sur la transpiration qui est une activité métabolique nécessaire au développement harmonieux des végétaux (néanmoins, les laitues cultivées à l'ombre en été perdent moins d'eau par transpiration et limitent ainsi les manques éventuels). Ce sont donc surtout les pertes par évaporation qu'on cherchera à minimiser. Mais là, inutile d'adopter des techniques particulières. Le travail minimal du sol et le recours aux divers mulchs – qui, nous l'avons vu, fondent la permaculture – sont par nature de remarquables procédés d'économie en eau.

Optimiser les réserves

De bonnes habitudes culturales permettent de limiter les apports en eau par arrosage mais ne les suppriment jamais tout à fait – ne serait-ce qu'en situation de canicule et de sécheresse. Là aussi, il faudra faire au plus simple et raisonner « économie », c'est-à-dire apporter à la plante ce dont elle a besoin, sans plus. Quoique sollicitant en temps et requérant une grande disponibilité, l'arrosage manuel permet de doser les apports en fonction des besoins de chaque plante.

Voraces en eau et peu précis, les arrosages par aspersion au moyen d'asperseurs rotatifs ou oscillants sont, en revanche, à exclure totalement. Toutefois, certaines pratiques d'arrosages moins répandues mais suffisamment pratiques et économes en eau ne sont pas ponctuellement incompatibles avec une conduite du jardin en

permaculture. Ainsi, le recours aux tuyaux microporeux peut se révéler utile dans certains endroits reculés et peu accessibles. De même, un réservoir d'eau – pot poreux en argile (arrosage « à la cruche ») ou bouteille avec embout poreux qui diffuse l'eau par son goulot à proximité immédiate des racines – optimise les apports d'eau pour les plantes à besoins importants (poivron, aubergine et courgette).

Récupérer l'eau

Même si en permaculture les apports d'eau par arrosage sont moindres par rapport à ceux d'un jardin classique, la récupération du précieux élément liquide y relève malgré tout d'une préoccupation récurrente. D'autant que la hausse du prix de l'eau de ville impose au jardin et ailleurs une gestion intelligente des besoins.

Les eaux de pluie sont disponibles partout, de façon très variable selon la région cependant, tant en volume qu'en périodicité. Consulter un tableau régional de la pluviométrie peut se révéler très utile avant d'investir lourdement dans un système de récupération trop sophistiqué. Installé sur la descente de gouttière, il vous permet de récupérer sur l'année, selon l'état des précipitations et la région, entre 500 et 1 000 L/m^2 d'eau de toiture. Stockée dans des tonneaux, cette eau très aérée est une excellente eau d'arrosage, totalement dépourvue de calcaire. Préférez les petites cuves (jusqu'à 500 L) et, au besoin, jumelez-les en les raccordant en série.

La plupart des systèmes de récupération se fixent simplement sur la descente de gouttière, sans nécessiter son démontage. Muni d'un filtre et généralement doté d'un trop-plein qui sécurise le prélèvement, vous n'aurez plus à vous en occuper une fois le dispositif en place.

Au jardin, les eaux sont constamment pompées dans la nappe phréatique – là où elle n'est pas située trop profondément. Positionnée à moins de 4 à 5 m, il suffit d'enfoncer dans le sol un tuyau métallique pointu à embout poreux et d'y raccorder une pompe manuelle à balancier ou électrique – ou les deux, après montage d'une dérivation en T. Après amorçage, l'eau sera disponible dans les volumes requis. Une nappe phréatique plus profonde nécessite la construction d'un puits et la mise en œuvre d'une pompe immergée. Il est préférable de stocker les eaux pompées, froides et peu aérées, pendant deux ou trois jours dans un fût avant de les utiliser.

D'autres opportunités locales peuvent être mises à profit, en particulier le pompage des eaux d'étangs et de rivières qui permet aussi de disposer de bonnes réserves d'arrosage.

Économies d'eau

Récupérer les eaux d'arrosage, donc, et les économiser par des apports judicieux. Il n'est pas inutile de rappeler ici quelques préconisations élémentaires permettant d'user à bon escient de l'eau disponible et de minimiser les pertes.

Les arrosages de printemps et d'automne se font de préférence le matin afin de permettre au sol de ressuyer pour la nuit à venir (jointe à des températures fraîches, l'humidité nocturne est nuisible à la plupart des plantes).

Les arrosages d'été, eux, se font plutôt le soir. Les évaporations sont alors minimisées et les plantes chargent leurs tissus en eau pendant la nuit pour mieux résister aux fortes chaleurs du lendemain. Mais attention aux jeunes plantes sensibles aux limaces et aux escargots qu'il est préférable malgré tout d'arroser le matin, un arrosage au crépuscule maintenant la surface du sol humide et favorisant les déplacements des gastéropodes la nuit. Normalement, les jeunes semis et les plantes fraîchement repiquées s'arrosent régulièrement mais faiblement alors que les végétaux bien implantés requièrent des apports d'eau espacés mais plus copieux. Dans tous les cas, un arrosage pertinent humidifie moins les plantes qu'il ne recharge les réserves d'eau du sol dans lesquelles les racines puiseront les quantités d'eau nécessaires.

LES PLANTES À CULTIVER EN PERMACULTURE

Pérenne ou éphémère, potagère, fruitière ou ornementale, aucune plante n'est à exclure *a priori*, la grande flexibilité des jardins conduits en permaculture permettant d'adopter à peu près n'importe quel type de végétaux.

La plupart des plantes habituellement cultivées dans un jardin présentent des besoins « moyens » quant à la qualité du sol, la température et l'ensoleillement – un botaniste parlerait de plantes mésophiles, du grec *mesos* « au milieu, médian ».

Si les plantes ornementales restent les bienvenues dans les jardins en permaculture, ces derniers privilégient malgré tout l'aspect nourricier et se concentrent essentiellement sur la culture des légumes, plantes condimentaires et fruits.

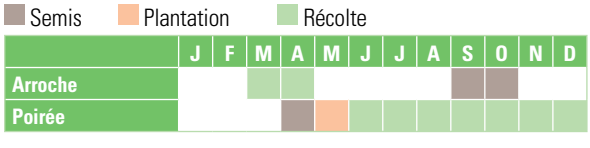
INVITEZ QUI VOUS VOULEZ !

Un jardin en permaculture est par définition un jardin ouvert, accueillant aux arbres, arbustes en massif ou en haie, aux plantes ornementales, légumes, condimentaires, espèces fruitières, voire médicinales. Il vous faudra privilégier les espèces et variétés traditionnelles, celles qui abondent dans les jardins, potagers et vergers de votre région. Sans rejeter, dans un deuxième temps, l'innovation et la diversification !

LÉGUMES

Parmi les 150 légumes qu'il est possible de cultiver sous nos latitudes, une trentaine sont courants et d'adoption aisée en permaculture. Entre mai et septembre, les récoltes en frais sont prépondérantes. Vous pouvez toutefois élargir les périodes de consommation de la plupart des légumes en recourant à diverses méthodes de conservation : entreposage en cave, congélation ou mise en bocaux. Les mises en culture se réfèrent à un calendrier précis et chaque légume se sème et, le cas échéant, se repique à une époque déterminée.

Arroche et poirée



L'arroche et la poirée sont des légumes anciens faciles à cultiver et d'adoption aisée en permaculture.

L'arroche est essentiellement un légume de printemps. Semées directement en place en automne, ses jeunes pousses sont parmi les premiers légumes à être cueillis au début de l'année suivante.

La poirée est semée directement en place de la fin du printemps au début de l'été ou cultivée en plaque de culture et repiquée. Ne conservez qu'un pied à la levée

et repiquez éventuellement les pousses surnuméraires. Les récoltes se poursuivent en été et en automne, voire pendant une bonne partie de l'hiver.

Artichaut et cardon

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Artichaut			S	S	P		R	R				
Cardon			S	S	P	P				R	R	

Artichaut et cardon relèvent d'une même espèce végétale, le premier sélectionné pour le volume du capitule floral, le second pour la largeur et l'épaisseur des pétioles foliaires. Leur usage culinaire est cependant très différent, comme leur culture – l'artichaut généralement conduit sur trois ou quatre ans et le cardon, en plante annuelle. Mais ces frères en botanique apprécient tous deux les sols frais peu travaillés et sous couvert végétal des jardins en permaculture.

Semés à partir de mars sous abri en plaques de culture alvéolées et rempotés en godets, artichauts et cardons sont suffisamment résistants aux dernières fraîcheurs du printemps pour être plantés au potager dès avril. Une culture d'artichauts en place peut également se multiplier en mai par prélèvement de jeunes pousses racinées. Une plantation trop tardive d'artichauts freine l'apparition des capitules en première année.

Aubergine, piment, poivron et tomate

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Aubergine			S		P		R	R	R			
Piment			S		P		R	R	R			
Poivron			S		P		R	R	R			
Tomate			S		P		R	R	R			

Très populaires auprès de tous les amateurs de légumes, les aubergines, piments, poivrons et tomates croissent énergiquement dans les potagers en permaculture dont ils apprécient les sols riches en humus et la fraîcheur pondérée induite par les litières organiques de couverture. À cause de leur besoin en chaleur, le semis de ces Solanacées est systématiquement anticipé à l'abri en mars puis repiqué en pot, toujours sous couvert. Leur plantation définitive au jardin intervient après les derniers risques de gelées, entre le 1er et le 31 mai.

J'Y SUIS, J'Y RESTE !

Parmi les légumes récoltés au jardin, ceux qui se ressèment spontanément sont particulièrement appréciés des jardiniers-permaculteurs. La bourrache, l'arroche, l'angélique, les soucis, le fenouil commun et l'aneth, le pourpier d'été et celui d'hiver ainsi que le chénopode gigantea sont des plantes annuelles qui germent, fleurissent et grainent en quelques mois, en quelques semaines parfois. Aussi s'émancipent-elles facilement de la main du jardinier qui a alors le plaisir de les voir réapparaître spontanément tous les ans. Pour qu'elles se pérennisent naturellement dans un jardin en permaculture, le seul impératif est de laisser monter quelques pieds en graines.

▲ Avec la tomate et le poivron, l'aubergine compose l'incontournable trio des légumes-fruits du potager.

▲ Dans un premier temps, prélevez les carottes les plus avancées.

Betterave rouge, carotte et panais

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Betterave rouge												
Carotte												
Panais												

La betterave rouge se sème en mai, en ligne ou à la volée. Un deuxième semis en juin permet d'obtenir des racines qui se conserveront mieux durant l'hiver. La récolte a lieu en automne et doit être abritée des grands froids en cave ou en silo.

Les variétés de carottes primeurs et de saison se sèment dès mars, celles destinées à la consommation hivernale jusqu'en juin. Ces dernières, plus sensibles au froid que le panais, nécessitent une protection en place – paillage ou voile d'hivernage – à partir de novembre.

Le panais est un légume-racine rustique qui se maintient en place et se récolte tout l'hiver.

Céleri-branche, céleri-rave et livèche

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Céleri-branche												
Céleri-rave												
Livèche												

Ces trois légumes présentent une saveur prononcée, piquante et poivrée.

De culture longue et de croissance lente, le céleri-branche et le céleri-rave sont semés à l'abri au printemps et requièrent un ou deux repiquages en mini-mottes avant mise en place définitive. Le céleri-branche est récolté en été et jusqu'aux premières gelées à l'état de feuilles ou de côtes. Les fortes racines charnues du céleri-rave – de fait, un renflement de la base de la tige – sont arrachées en automne et conservées en cave en hiver.

Parfois nommée « céleri vivace », la livèche est un légume-aromate pérenne et vigoureux qui se met en place en

mars et se maintient plusieurs années. Les feuilles sont utilisées en bouquet garni.

Chénopode bon-Henri, épinard et tétragone

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chénopode bon-Henri												
Épinard												
Tétragone												

La culture de ces trois légumes-feuilles se complète parfaitement.

Le chénopode bon-Henri, légume vivace en principe semé en été, se maintient au jardin pendant plusieurs années sans soin particulier. Douces et savoureuses, ses toutes premières feuilles de l'année sont récoltées et apprêtées en salade printanière alors que les plus anciennes sont consommées « en épinard ».

▲ La saveur des jeunes feuilles de chénopodes bon-Henri est particulièrement fine au printemps.

Conduit en plante bisannuelle, essentiellement légume d'automne et d'hiver, l'épinard peut aussi s'implanter au jardin en mars, en ayant soin de ne retenir que des variétés de printemps, généralement hybride F1, comme 'Lagos' ou 'Parys'.

La tétragone, quant à elle, se cantonne à une culture annuelle. Longues à lever, ses graines se mettent en terre en avril en poquets de 3 à 5 graines. La récolte intervient en été.

Chicorées et endive

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chicorée frisée et scarole												
Chicorée sauvage et italienne												
Endive (récolte après forçage)												

Salades délicieusement amères et peu exigeantes en culture, les chicorées supportent mieux que les laitues les grandes chaleurs et le froid.

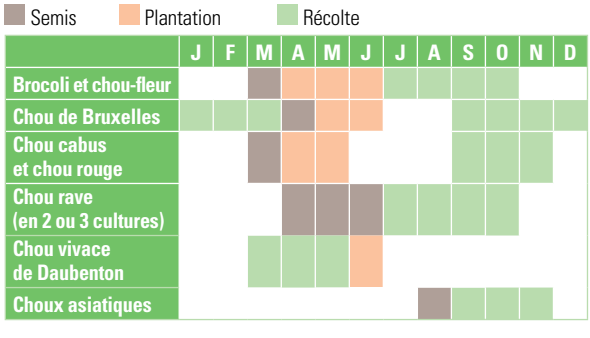
Les chicorées frisées et scaroles se repiquent à partir de fin avril et mai – des périodes trop fraîches en début de culture pouvant provoquer une montée en graines prématurée. Elles sont donc habituellement cultivées en légume d'été et d'automne, mais souvent récoltées jusqu'au cœur de l'hiver.

Aux chicorées frisées et scaroles d'été succèdent en août celles d'automne comme 'De Ruffec' ou 'Wallone' (frisées) et 'Boucle d'or' ou 'Géante maraîchère' (scaroles). La populaire chicorée 'Pain de Sucre' se sème et se repique à la même époque. Les semis ou repiquages de chicorées italiennes, plus rustiques, comme 'Rouge de Vérone', 'Variegata di Castelfranco' ou 'Rouge de Trévise' se prolongent jusqu'au cœur de l'automne.

Les racines des endives nécessitent un forçage hivernal en cave pour récolter les chicons blancs et allongés.

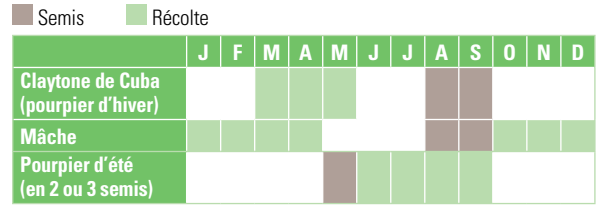
▲ Même si leur époque de récolte varie, la culture de tous les choux pommés est identique.

Chou



En dépit de leur étonnante dissemblance, les divers choux présentent des exigences en culture assez similaires. En permaculture, ceux à culture courte comme le chou-rave et les choux asiatiques se sèment directement en place, en avril pour le premier et en août pour les seconds. Les semis des choux-raves se renouvellent à diverses reprises jusqu'en août-septembre. Les autres – brocoli et chou-fleur, chou cabus, chou de Milan et chou rouge, chou de Bruxelles – sont habituellement semés et repiqués entre mai et juin du fait de leur durée de culture plus longue. Légume atypique, le chou vivace de Daubenton se multiplie par bouturage, éventuellement directement en place. La récolte des choux-raves s'échelonne entre avril et novembre. Les choux cabus et les choux rouges sont plutôt des choux d'automne alors que les choux de Milan et de Bruxelles sont prélevés, selon les variétés, entre septembre et avril. Les divers choux asiatiques se récoltent en automne alors que les pousses de chou de Daubenton se cueillent au printemps.

Claytone de Cuba, mâche et pourpier d'été



À eux seuls, la claytone de Cuba, la mâche et le pourpier d'été permettent de disposer de légumes à salade sur l'année complète.

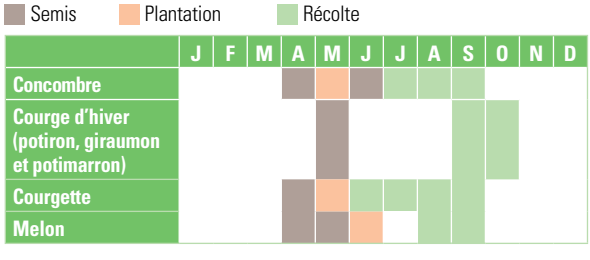
▲ L'étonnante diversité des courges…

Semée en fin d'été, la claytone de Cuba assure au tout début du printemps la transition entre mâche et pourpier d'été.

Semez deux ou trois variétés de mâches entre août et septembre, précoces comme 'Vit' ou 'à grosses graines' et tardives comme 'Jade' ou 'Verte de Cambrai', afin d'échelonner de façon continue les récoltes entre octobre et avril.

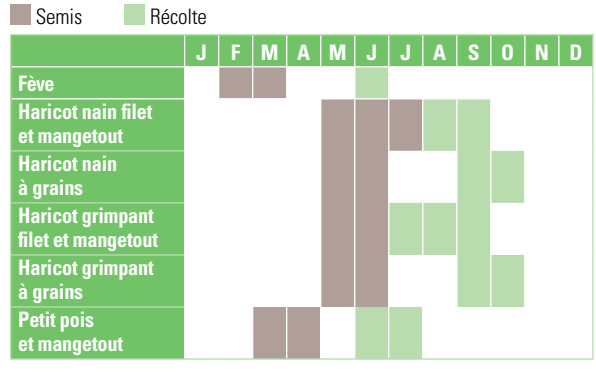
Plusieurs mises en culture de pourpier d'été devront se succéder entre mai et août, en faisant se chevaucher semis et récolte.

Concombre, courge d'hiver, courgette et melon



Tous les légumes de la famille des Cucurbitacées ont besoin de fortes températures et de terres fraîches et humifères. C'est dire si leur adoption en permaculture est aisée. Leurs graines volumineuses et de germination rapide autorisent un semis directement en place sans repiquage en godets (une anticipation au chaud permet une première récolte plus précoce). Le melon se distingue de ses congénères par des exigences en chaleur plus importantes.

Fève, haricot et pois



Les membres de ce trio incontournable sont toujours semés directement en place, en ligne ou en poquet. C'est leur plus ou moins bonne tolérance au froid qui conditionne leur date de mise en culture.

Les fèves s'implantent dès les premiers dégels de février ou mars alors que les haricots, nains ou grimpants, très exigeants en chaleur, devront patienter jusqu'en mai et même juin. Les semis des variétés naines pourront se renouveler jusqu'en juillet. Pensez à munir de rames les variétés grimpantes.

Les pois présentent des besoins moyens en températures et se sèment en mars pour les plus précoces (petits pois à grains ronds comme 'Plein le panier', 'Petit Provençal' ou 'Perle du Rhin'). Plus sensibles au froid, les semis des petits pois à grains ridés et des pois mangetout se pratiquent en avril. Un ultime semis peut être tenté en août pour une récolte d'automne.

Selon les goûts, les variétés et l'avancée de la végétation, les fèves, pois et haricots se consomment en gousses ou en grains.

Laitue à couper et mesclun

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Laitue à couper				S	R	S	R	S	R			
Mesclun				S	R	S	R	S	R			

Les laitues et les mescluns sont directement semés en place et se poursuivent d'avril à août. Les jeunes feuilles entières ou découpées sont prélevées à une dizaine de centimètres de longueur, au fur et à mesure des besoins. Les mescluns sont des mélanges de graines de diverses espèces de légumes-feuilles consommés en salade, parfois complétés de condimentaires annuelles. Leur culture est identique à celle des laitues à couper.

Les semis de laitues à couper se maintiennent jusqu'à fin août, comme ceux des mescluns qui se prolongent même jusqu'en septembre, en ayant soin d'opter entre juin et août pour un mélange de graines estivales, en septembre pour un assortiment automnal.

Laitue pommée

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Laitue de printemps			S	P	R	R						
Laitue d'été				S	S	P	R	R	R			
Laitue d'automne							S	S	P	R	R	R
Laitue d'hiver			R	R					S	P		

Les laitues sont parmi les légumes les plus rapides à se développer. Elles se sèment le plus souvent en plaques de culture alvéolées et se repiquent en mini-mottes un mois plus tard. Si elles apprécient peu les situations d'extrême sécheresse et de grands froids, elles peuvent

▲ Les laitues à couper se récoltent entières ou feuille à feuille dès qu'elles atteignent 15 cm de haut.

néanmoins se cultiver près de douze mois dans l'année en sélectionnant pour chaque saison des variétés appropriées.

Les premières laitues pommées de printemps se repiquent en mini-motte dès mars. Des variétés adaptées de laitues d'été comme 'Appia', 'Augusta' ou 'Merveille des quatre saisons' se repiquent en effet de façon suivie entre juin et septembre.

Les laitues d'hiver comme 'Merveille d'hiver' ou 'Val d'orge' se sèment en septembre, se repiquent en octobre et se récoltent en mars. Elles exigent une protection hivernale (voile ou paille).

Navet et rutabaga

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Navet			S		R			S		R	R	
Rutabaga					S	S	S		R	R	R	R

Toujours semés et jamais repiqués, les navets sont essentiellement des légumes mis en culture en seconde partie d'été, plus rarement au printemps, et seulement dans les cas des navets primeurs de Milan. Ils apprécient peu les fortes chaleurs et craignent les grands froids. À partir d'août, les semis de navets et de rutabagas prennent la place des premières pommes de terre.

Les racines des rutabagas supportent mieux la chaleur et les gelées. Leur saveur sucrée est cependant parfaite en automne et en entrée d'hiver, avant durcissement des raves.

Poireau

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Poireau	R	R	S	S	P	P			R	R	R	R
Poireau perpétuel	R	R	R	R		P	P			R	R	R

▲ Les navets sont des légumes adaptés aux conditions fraîches et humides.

Semés au printemps, les poireaux sont repiqués en entrée d'été et restent aujourd'hui les seuls légumes encore repiqués au jardin en racines nues. Mettez-les en place en mai ou juin, en juillet pour les plus rustiques d'entre eux, comme 'de Mézières', 'D'hiver de Saint Victor' ou 'Bleu de Solaise'. Ils sont récoltés de septembre pour les plus précoces jusqu'en mai de l'année suivante pour les variétés d'hiver. Légumes plurimillénaires, ils sont fréquemment cultivés au jardin. Ces dernières années, leur sensibilité à divers parasites comme la teigne et la mouche des légumes a cependant découragé maints jardiniers qui ont alors donné une nouvelle chance au poireau perpétuel, également de culture très ancienne, mais vivace et beaucoup moins sensible aux ravageurs.

LÉGUMES PERPÉTUELS

Très appréciés en permaculture, les légumes et condimentaires pluriannuels restent à la même place au jardin pendant deux à cinq ans – plus même pour les asperges –, les récoltes se poursuivant sans qu'il soit nécessaire de les ressemer ou les repiquer. L'asperge, le poireau perpétuel, le chénopode bon-Henry, les ciboules, les topinambours, la rhubarbe et les diverses oseilles se maintiennent sans précaution particulière d'une année sur l'autre. Fragiles au froid, les artichauts, eux, requièrent une protection hivernale sous climat continental. Par ailleurs, certaines vivaces condimentaires comme la ciboulette, la livèche, l'ail des ours ou le ciboulail, ainsi que toutes les condimentaires arbustives (romarin, sauge, sarriette, thyms divers…), s'implantent également pour plusieurs années. Ces plantes pérennes ne peuvent cependant constituer à elles seules la gamme des plantes cultivées dans un jardin en permaculture. D'autant qu'implanter des légumes et condimentaires vivaces pour gagner du temps n'est pas toujours un bon calcul : vous n'avez certes pas à les semer ou à les repiquer tous les ans mais leur suivi en entretien – désherbage en particulier – est plus contraignant.

Pomme de terre et topinambour

Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pomme de terre												
Topinambour												

Comme elles produisent beaucoup dans des terres peu ou pas travaillées et sous couvert permanent, les pommes de terre sont très à l'aise en permaculture. En faisant se succéder des variétés précoces, de saison et tardives, vous pourrez en disposer douze mois dans l'année – les variétés de conservation nécessitant un stockage en cave hors gel. Le repiquage des pommes de terre, comme celui des topinambours, s'assimile à un semis grossier. Les pommes de terre primeurs et de saison destinées à être récoltées en été se repiquent en avril alors que les pommes de terre de conservation peuvent se planter jusqu'à début juin.

Tubercules rustiques et pérennes, les topinambours sont mis en terre en mars, à 10 cm de profondeur, et ramassés entre octobre et mars. Plantes volumineuses en saison et ayant tendance à devenir envahissantes, il est préférable de les installer en périphérie de jardin.

Radis

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Radis de printemps												
Radis d'été												
Radis d'automne												

Les radis de printemps, traditionnels « radis de 18 jours », sont de loin les plus populaires. Si les sécheresses d'été sont toujours handicapantes pour ces légumes qui apprécient l'humidité et la fraîcheur, le recours systématique d'un mulch de couverture permet facilement d'adopter les variétés d'été en permaculture. De même, les variétés d'automne qui, une fois arrachées et abritées du gel se consomment pendant tout l'hiver, se sèment aisément sous paillis au mois d'août.

▲ La récolte des pommes de terre est toujours généreuse.

Les semis de radis d'été comme 'de 5 semaines rose', 'Glaçon' ou le savoureux 'Green Meat' se prolongent jusqu'en juillet. Les radis d'hiver comme 'Rose d'hiver de Chine' ou 'Noir long poids d'horloge', qui demandent à être arrachés en novembre et conservés en cave à l'abri des grands froids, prennent ensuite le relais.

Roquette et cresson

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Roquette			S	R	S	R	S	R	S	R	R	R
Cression alénois			S	R	S	R	S	R	S	R		
Cresson des jardins	R	R				S	S	R	R	R	R	R

Plantes peu exigeantes et aisées à conduire sous couverture végétale, la roquette et le cresson sont très présents dans les jardins conduits en permaculture. Peu incommodés par les températures fraîches du début du printemps et de la fin de l'automne, ils permettent une récolte généreuse à des époques où peu d'autres légumes sont disponibles. Les semis et récoltes peuvent néanmoins se poursuivre pendant l'été, à l'ombre de préférence.

LÉGUMES ANCIENS ET PERMACULTURE

Les légumes anciens recouvrent diverses espèces potagères, de culture souvent pas si ancienne que ça ! Comme pour la poire de terre Cochet ou la capucine tubéreuse, leur culture est en général peu délicate et la plupart s'adaptent aisément dans un jardin conduit en permaculture. Beaucoup de Solanacées singulières, comme les tomatillos, la morelle de Balbis et le coqueret du Pérou se cultivent avec la même facilité que la tomate, ni plus ni moins. L'ail rocambole, l'oignon de Catawissa et la cive de Saint-Jacques sont, eux, plus à l'aise sous couverture que les ails et oignons classiques. Le chou de Daubenton, qui évoque par son aspect les anciens choux fourragers, est un chou « perpétuel » qui trouve naturellement sa place dans un jardin en permaculture.

En septembre, les semis de roquette et de cresson des jardins complètent ceux de printemps.

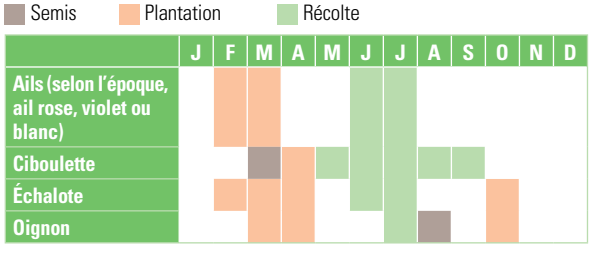
Leur saveur forte et piquante les place à mi-chemin entre légumes et plantes condimentaires.

▲ De croissance rapide, la roquette supporte des températures négatives au printemps et à l'automne.

PLANTES CONDIMENTAIRES

Les plantes aromatiques et condimentaires sont les compagnes utiles et même indispensables des légumes, tant en cuisine qu'au jardin – en particulier comme barrières olfactives destinées à éloigner certains ravageurs. La gamme proposée par le commerce horticole s'est considérablement élargie ces dernières années et, parmi la petite centaine de condimentaires cultivées, une vingtaine sont incontournables et faciles à adopter en permaculture.

Ail, ciboulette, échalote et oignon



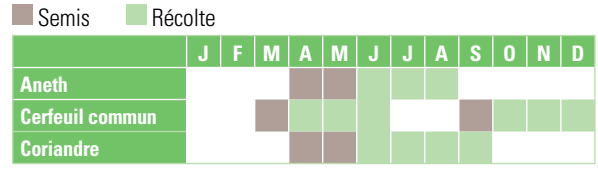
Légumes ou condimentaires ? Le statut des ails, des oignons et des échalotes n'est pas toujours clairement défini. Quoi qu'il en soit, ces diverses Alliacées restent très présentes au jardin en permaculture.

L'ail et l'échalote se plantent en caïeux prélevés par éclatement du bulbe alors que les oignons s'installent en bulbilles obtenues par semis. Elles apprécient peu l'humidité et leur adoption en permaculture requiert quelques précautions. Ne recouvrez que très légèrement les bulbes après plantation et, dans le cas d'une culture sur butte, concentrez leur plantation au sommet de celle-ci.

La ciboulette s'implante indifféremment par semis ou division de souche au début du printemps.

En été se sèment les oignons blancs rustiques comme 'Blanc de Vaugirard' ou 'Printanier parisien', ainsi que 'Long rouge de Florence' dont les bulbes oblongs à saveur douce se récolteront également pour le printemps prochain. Quelques rares variétés d'oignons comme 'Senshuy Yellow' s'implantent en bulbes en septembre, de même que les variétés d'ail violet 'Germidour' et l'échalote 'Griselle'.

Aneth, cerfeuil commun et coriandre



Ces trois plantes condimentaires sont préférentiellement semées directement en place, en poquets vers la fin avril.

Prévoyez deux semis distincts pour la coriandre et l'aneth qui sont indifféremment récoltés en feuilles en été ou en graines en automne – graines alors conservées dans une boîte hermétique pour être utilisées en hiver.

Condimentaire de périodes fraîches – la chaleur le fait trop vite monter en graines –, les fines feuilles à saveur anisée du cerfeuil commun se cultivent au printemps ou à l'automne.

▲ Tout se consomme chez l'aneth, jusqu'aux fleurs.

▲ L'arôme balsamique du basilic est réputé éloigner mouches et moustiques.

Basilic

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Basilic												

Très utilisé en cuisine méditerranéenne, le basilic est aujourd'hui la plante condimentaire la plus cultivée en France. Portées par cet engouement, les variétés se sont considérablement élargies. Si leur saveur est toujours suave et puissamment balsamique, elle évoque tour à tour et selon la variété la muscade, le clou de girofle, le citron, l'anis, la menthe, le thym, le jasmin ou la cannelle. Leur semis est habituellement anticipé à l'abri en mars et avril. Sa rapidité de levée autorise cependant une implantation par semis direct à partir de juin.

Estragon, mélisse et menthe

Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estragon												
Mélisse												
Menthe												

L'estragon, la menthe et la mélisse sont des condimentaires vivaces qui disparaissent en hiver pour redémarrer au printemps suivant. Ils se mettent en terre en avril et s'implantent pour de nombreuses années, parfois de façon énergique pour la menthe et la mélisse. L'estragon est à peine plus délicat et se contente en hiver d'une épaisse litière pour être mis à l'abri des grands froids. Une fois implantés au jardin, l'estragon, la menthe et la mélisse se multiplient aisément par prélèvement de jeunes marcottes printanières.

Hysope, laurier-sauce, romarin, sarriette, sauge et thym

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hysope												
Laurier-sauce												
Romarin												
Sarriette												
Sauge												
Thym												

Les plantes condimentaires arbustives se maintiennent en place plusieurs années. Leurs semis se font préférentiellement en été et les jeunes plants en pots sont alors repiqués en place au printemps (en septembre parfois). Persistantes, les feuilles de sauge, de thym, de romarin et de laurier-sauce se récoltent presque toute l'année. Néanmoins, c'est juste avant l'apparition des fleurs ou en tout départ de floraison que leurs arômes sont les plus prégnants.

Marjolaine et origan

Semis Plantation Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Marjolaine												
Origan												

La marjolaine et l'origan sont de proches cousins botaniques. L'une, la marjolaine, est annuelle – bisannuelle par hiver clément – et se multiplie par semis ; l'autre,

l'origan, pérenne, se reproduit par semis estival ou marcotte printanière. Leur saveur piquante et poivrée, plus prononcée chez l'origan, est mise à profit en cuisine italienne pour assaisonner sauce tomate, pizza, sauce pizzicati ou risotto.

Persil frisé et plat

Semis Récolte

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Persil frisé												
Persil plat												

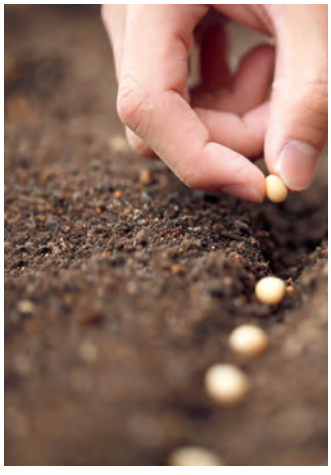
Les persils sont des plantes bisannuelles qui germent et croissent en première année pour monter en graines et disparaître l'année suivante. Au jardin, les semis de printemps et d'été sont destinés à être cueillis en saison alors que les semis d'entrée d'automne prolongent les récoltes jusqu'à la fin du printemps de l'année suivante.

PLANTES FAVORITES

Si les possibilités sont vastes, les jardins en permaculture apprécient les plantes vigoureuses et à culture peu délicate. Parmi elles, les plantes vivaces, qui s'implantent une fois pour toutes ou presque. Mais certains légumes annuels de conduite facile comme les pommes de terre sont de culture très gratifiante en permaculture. De même, la plupart des légumes-fruits ainsi que toutes les courges s'adoptent facilement dans ces jardins. Les plantes dont la durée entre l'implantation et la première récolte est courte sont également les bienvenues.

Trois semis pratiqués à trois mois d'intervalle permettent de disposer de persils pendant douze mois. Par hiver rigoureux, prévoyez une protection sommaire par châssis amovible ou voile d'hivernage.

▲ Les feuilles de persil se prélèvent tout au long de l'année.



Bien plus qu'une nouvelle technique de jardinage, la permaculture est un mouvement, une philosophie, une révolution qui fédère de plus en plus de volontés et fait naître des initiatives enthousiasmantes partout dans le monde. Rédigé par les meilleurs spécialistes, ce traité, pensé comme l'ouvrage de référence sur le sujet, en aborde tous les aspects.

Vous aurez en main toutes les clés pour vous lancer : découverte des grands principes (recyclage de l'eau et des déchets, paillages et couvertures végétales, culture sur buttes, en carrés, en lasagnes), conseils pratiques pour cultiver plus de 80 fruits et légumes, guide de création et de gestion d'une micro-ferme…

Vous pourrez approfondir vos connaissances en agroforesterie, vous laisser guider dans un tour du monde des fermes en permaculture et découvrir la permaculture sociale.

Les auteurs

Préface de **Lydia et Claude Bourguignon**, fondateurs du LAMS (Laboratoire d'analyse microbiologique des sols).

Tous les auteurs de ce traité sont des spécialistes dans leur domaine, avec à la fois un ancrage au quotidien dans des pratiques permaculturelles et une expérience de recherche et de rédaction sur ces thématiques.

www.rustica.fr

MDS : 46404

9 782815 309950

36 € TTC