

Extraits syntropie Michaela p8	2
Extraits syntropie Michaela p115-116	3
version francaise_Syntropie p115-116	4
Extraits syntropie Rosemary 04 07 24 p82	6
version francaise_Syntropie p82	7
Extraits syntropie Rosemary 04 07 24 p128-129	8
version francaise_Syntropie p128-129	9

## **Extraits du livre « Bienvenue en syntropie »**

### **Traduction allemande par Michaela Spath**

Première mouture de la traduction. Sous réserve de modifications après la réalisation de l'ensemble de la traduction  
*Erstfassung. Änderungen nach Fertigstellung der gesamten Übersetzung vorbehalten.*

**P. 8**

### **Forschen und Experimentieren**

Ich bearbeite ein Grundstück im Périgord Noir, auf dem sich Hunderte Meter linear verlaufender Anpflanzungen und mehr als 25 Experimentierbereiche erstrecken. Sie sind jeweils einem bestimmten Ziel sowie mehreren untergeordneten Zielen gewidmet und stehen ganz im Zeichen der Abundanz. Forschen hat in diesem Fall nicht das Geringste mit weißen Laborkitteln zu tun. Geforscht wird vielmehr auf Knien zwischen zwei Baumreihen oder Gemüsebeeten, mit einer Sichel in der Hand oder einer Schubkarre vor sich. Forschen bedeutet zuallererst Spielen: spielerisch Neues ausprobieren, spielerisch Glaubenssätze überdenken, spielerisch versuchen, sich nicht allzu ernst zu nehmen. Und dies mit ungebrochener kindlicher Freude und Staunen angesichts der Kraft der Natur. Forschen heißt auch, nicht zu wissen, sondern sich wie ein ewiger Neuling fröhlich summend niederzulassen und zu beobachten, denn je mehr man weiß, desto weniger weiß man. Und es bedeutet auch, sich an diesem Ort zu erfreuen, der uns alle Möglichkeiten für jegliche Kreativität eröffnet. In dieser Achtsamkeit und im Streben nach einem besseren Sein in der Natur habe ich ein absolutes, geradezu frohlockendes Vertrauen in die Kraft der Natur und eine unermessliche Dankbarkeit für ihren Reichtum entwickelt.

\*\*\*

\*\*\*

## **P. 115/116**

### **„Gepanzerte“ Umrandungen oder lebende Außeneinfassungen**

Der Hauptzweck solcher Einfassungen besteht darin, Arbeit zu ersparen, da sie eine Unkrautbarriere bilden. Bei der Aussaat können Sie aber natürlich auf Diversität für Kräutertees und Insekten setzen, und das in einer Vielfalt von Farben und Düften ...

Stellen Sie sich ein nach Süden ausgerichtetes Beet vor, dessen lebende Einfassung beispielsweise überwiegend aus Lavendel, Ysop und Rosmarin besteht. Da die unmittelbar dahinterliegende Pflanzenreihe jedoch der prallen Nachmittagssonne ausgesetzt ist, reicht der Schutz nicht aus. Die Anpflanzung „gepanzelter“ Umrandungen kann, wie im Gemüsegarten, pyramidenförmig, aber auch in Form eines rechtwinkligen Dreiecks erfolgen. Die Rolle solcher Außeneinfassungen besteht darin, einen „gepanzerten“ Rand zum Schutz der innen liegenden Pflanzen zu schaffen, indem so rasch wie möglich Schatten gespendet und eine kühle Oase erzeugt wird. Dies gilt insbesondere für Süd- und Westausrichtungen. Wenn die Umrandungen nicht dem vorherrschenden Wind ausgesetzt sind, können die nach Norden und Osten ausgerichteten Seiten niedriger ausfallen. Hier einige Beispiele zur Anregung. Die angegebenen Abstände sind Richtwerte, die nicht strikt eingehalten werden müssen, sondern nach Bedarf verkleinert oder erweitert werden können.

Nach Osten ausgerichtete „gepanzerte“ Umrandung, Salbei und Gojibeeren.


### **Nach Süden, Westen oder Südwesten ausgerichtete „gepanzerte“ Umrandung**

Wenn die „gepanzerten“ Umrandungen der prallen Sonne ausgesetzt sind, gilt es, zwei wesentliche Punkte zu beachten:

- Sämtliche Pflanzen müssen, unabhängig von ihrer Größe, aufstrebend sein. Da die Außenseite der Hecke gleichmäßig der Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, besteht nämlich die Gefahr, dass alle Pflanzen in einer niedrigeren Schicht „verbrennen“.
- Die Höhe muss an die Pflanzen im Inneren der schildkrötenförmigen Anbaufläche angepasst sein. Eine Hecke wie nachfolgend dargestellt bietet einen sehr guten Schutz für eine streifenförmig angelegte „Schildkröte“ mit Pflaumenbäumen, Gemüsepflanzen, Artischocken, schwarzen Johannisbeeren etc., ist aber nicht ausreichend hoch, um beispielsweise Schatten für Halbstammäpfelbäume zu werfen.

Da viele aufstrebende Pflanzen zu setzen sind, habe ich leicht vermehrbare Sorten gewählt.



 Voir le tableau des plantes alliées et leurs besoins en soleil (donc leur strate) en annexe.

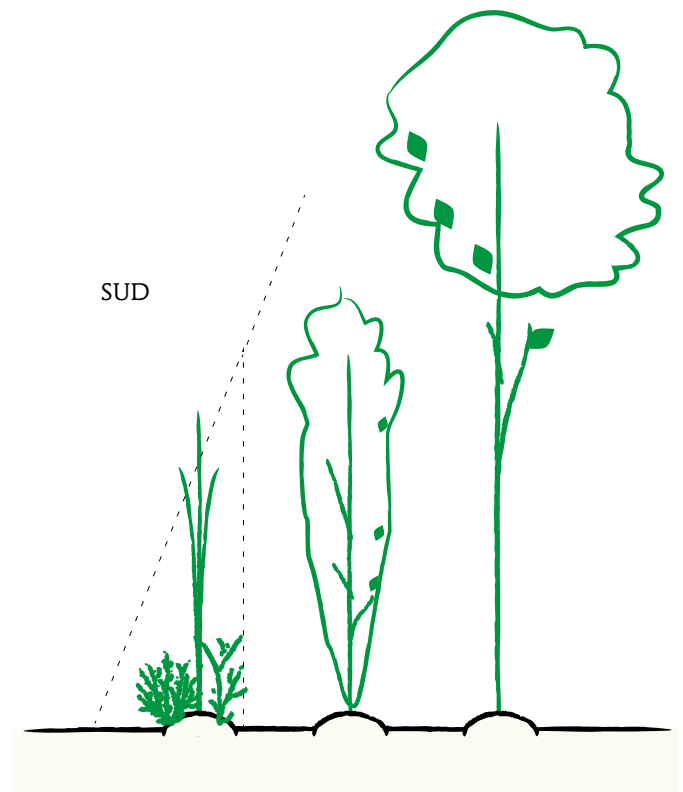
Bord de carapace Est, sauge et Gojis.

### **Les bords de carapace, ou bordures vivantes extérieures**

Leur objectif principal est de vous épargner du travail en créant une barrière bloque-herbe. En y disséminant bien sûr de la diversité pour vos tisanes, pour les insectes, dans un fouillis de couleurs et d'odeurs...

Imaginez-vous plein sud. Votre bordure vivante est faite principalement, par exemple, de lavandes, d'hysopes et de romarins. Mais la ligne de production située juste derrière prend le soleil de l'après-midi de plein fouet. La protection est insuffisante. La plantation des bords de carapace peut se faire, comme dans le potager, en pyramide mais aussi en triangle rectangle. Le rôle de ces bordures extérieures est de commencer à « monter » le bord de la carapace, c'est-à-dire de protéger l'intérieur en donnant de l'ombre le plus rapidement possible pour créer une oasis de fraîcheur. C'est particulièrement vrai pour les orientations au sud et à l'ouest. S'il ne s'agit pas des bordures faisant face au vent dominant, les côtés nord et est peuvent être plus bas.

Voici quelques exemples qui vous donneront peut-être des idées. *Les distances proposées sont indicatives et non définitives.* Vous pouvez rapprocher ou élargir selon vos propres choix.



## Bord de carapace

### Face au sud, ouest ou sud-ouest.

Dans le cas des bords d'une carapace orientée plein soleil, il y a deux points principaux à respecter :

- **La totalité des plantes doivent être émergentes, quelle que soit leur taille.** Le soleil frappant uniformément le flanc extérieur de la haie, il risque tout simplement de « brûler » toutes les plantes faisant partie d'une strate plus basse.
- **La hauteur doit être proportionnée à la production à l'intérieur de la tortue.** Une haie comme présentée ci-dessous protégera très bien une tortue zèbre avec pruniers, légumes, artichauts, cassissiers, etc., mais ne sera pas suffisamment haute pour créer de l'ombre portée pour des pommiers demi-tige par exemple.

J'ai choisi des émergents faciles à multiplier car plantés en grand nombre.



**Le chalef d'automne** a tout pour plaire, il produit une myriade de fleurs très mellifères assez tôt au printemps, des baies comestibles et pleines d'antioxydants (à manger très mûres, ou à ramasser pour le séchage à l'automne). Il reste vert très tard dans l'année, pousse rapidement, culmine de 3 à 3,50 mètres de haut. Il supporte parfaitement les extrêmes de chaleur une fois bien implanté. On lui connaît peu ou pas de maladie et, faisant partie de la famille des éléagnus, il fixe l'azote atmosphérique. Attention, il existe un grand nombre d'*Eléagnus*, mais très peu sont comestibles. L'*Eléagnus multiflora*, aussi connu sous le nom de Goumi, produit des petites cerises rouges acidulées. Il ferait plutôt partie du bas de la strate haute.

Pour plus de diversité, je vous invite à vous renseigner auprès des paysagistes sur les multiples espèces utilisées dans les haies et qui doivent remplir les conditions suivantes :

- Ne pas dépasser plus de 3 à 3,50 mètres de haut ;
- Être capables de supporter des températures de plus en plus élevées ;
- Être faciles à tailler et rapides à la pousse.

L'idéal est que la plante propose une structure permettant d'effectuer facilement une taille en éventail pour laisser passer l'air et la lumière en fonction de vos besoins. On propose ici une plantation tous les 50 cm et à 30 ou 40 cm de la bordure intérieure de la tortue.

**Les Gojis**, qui ont la particularité de s'adapter à la strate émergente, à la strate haute et jusqu'en haut de la strate moyenne, produisent une biomasse importante équilibrée entre carbone et azote. Leurs racines plongeantes les rendent particulièrement intéressantes car elles peuvent remonter l'eau et les nutriments de zones profondes et inaccessibles aux plantes voisines. Le Goji est très prolifique et, dans cet exemple, contrebalance le peu de taille effectuée sur les plantes situées sur la bande extérieure.

Celles-ci sont les suivantes : **hysopes, lavandes, romarins, lavandins**. Il en existe un grand nombre de variétés, de hauteurs diverses et riches en couleurs et en odeurs.

Ces plantes ne font pas partie du système d'abondance que l'on retrouvera à l'intérieur de la tortue. Elles sont plutôt situées entre la fin du système de colonisation et, pour certaines, le début du système d'accumulation. *Une seule taille annuelle n'enrichira pas le sol très rapidement et elles pourront donc rester plus longtemps dans le système qui leur convient.*

Comme leur pousse est un peu lente, et pour éviter au maximum le désherbage au cours des deux premières années de leur implantation, vous pouvez « border la bordure » avec une bande de toile tissée ou de plastique noir, pour éviter que l'herbe ne s'installe dans votre bordure.

Vous pouvez aussi en profiter pour planter entre les romarins et la bordure extérieure une ligne de fleurs annuelles émergentes comme les soucis — le *Calendula*. Les soucis ne vous en apporteront pas... Leur nom populaire vient du latin *solsequia*, « qui suit le soleil » : c'est un héliotrope comme le tournesol. Il ne serait donc pas heureux et ne pourrait réaliser son plein développement à l'intérieur d'une tortue trop ombragée. Pour avoir essayé l'hélichryse curry, je ne la conseille pas en dehors d'un pied unique pour la production ou pour le plaisir : son volume augmente considérablement dès la première année à cause de sa production très rapide de vieux bois. Elle ne pourra pas être coupée très bas comme la lavande ou le romarin et devra être remplacée au bout de peu d'années.

Sur la bande intérieure, protégée du soleil direct, vous pouvez choisir entre consoude, menthe, mélisse... ou salade pour la première année, même si j'aurais tendance à conseiller l'implantation directe des bandes pérennes en une seule fois.

*Pour plus de lisibilité, les plantes annuelles placentaires ne sont pas notées ni dessinées sur le design.* N'oubliez pas que, pour un bon démarrage, les poquets de féveroles, mais surtout les maïs et les tournesols, sont indispensables (à la fois pour le saut du chat et la création des strates), en attendant le développement des plantations pérennes.

## Extraits du livre « Bienvenue en syntropie »

### Traduction allemande par Rosemary Faulkner

Première mouture de la traduction. Sous réserve de modifications après la réalisation de l'ensemble de la traduction  
*Erstfassung. Änderungen nach Fertigstellung der gesamten Übersetzung vorbehalten.*

P. 82

### DER ZEIT-MUSKETIER: Fraktale

Jeder lebende Organismus durchläuft einen Entwicklungsprozess und gewinnt fortwährend an Komplexität, um seine maximale Kraft zu erreichen, bevor der Alterungsprozess einsetzt. Die syntropischen und entropischen Phasen wechseln einander ab.

—  
Nehmen wir als Beispiel einen Waldorganismus: Ein Wald kann beispielsweise aus einer Wiese entstehen, wo Brombeer- und Dornensträucher wachsen, die den zukünftigen Bäumen als Schutz dienen. Dabei handelt es sich um das sogenannte Plazenta-Stadium: Wie der Name schon sagt, werden in diesem Stadium die ersten Voraussetzungen geschaffen, um die Steigerung der Komplexität zu ermöglichen. Das nächste Stadium dient der Entfaltung der Funktionen und Möglichkeiten: Brachland entsteht zur weiteren Verbesserung des Bodens, damit dieser dem Bedarf sehr anspruchsvoller Bäume genügt, denn manche Bäume benötigen viele Jahre sowie eine reiche und lebendige Erde, um eine stattliche Größe zu erreichen. In der Regel erreicht der Organismus seine Klimax, also seine maximale Kraft, wenn die Bäume des auf Fülle beruhenden Systems ihre Reife erlangt haben. Ab diesem Zeitpunkt setzen nach und nach der Abbau und somit der Alterungsprozess des Organismus ein. Während dieser Phase nehmen Vielfalt und Vitalität stark ab.

„Im Englischen bedeutet das Wort Klimax auch Orgasmus!“

Auch bei einjährigen Pflanzen ist der Verlauf gleich: Wir können davon ausgehen, dass das Plazenta-Stadium den gesamten Prozess vom Samen bis zum Keimblatt umfasst. Aufgrund der Entwicklung von Stängeln, Wurzeln und Blättern wird die Pflanze immer komplexer.

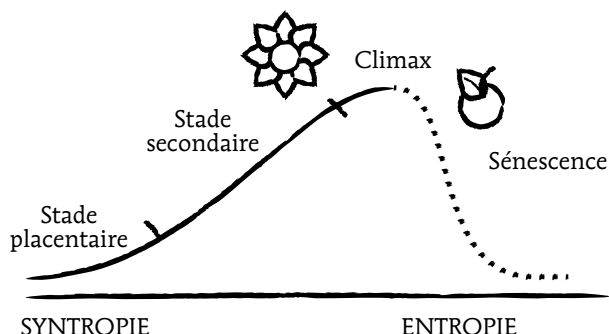
Sobald ihre Geschlechtsorgane – die Blüten – ausgereift sind, ist das zweite Stadium abgeschlossen.

Wenn das „Mädchenstadium“ der Blüte vorüber ist, welken die Blütenblätter und ziehen Nektarsammler und Bestäuber nicht mehr an – ab diesem Zeitpunkt setzt die Klimax ein. Die Pflanze konzentriert ihre gesamte Energie und sämtliche Zucker auf die Fortpflanzung, also auf die Erzeugung von Früchten und Samen. Die Fruchtbildung und der Reifeprozess der Früchte erfolgen im Zuge des Kurvenabfalls. Dann geht das Leben der Pflanze zu Ende, sie zerfällt und nährt den Boden.

## LE MOUSQUETAIRE TEMPS : DEUXIÈME PRISE

### Fractales

Chaque organisme vivant se développe et se complexifie pour atteindre son apogée avant de tomber en sénescence. Les phases de syntropie et d'entropie se succèdent.



Prenons un organisme forêt.

Il débute, par exemple, à partir d'une prairie, avec l'installation de ronces et d'épineux qui protègent les arbres à venir. C'est le *stade placentaire*. Comme son nom l'indique, les premières conditions sont mises en place pour que toute la complexification puisse se mettre en route.

Vient le stade secondaire, l'épanouissement des fonctions et des possibles, ici l'installation d'une friche, qui continue d'améliorer le sol sous le couvert duquel se préparent les arbres les plus exigeants, qui auront besoin d'un grand nombre d'années pour devenir adultes ainsi que d'une terre riche et vivante.

L'organisme atteint son climax, c'est-à-dire son apogée, généralement quand les arbres du système d'abondance arrivent à maturité. Puis, petit à petit, l'organisme décline et tombe en sénescence. Il y a beaucoup moins de diversité et de vie pendant cette période.

« En anglais climax signifie à la fois apogée et... orgasme ! »



Une plante annuelle suit le même trajet : nous pouvons présumer que, de la graine au cotylédon, il s'agit du stade placentaire. Puis, en développant ses tiges, ses racines et ses feuilles, la plante se complexifie et termine le stade secondaire en finissant de développer ses organes sexuels : les fleurs.

Quand la fleur n'est plus au stade de « jeune fille », les pétales se froissent, les butineurs cessent de s'y intéresser et le climax débute. À cette période, toute l'énergie et les sucres de la plante,

s'orientent vers la reproduction : la création de fruits et de graines. La fructification et la maturation des fruits interviennent dans la courbe descendante. Puis la plante termine sa vie et vient nourrir le sol.

Dans une plantation, on peut estimer que le stade placentaire dure trois ans. C'est un espace-temps particulièrement important pour le démarrage des arbres. Ces trois premières années sont primordiales pour la mise en route du saut du chat, et pour donner à chaque ligneux toute l'attention et toutes les conditions dont il a besoin pour se développer de manière optimale. Un arbre planté, enherbé au pied et laissé à lui-même, prendra du retard et ne pourra jamais le rattraper.

Au Moyen Âge, les céréales étaient fauchées au maximum de leurs qualités nutritives, au cœur du climax et presque encore vertes. Elles étaient mises à sécher avant d'être récoltées. Aujourd'hui, les machines agricoles ramassent un grain sec sur pied, qui n'est déjà plus optimal, alors que la plante est largement entrée dans sa période d'entropie. La qualité n'est évidemment pas la même.

« Ces cycles de syntropie, d'apogée et d'entropie se retrouvent dans la totalité des systèmes vivants. Le système-forêt donc, le système-organisme d'un arbre, mais aussi chacune de ses feuilles, de ses cellules, de ses fruits, de ses racines et de ses branches, connaît le même cycle, chacun dans sa temporalité.

Le tout intriqué dans des systèmes régionaux, climatiques, saisonniers, planétaires et ainsi de suite. Chaque système-organisme contient d'autres systèmes-organismes qui contiennent d'autres systèmes-organismes. Chacun avec son cycle propre, en parfaite interaction avec des systèmes plus larges ou plus petits qu'eux-mêmes. »



Ces interconnexions rappellent le système fractal - un objet mathématique présentant une structure similaire et observable à toutes les échelles, un objet géométrique « infiniment morcelé » - mais aussi la métaphore des alchimistes qui prétendaient que l'on peut observer l'Univers dans un seul et unique grain de sable.

\*\*\*

P. 128/129

### **DIE ANBAUFORM „GESTREIFTE SCHILDKRÖTE“**

#### **Ziele:**

• Schaffung eines möglichst wirksamen Schutzes vor extremen Wetterbedingungen (starke Temperaturschwankungen, Hagel, Platzregen, Hitzewelle ...). • Schaffung eines verborgenen Wasserkreislaufes binnen weniger Monate. • Verfügbarkeit einer ausreichenden Menge Biomasse, ohne das Risiko einzugehen, alles zu verlieren, sollte die Schaffung von Biomasse aus einjährigen Pflanzen gemäß dem 3D-Prinzip (horizontale, vertikale und zeitliche Verteilung) misslingen.

**Produktion:** Bei der Anbauform „gestreifte Schildkröte“ werden Beete mit mehrjährigen Pflanzen (kleinen Obstbäumen, Beerensträuchern, Kräutern, bienenfreundlichen Pflanzen sowie Pflanzen, die eine holzige Biomasse produzieren) und Beete mit einjährigen, zweijährigen oder besonderen mehrjährigen Nutzpflanzen (Produktion von Jungpflanzen aus Sämlingen, Gemüse, Erdbeeren, Himbeeren ...) abwechselnd angelegt. Je mehr einjährige Beete zwischen den mehrjährigen Beeten angelegt werden, desto mehr hängt die erfolgreiche Schaffung eines verborgenen Wasserkreislaufs, von Schatten und Biomassezufuhr vor Ort von der gemäß dem 3D-Prinzip entstandenen Biomasse ab.

**Anmerkung:** Mehrjährige Beete können einjährige Beete mit Biomasse versorgen, aber nur teilweise und erst nach einiger Zeit. Einjährige Beete müssen ausreichend eigene Biomasse produzieren, um nicht auf eine externe Zufuhr angewiesen zu sein. Es ist überaus wichtig, dass nach dem 3D-Prinzip gesetzte einjährige Pflanzen sich zwischen mehrjährigen Pflanzen erfolgreich durchsetzen, um den Wachstumsschub korrekt einzuleiten und die Produktion von Biomasse für die Hauptpflanzen zu gewährleisten.

Mai 2023: Ein ehemaliger Gemüsegarten wird in eine kleine „gestreifte Schildkröte“ umgestaltet.

Detailansicht eines mehrjährigen Beetes, wo schwarze Johannisbeersträucher für holzige Biomasse sorgen.



## LA TORTUE ZÈBRE

### Objectifs :

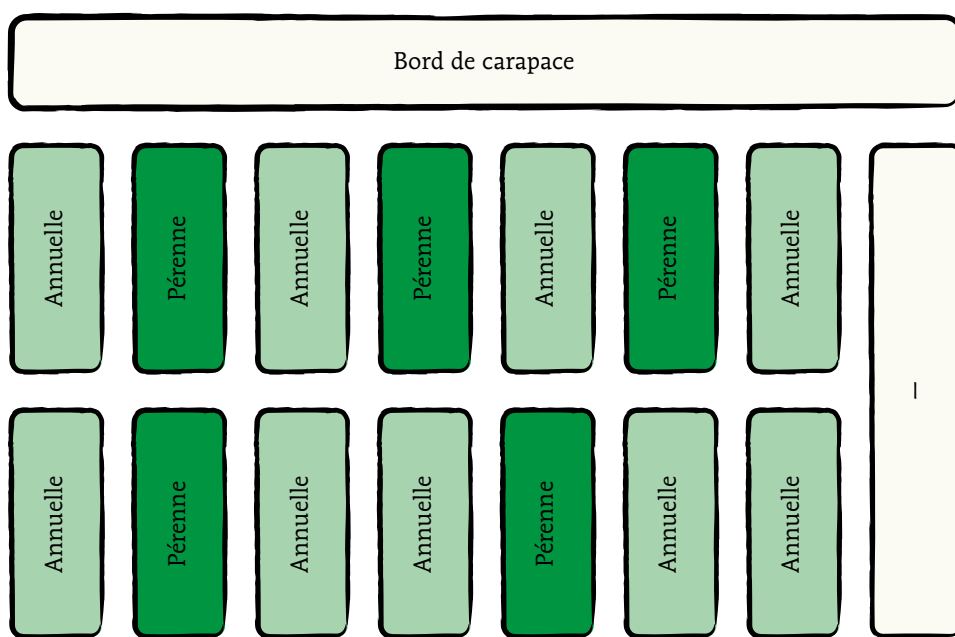
- Protéger le plus solidement possible des extrêmes (température, grêle, averse brusque, canicule...).
- Installer un cycle secret de l'eau en quelques mois.
- Avoir suffisamment de biomasse à portée de main sans risquer de tout perdre en cas de « ratage » sur le démarrage des annuelles de biomasse en 3D.

**Productions :** la tortue zèbre alterne des planches de production pérenne – petits fruitiers, petits fruits, herbes à tisane, plantes mellifères et biomasse ligneuse – avec des planches de production annuelle, bisannuelle ou pérenne particulière (pépinières, légumes, fraises, framboises...). Plus il y aura de planches annuelles

entre les pérennes, plus la réussite du cycle secret de l'eau, de l'ombre et de l'apport de biomasse *in situ*, sera dépendante de la biomasse en trois dimensions.

**Note :** Les planches pérennes peuvent approvisionner les planches annuelles en biomasse, mais seulement en partie, et au bout d'un certain temps. De fait, les planches annuelles dépendent de leur propre production de biomasse pour ne pas avoir besoin d'apports extérieurs.

Il faut tout de même réussir les annuelles 3D sur les lignes pérennes pour démarrer correctement le saut du chat et pour assurer un démarrage et une production de biomasse pour les plants principaux.



« Rattrapage » d'une planche plus âgée en bord de carapace.

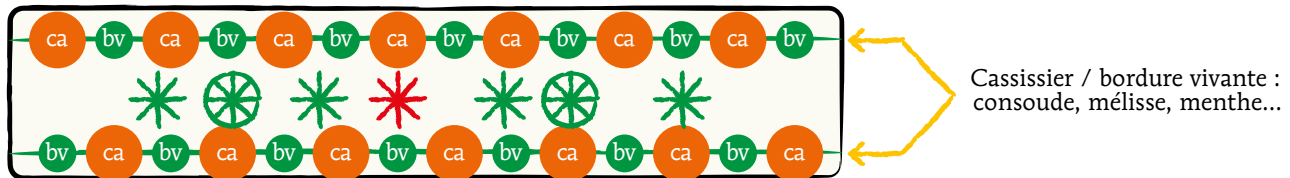
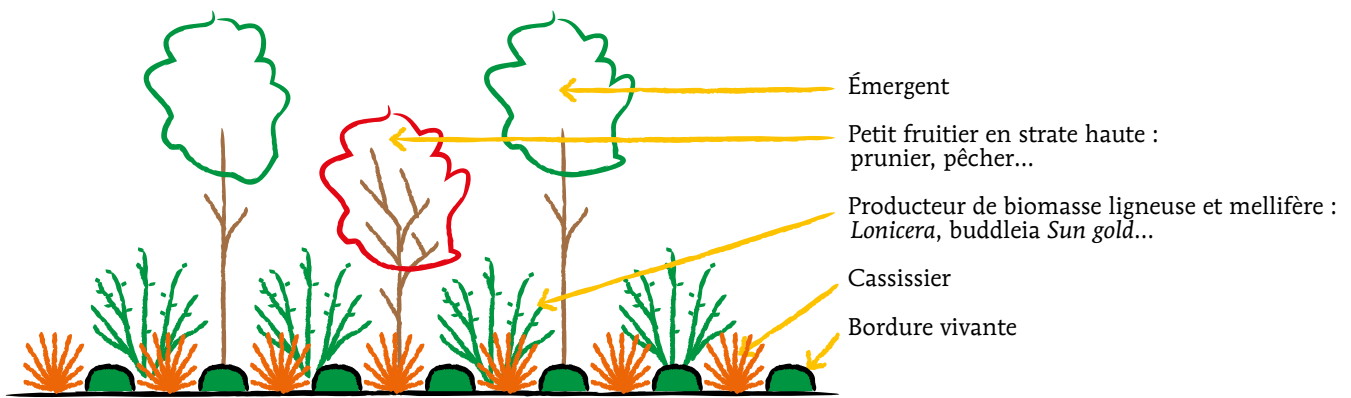
Bord de carapace orienté nord : sureau doré/mûrier sans épines.

Planche annuelle : succession complète en 2<sup>ème</sup> année/courge.

Planches pérennes : amélanchier/prunier/artichaut/consoude.

Planche annuelle : succession pommes de terre sous paillis/courgettes.

Mai 2023, démarrage d'une petite tortue zèbre sur une précédente production potagère.



Détails d'une planche pérenne avec une production de cassissiers en biomasse ligneuse.

**Cassissiers** : nous avons besoin d'un apport équilibré entre biomasse azotée et biomasse carbonée. Pour ce qui est du ligneux, je suis fatiguée de mettre – et surtout de tailler sans compensation directe – dans les bordures vivantes du saule et autres affiliés... qui ne se mangent pas ! J'ai donc décidé de tester le cassissiers ou le groseillier, en privilégiant une taille sur cinq branches en éventail pour les fruits, une technique souvent utilisée en

production professionnelle. Tout le reste sera transformé en biomasse ligneuse.

Avec un producteur de biomasse ligneuse et les cassissiers, la menthe et la mélisse sont parfaitement indiquées pour compléter les bordures vivantes et s'immiscer au centre de la planche.

**Note sur la bande de plantation du bas**

De part et d'autre du centre de la planche, les cassissiers et la mélisse sont implantés en quinconce pour faciliter l'accès au centre de la planche. Toujours penser pratiko-pratik !



Sur cet exemple, j'ai choisi de planter l'*Amorpha fruticosa* (émergent) dans la bordure vivante. Elle se trouvait mieux à cette place au regard de l'ensemble du système de cette tortue zèbre.

Les artichauts sont certes excellents en production de biomasse verte, mais ils apportent aussi un fort taux de carbone. Ils ont l'avantage, après plusieurs années de vie et de production à grande valeur ajoutée, de ne pas laisser de souches de bois.

Si nous choisissons de mettre des artichauts au centre des planches, nous ne pouvons pas compléter avec des cassissiers sur les bordures, car ils seront étouffés. La consoude est une bordure vivante adéquate qui supporte bien l'ombre des larges feuilles de l'artichaut et apporte elle aussi un mélange de carbone et d'azote.

Avril 2023, planche pérenne trois mois après la plantation.

**Par expérience**

Sur cet exemple, certaines plantations pérennes au centre de la planche sont très espacées les unes des autres. Nous comptons sur les maïs et les tournesols pour les strates émergentes pendant le placentaire (ils viendront compléter la ligne centrale), et sur l'occupation au sol des bordures vivantes et des cassis.

L'avantage est de produire moins de souches épaisses et d'avoir plus de facilité d'entretien sur le long terme.

- ① Artichaut
- ② Consoude
- ③ Prunier
- ④ *Amorpha fruticosa*
- ⑤ Amélanchier