

PermaCULTURE

le guide

Cahier de design

Guide pour créer
son design complet

eco jardinage.ch
la fondation



Les étapes d'un design en permaculture

- 1 **OBSERVATION** des éléments présents
 - Sans analyses, appréhender, s'approprier
 - Ce qui nous ouvre ! Ce qui nous ferme !
 - Secteur, caractéristique du terrain

- humains
 - végétaux
 - animaux
 - structures
 - micro-climats
 - orientation
 - pentés
 - présence d'eau
- 2 **INTERVIEW** aux porteurs de projet
 - (Ecrit-Oral) Liste détaillée
 - Intentions, rôles, besoins
 - Désirs, compétences, objectifs
 - Idées, intérêt, envie, rêve
- 3 **BORDURES, ANALYSE DU SITE**
 - les effets de bordure
 - Les éléments du système
 - Analyse fonctionnelle des éléments présents, choix de leur emplacement relatif
 - Connexions possibles
 - Concept des zones

- clairière / forêt
 - rives / mare
 - terre / ciel
- 4 Liste des **RESSOURCES**
- 5 **ÉVALUATION**
 - Comprendre, analyse des intentions, rôles, besoins et informations des porteurs de projet
 - Fil conducteur / tri des données
 - Y incorporer l'observation, les effets de bordure et l'analyse du site
- 6 **NICHE DU PROJET**, à quoi sert-il? Pour qui? Raison d'agir et sens
- 7 **RÊVE**, partie créative (de façon individuelle) sortir toutes les idées
- 8 **REMUE-MÉNINGES** (en groupe) choisir les bonnes idées du groupe
- 9 **DESIGN CONCEPTUEL**
 - En tenant compte des possibles connexions entre les éléments et des flux d'énergie disponibles
 - Améliorer l'existant à travers les connexion
 - Ajouter des éléments nouveaux
 - Prévoir la maintenance
 - Définir les priorités

- doit.....
 - devrait.....
 - pourrait.....
 - ne sera pas..
- 10 **FEEDBACK** Restitution aux porteurs de projet du lieu concernant le design conceptuel
- 11 **DESIGN DÉTAILLÉ** du projet avec tous les éléments du système:
 - Liste ressources nécessaires et sources d'approvisionnement (sur le site et/ou à l'extérieur) avec estimation des coûts.
 - Plan détaillé
 - Les éléments du système / emplacement relatif / les connexions possibles
- 12 **MISE EN ŒUVRE:**
 - Planification des travaux: qui - quand - quoi - comment - où - actions - célébration
- 13 **MAINTENANCE**
- 14 **ÉVALUATION:** Points positifs, satisfaisants, points limitants, contre-productifs
- 15 **RÉADAPTATION:** Changements et stratégies nécessaires.

Observation O

Bordures B

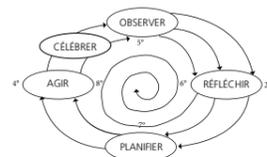
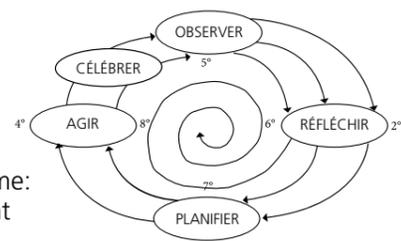
Ressources R

Estimation/Evaluation E

Design D

Implantation I

Maintenance M



Préface

C'est avec plaisir que je vous présente ce cahier de design, destiné aux permacultrices et permaculteurs novices, afin de vous guider dans un processus de design complet et détaillé.

Ce document est né de la volonté d'approfondir un concept complexe et infini, d'en expliquer clairement chaque étape et ainsi permettre de l'appliquer à vos projets de permaculture, que ce soit un potager, un jardin-forêt, la création d'une association ou la redéfinition de vos priorités personnelles, familiales et professionnelles.

Le processus de design est un parcours par étapes. Notre propre compréhension de celui-ci est souvent liée à nos expériences, réussites et erreurs. Avancer dans ce parcours, c'est chausser les «lunettes de la permaculture» qui nous permettent une nouvelle vision de la réalité existante, un nouveau regard qui crée des solutions et des opportunités, là où il y a le challenge du changement et des limites que l'on a vécues jusqu'ici.

L'objectif principal de ce cahier est donc de vous éviter de grosses erreurs et de vous permettre en même temps de faire vos expériences. En effet, la structure est là, mais l'apport humain de créativité et sensibilité de chacune et chacun, vous amènera plus loin dans vos propres découvertes.

Il ne me reste qu'à vous souhaiter un bon voyage, en espérant qu'il sera plein d'apprentissage et de remises en questions, car c'est comme ça qu'on peaufine nos projets et nos vies.

Nous vivons dans un système qui nous interconnecte tous : le temps est arrivé de créer des connexions favorables et propices.

Vive la permaculture !

Chaussez vos lunettes et regardez la beauté, l'abondance de la nature et de votre vie !

Barbara Garofoli
permaculture-cuoreverde.blogspot.ch

Impressum

Pierre-Alain Indermühle
Rebecca Thompson
Mélanie Desfoux
Rédaction de texte

Elodie Calais
Correction des textes

Impression
Imprimé sur papier
(sans chlore)
et avec des encres végétales

Adrien Mesot
Illustrations

Sylvie Bongard
Graphisme
www.larousseurdevivre.ch



Editeur

Avant-propos

Notre équipe se réjouit de vous donner un coup de pouce avec notre cahier de design afin que toujours plus d'actions concrètes fassent avancer la permaculture.

Notre idée est d'aider à réaliser vos premiers design en ayant un fil rouge, une orientation pratique, qui permette de développer et détailler toutes les étapes avant d'arriver au design conceptuel, voir aux plans de détails.

Nos premières expériences de design nous avaient permis de nous rendre compte qu'un outil de simplification accompagné d'exemples serait une aide précieuse pour les personnes ayant fait un CDP, mais sans grande expérience de design.

Notre but est d'aider à structurer un document de design, sans la prétention de répondre à toutes les situations, mais à un grand nombre de défis, de questionnements rencontrés dans nos propres expériences en Suisse et à l'étranger.

Le cahier est un bon moyen de réunir toutes les informations nécessaires dans un même document, il suffira de suivre les indications pas à pas, idéalement dans l'ordre que l'on vous propose.

Par la suite, avec un peu d'expérience, vous allez intégrer les étapes et pourrez façonner vos design à votre image.

Ce cahier de design est en priorité orienté vers des design de lieux, nous travaillons déjà sur d'autres types de design, dont un qui nous tient à cœur, le design de vie.

Un design ne se fait jamais seul, plusieurs designers en permaculture vous accompagnent pour un projet. Chacun commence par faire les étapes seul, puis on fusionne pour finaliser les étapes jusqu'au design détaillé.



Pierre-Alain Indermühle

Table des matières

1^{re} partie

1	Couverture
4	Les étapes d'un design
5	Préface
6	Avant-Propos
7	Table des matières
8	Fil rouge
9	Contexte
11	Plan du lieu
12	1 Observation
15	Les secteurs
17	2 Interview au porteur de projet
25	Entrevue
27	3 Bordures et analyse du site
29	Modèles de la nature
32	Liste et analyse des éléments
37	Connexions possibles
39	Les 7 zones du design
41	SMART
43	4 Ressources
45	5 Evaluation
46	6 Niche
47	7 Rêve(s)
48	8 Remue-méninges
49	9 Design conceptuel
50	10 Restitution au porteur de projet

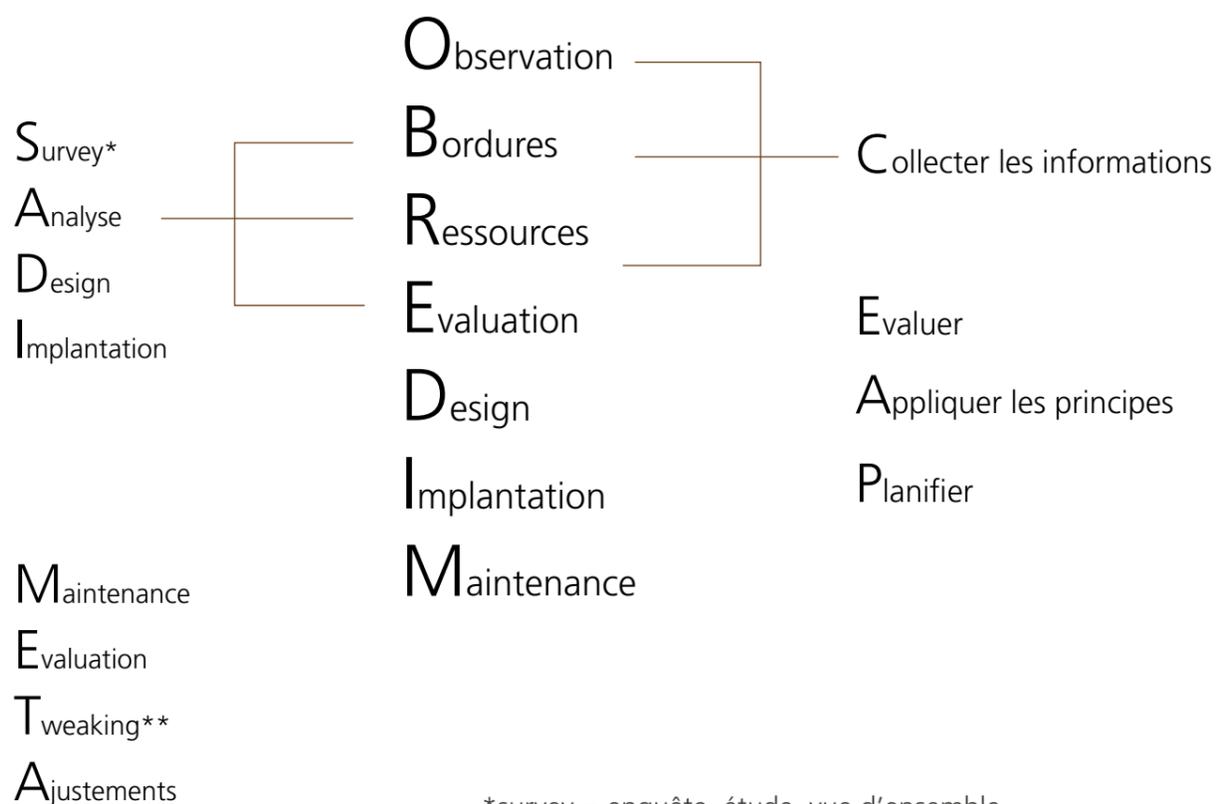
2^e partie

51	11 Design détaillé
52	Design détaillé : le budget
53	12 Implantation
	13 Maintenance
	14 Evaluation
	15 Réadaptation
54	Ethique de la permaculture
55	Principes et attitudes de la permaculture
57	Niveaux « simple et précis »
59	Le triangle 3-4-5
60	Plan de base
61	L'eau dans le design
62	Gestion de l'eau
63	Bibliographie
62	Pages utiles

Fil rouge

Quelques méthodes de design et leurs relations

Voici divers acronymes que vous pourrez trouver dans différentes écoles de design ainsi que leur correspondance.



*survey = enquête, étude, vue d'ensemble...

**tweaking = bidouiller, peaufiner

Fonctions clés

Spécifique
Mesurable
Acceptable / Accessible / Adapté
Réaliste
Temporellement défini

Sagesse

L'éthique garante
de la **durabilité**

Le bon sens

Les objectifs d'un design un outil extraordinaire qui nous permet d'atteindre plusieurs objectifs

- **accélérer** les processus naturels, nous faisant gagner du temps dans la création d'un habitat approprié
- **améliorer** le bien-être à long terme, nous aidant à transformer nos idées en réalités et à manifester ainsi nos rêves
- **limiter** la perte d'énergie en créant des connexions bénéfiques pour garder l'énergie qui entre le plus longtemps dans le système
- **minimiser** l'influence des facteurs limitants tout en ralentissant et limitant l'entropie
- **réduire** le travail répétitif, l'utilisation de la technologie et l'usage d'énergies non-renouvelables
- **atteindre** le plus grand rendement avec un minimum d'efforts et de dépenses d'énergie/ finances/ temps
- **proposer** des solutions créatives, simples et souvent invisibles, tout en évitant de perturber un processus qui fonctionne
- **reconnaître** et faciliter le changement, nous aidant à développer la capacité de voir des nouvelles possibilités.

Le Design n'est pas une recette mais un processus continu d'adaptation, non-définitif et résilient, qui nous guide afin de créer un système complexe, stable et abondant, adapté au lieu et qui demande peu d'entretien.

Une fleur de la permaculture

Les domaines en interaction dans un design

Les domaines sont les champs d'actions de la vie quotidienne concernés par l'action permacole. Ils sont liés à son éthique et à ses principes.

Les interactions et les connexions entre les domaines permettent de mettre en place une permaculture dans sa globalité.

L'étude de chaque domaine permet d'identifier les actions justes pour la mise en place d'un lieu permacole harmonieux et équilibré.

L'éthique est le socle de la conception. Les principes, les méthodes, les stratégies pour optimiser les investissements et les charges vont rendre durable le projet et lui permettre d'amener l'abondance.

La permaculture est une suite d'actions sages qui prennent soin de la Terre et des Humains. Elle évolue du cadre personnel et local jusqu'au collectif et global.

Ressources naturelles

Terre, eau, air, lumière, chaleur
Agriculture naturelle, conservation des graines
La nature et sa biodiversité animale et végétale

Ressources humaines

Femme, homme, enfant, famille, tribu, clan,
ethnie, nation

Lieu de vie

Rénovation, construction écologique
Réflexion sur les déchets: réutilisation,
réparation, recyclage
Matériaux écologiques ou économiques
Les énergies, eau, vent, lumière, chaleur

Moyens, structures et infrastructures

Voies de communication, route, chemin, pont
Anciens et nouveaux métiers, machines et
technologie durable

Education socialisation

Ecole adaptée à la transition
Coopération et créativité
Prévention
Formations pratiques et théoriques
Rencontres
La liberté individuelle et dans un groupe

Santé et bien-être

L'hygiène de vie par l'alimentation
Développement personnel alliant
le corps et l'esprit
Culture indigène en lien avec la nature
Dignité à la naissance et à la mort

Finance éthique, économique

Les échanges et les partages
(covoiturage, jardin...)
SEL et monnaie locale et complémentaire,
prêt solidaire
Une économie écologique sociale et solidaire,
commerce équitable
Bilan carbone, économie circulaire

Gouvernance lois règlements chartes

Pouvoir politique, juridique, influence religieuse,
ethnique, historique
Politique locale, régionale, nationale
Les lois (exemple sur l'aménagement
du territoire zone agricole)
Les devoirs et les droits à chaque niveau,
jusqu'à votre projet
Pratique du cercle de parole et du consensus
en réunion
La communauté, les associations,
coopératives, habitat collectif



Exemple de plan d'un lieu

Jardin initiateur de la vallée de l'Aconcagua
Design de permaculture

PLAN DE BASE

Éléments	existants	projetés
Bâtiment		
Route		
Jardin		
Réserve d'eau		
Compost		
Autre		

- Maison-dôme
 - Maisonnette
 - Cabane (3)
 - Ashram
 - Quincho*
 - Piscine naturelle
 - Place de jeux
 - Accueil et vitrine
 - Local de conservation
 - Serre (2)
 - Séchoir
 - Poulailler
 - Espace de récupération
 - Compost à biomasse
 - Toilette sèche
- * deux variantes d'emplacement

Zones

Zone 0: maison	
Zone I	
Zone II	
Zone III	
Zone IV	
Zone V	

Échelle: 1:500



25 février 2017



Pierre-Alain Indermühle
Rebecca Thompson
Mathieu Pochon

Observation

1
OBSERVATION des alentours
Observation 0

OBSERVATION des éléments présents (physiques et sociaux)

- Sans analyse, appréhender, s'approprier avec tous nos sens
- Ce qui nous ouvre ! Ce qui nous ferme !
- Repérage des secteurs et caractéristiques du terrain

—
—
—

structures
infrastructures
zonage actuel
végétaux, sol
animaux
humains

géobiologie
lieux ressourçants
contraintes
défis

topographie
micro-climats
orientation, ensoleillement
eau, vent
énergie récupérable

Energie qui entre et sort du système

Vous pourrez trouver des exemples sur www.permaculture-certifiée.ch

Observer pour bien faire !

Prenez un temps pour être bien en vous: tranquille et réceptif. Oubliez les soucis et autres perturbations. L'observation se fait seul, dans le silence, sans analyse. Juste appréhender, appropriez-vous les éléments présents avec tous vos sens physiques: la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le toucher, mais aussi vos sens subtils, l'intuition, le ressenti. Ce qui vous ouvre, ce qui vous ferme, qui sont souvent des rêves, des contraintes ou des défis.

L'observation peut se faire en groupant les éléments, ou d'une manière naturelle en décrivant toutes les observations que l'on peut faire lors de la visite de la parcelle ou, selon ce qui vous parle le plus.

Quand ?

Observez souvent. Prenez des notes dans l'agenda.

L'observation

Tout d'abord, elle vous permet de voir comment le lieu fonctionne dans son environnement. Il est important d'observer plus large que le projet, d'observer depuis des points extérieurs au projet. Commencez l'observation tranquillement en restant sur des points fixes avant d'observer en vous déplaçant sur le lieu. Il est essentiel d'avoir une perception de tout ce qui est en lien, pour que chaque partie puisse trouver l'harmonie dans le tout. Une observation du site sur une année avant toute intervention de création pérenne est recommandée. Prenez soin de vous, de la terre et des autres éléments vivants du lieu.

Pendant cette période, observez tous les facteurs suivants:

- **Généralités**
Principales utilisations des terrains, influences extérieures
éventuels patterns (modèles de la nature)
- **Structures et infrastructures**
Matériel, outils, état de fonctionnement, maintenance
Voies d'accès, chemins, routes (largeur, revêtement)
Portail, pont
Bâtiments, hangar, abri, cabane, serre (leur utilisation, leur potentiel)
Terrassement, fossé, murs, clôtures
Eau du réseau, électricité, tél, gaz, épuration
Isolation des bâtiments
- **Le zonage actuel visible**
 - 1 proche de l'habitation
 - 2 lieux à activité fréquente
 - 3 et 4 activité moins fréquente, culture ou forêt
 - 5 petite ou grande zone qui semble sauvage
- **Le sol**
Physique: profondeur de la couche de sol, texture, couche d'humus
Plantes (indicatrices du type de sol), champignons
Faune du sol et de l'environnement proche
Chemin et soles (buttes) cultivées
Couverture du sol
- **La biodiversité**
Haies, effets de bordure. Flore, plantes et arbres. Fréquent, occasionnel, rare. Corridors écologiques
Les 7 types de strates:
- Canopée: grands arbres fruitiers (+ 5 mètres)
- Strate verticale: plantes grimpantes
- Petits arbres: petits arbres fruitiers (- 5 mètres)
- Arbustes: petits fruitiers, plantes ligneuses
- Herbacées: plantes vertes, au-dessus du sol
- Couvre-sol: plantes rampantes
- Rhizosphère: racines, champignons
- **Les animaux / insectes**
Domestiques
Sauvages
Signe de leur présence et activité

- **L'humain**

Voisins, agriculteurs, flux humains (randonneurs et autres). Quelles sont leurs méthodes et visions de la nature, leurs savoir-faire, leurs connaissances, leurs pratiques et respect de la nature.

Bénévoles !

Vandalisme, rumeur, odeur

Événements sociaux

- **L'énergétique, la géobiologie**

Lieux « sanctuaires » qui paraissent vierges. Ceux qui repoussent ou qui attirent. Lieux où l'on se sent bien, où la vigueur des plantes semble plus élevée...

- **La topographie, méthode de lecture du paysage**

Crêtes, vallées, reliefs, courbes de niveau, bassins versants, cours d'eau, points clés d'inversion des pentes, exposition.

- **Climats microclimats**

Vents (arbres penchés), pluviométrie, chaleur/soleil, ombre/lumière.

Traces de catastrophes naturelles: érosion des bords d'une rivière, inondations, ouragan, feu, gel, plantes ou arbres secs.

Microclimat identifié. Risques liés

- **L'eau**

Étang, lac, barrage, ruisseau, rivière, canal, puit, captage, source, fontaine, irrigation

Eau des toits, cheneaux, séparateur, réservoir

Estimation des surfaces de récupération possible

Traces de pollution

- **Toilette sèche**

- **L'énergie**

Éléments naturels pouvant produire de l'énergie

Eventuel gaspillage des ressources

Systèmes à maintenance élevée et faible rendement

- **Les ressources**

Naturel: bois, pierre, plantes, terrain

Personnes: porteurs projet, autres

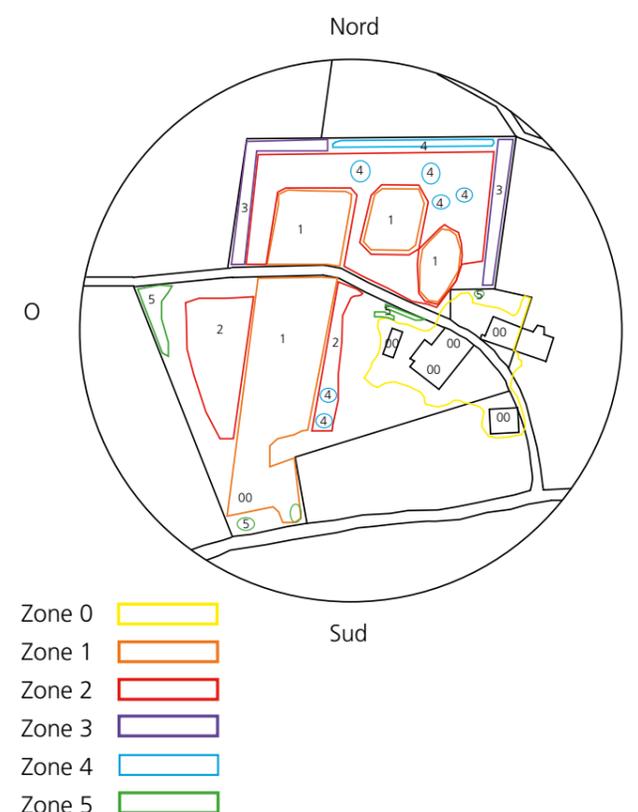
Tous ces points sont la 1^{ère} étape essentielle du design.

Une année permet d'observer le site au travers des **quatre saisons**, même s'il peut y avoir des variations entre les années.

Les secteurs

Exemple

Plan des zones du parcellaire (A) de Terre de Vie



Le thème «secteur» veut dire que vous allez observer, appréhender et relever les influences naturelles sur un secteur.

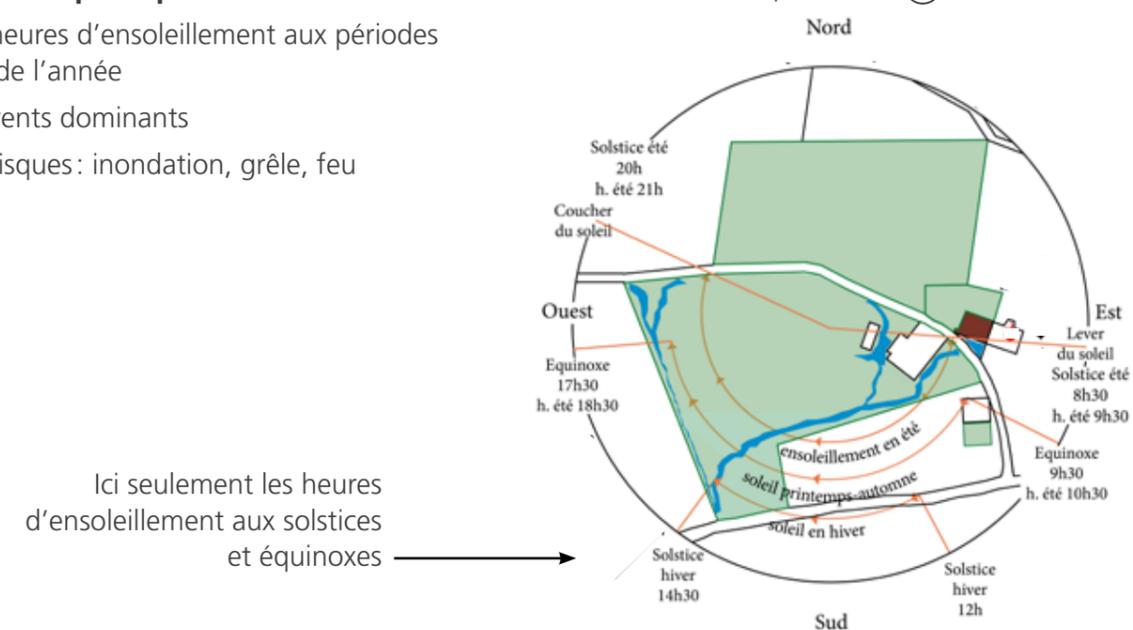
(A) Terre de Vie, le projet est séparé en trois par des terrains d'autres propriétaires, nous nommons donc ces emplacements 3 «parcellaires» A, B et C.

Nommez les plans pour éviter les confusions. En permaculture, une «zone» ou un «secteur» est un espace géographique défini.

On relève principalement

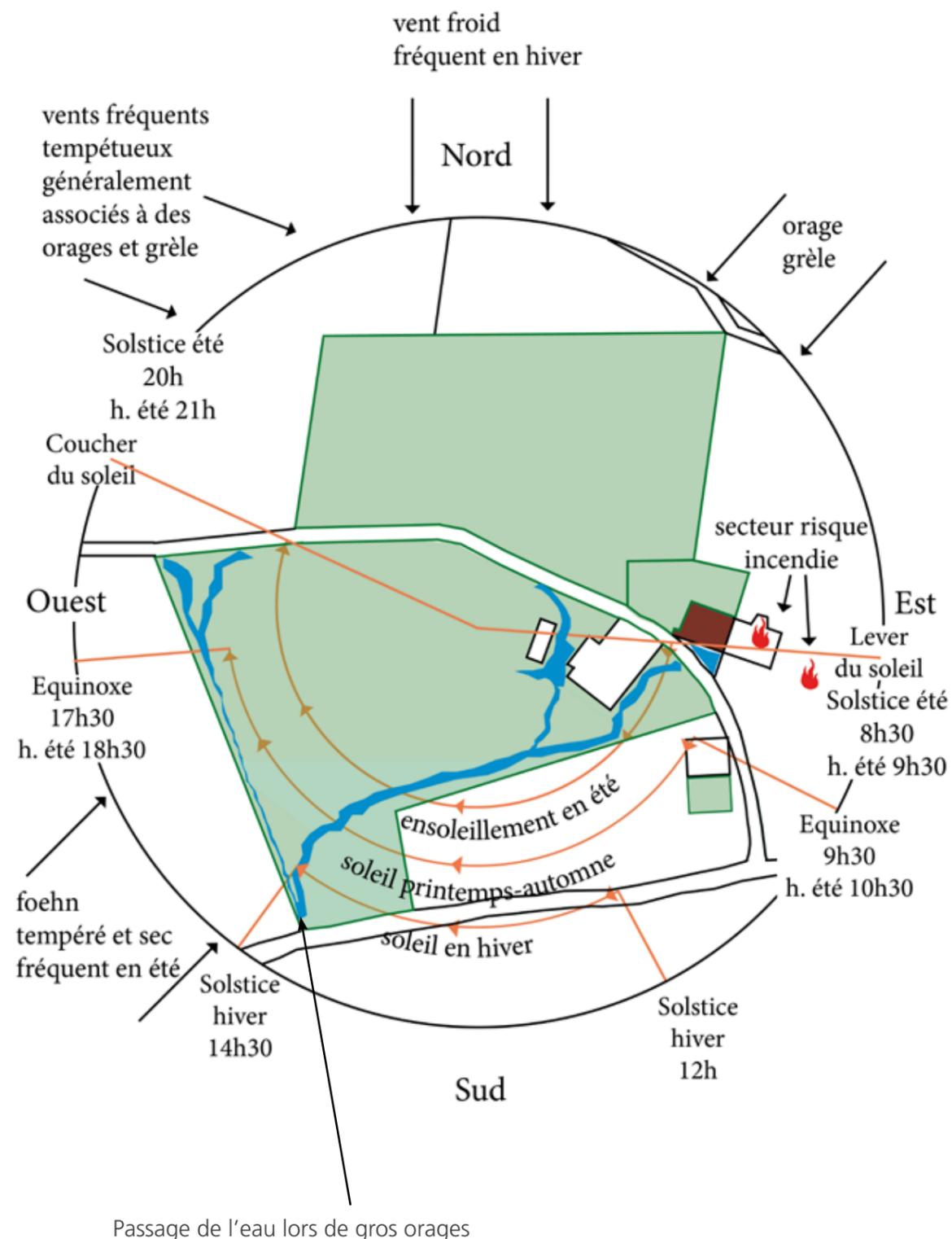
- Les heures d'ensoleillement aux périodes clés de l'année
- Les vents dominants
- Les risques: inondation, grêle, feu

Plan de secteurs du parcellaire (A) de Terre de Vie



Ici seulement les heures d'ensoleillement aux solstices et équinoxes

Plan de secteurs du parcellaire (A) de Terre de vie



Interview aux porteurs de projet

2 INTERVIEW aux porteurs de projet

Écrit Liste détaillée de questions

- Intentions, rôles, besoins
- Désirs, compétences, objectifs
- Idées, intérêts, envies, rêves

On doit bien approfondir le RÊVE

Oral Entrevue

- Liste de questions
- Comme pour l'observation, on va utiliser tous nos sens afin de percevoir des émotions, non-dits...
- Intentions, rôles, besoins
- Désirs, compétences, objectifs
- Idées, intérêts, envies, rêves (reformulés par oral sur une feuille ad oc)

Selon l'importance du design, faites remplir au préalable un questionnaire détaillé aux porteurs de projet.

Un design complet demande en effet un grand nombre d'informations.

Vous pouvez télécharger et imprimer le questionnaire écrit, au format word ou pdf, depuis le site internet :

www.permaculture-certifiée.ch

L'entrevue orale: très importante pour ressentir les émotions

Dans l'exemple souvent demandé d'un petit design de jardin, (forcément aussi en inter-relation avec l'extérieur), vous pourriez vous contenter d'une entrevue orale.

Dans tous les cas, l'entrevue avec les porteurs de projet devra avoir lieu. Même si le questionnaire est très détaillé, la spontanéité et les émotions sont des éléments très importants à capter pour bien sentir tous les points de vue.

Soyez encore plus attentif à la gestuelle, à ce qui ouvre ou ferme les porteurs de projet lors de la présentation des idées, des envies et des rêves.

On doit bien approfondir le RÊVE

Questionnaire écrit aux porteurs de projet

Nom _____

Prénom _____

Rue _____

NP _____ Ville _____

Tél _____

Mail _____

Merci de jeter un œil à tout le contenu du questionnaire avant de commencer à répondre. 😊

Répondez-y individuellement, le groupe fusionnera ultérieurement les réponses de chacun dans un seul document

Combien y a-t-il de participants au projet :

Présentez-vous, présentation personnelle : CV (à inclure en annexe)

Comment sont prises les décisions ? Existe-t-il une hiérarchie ?

Pouvez-vous définir le rôle de chacun ?

La dimension Temps : Depuis quand êtes-vous dans le projet ? Pour combien de temps ?

Quelles sont vos connaissances et expériences en permaculture (ex. cours d'initiation, CDP etc.) ?

Pouvez-vous, sur une page A4, nous décrire un résumé du projet ?

Comment envisagez-vous le rôle du designer dans votre projet ? (design, mise en œuvre, évaluation, consultation pour maintenance) :

Ces questions ou réflexions devront nous apporter toutes les ressources disponibles, les contraintes, les souhaits et les demandes. Et n'oubliez pas, les réponses les plus importantes sont souvent celles qui viennent spontanément 😊

1. Recensez les besoins, désirs et motivations pour atteindre l'objectif

- 1.1 Développez les motivations de chacun vis-à-vis de ce projet (ici ou en annexe)
- 1.2 Commencez par bien lister tous les **besoins**, puis **souhaits**, **désirs** et **demandes** de chaque personne concernée par le projet (ici ou en annexe) :
- 1.3 Décrivez la **qualité de vie choisie par chacun** (ici ou en annexe) : confort, nourriture, calme, temps libre, etc.
- 1.4 Listez dans l'ordre d'importance **les buts** visés :
- 1.5 Décrivez la conception des activités pour atteindre le but :
- 1.6 Quelle stratégie pour atteindre le but ?
- 1.7 Quels sont les marchés prospectés ?
- 1.8 **Quels sont les besoins financiers** pour atteindre son but (décrivez la vision du lieu, du projet avec des nouvelles infrastructures ici ou en annexe (ex. serres, poulailler, place de compostage...)) ?

2. Les valeurs

- 2.1 Décrivez les priorités, les choses les plus importantes, ce qui est impératif :
- 2.2 Quelles sont les choses qu'on ne peut pas accepter ?
- 2.3 Quels sont les compromis acceptables ?

3. Historique

- 3.1 Historique des activités et productions sur le lieu du projet :
- 3.2 Historique des éventuels autres projets mis en place par les participants :
- 3.3 Histoire du lieu, des environs, incendie, suicide, maladie et autres phénomènes récurrents etc.
→ Restrictions dans le design

4. Quels sont les facteurs limitants ou propices ?

- 4.1 Physiques
 - faiblesses, âges, maladies, handicaps
 - observation
 - allergies ou autre
- 4.2 Emotionnels
 - manque de confiance
 - motivation bridée
- 4.3 Mentaux
 - peine à la concentration, à l'imagination, à l'expression
- 4.4 Contraintes générales invariables
 - éloignement du village le plus proche
 - éloignement centre urbain**
 - train
 - route principale
 - école**
 - centre de soins (hôpital etc.)
 - accès téléphone, internet
 - électricité**
 - gaz**
 - égout, épuration**
 - eau
 - lieu d'approvisionnement
 - déchèterie, recyclage
- 4.5 Accès actuels
 - genre, type et particularité
 - avantages et inconvénients ?
 - utiles ou acceptables ?
 - à enlever, à modifier ?
 - potentiels de connexions
 - accès poids lourd**
 - pont ou autre limite de poids**
- 4.6 Infrastructures présentes
 - avantages et inconvénients ?
 - utiles ou acceptables
 - à enlever, à modifier ?
 - site historique ?
 - bâtiment ou arbre classé ?
- 4.7 Topographie
 - orientation
 - exposition
 - pentcs et courbes de niveau
 - altitude
 - ensoleillement
 - circuit du soleil par saison
 - plan d'ensoleillement journalier et saisonnier

- 4.8 Le sol
 - observations générales
 - profondeurs de sol
 - genre de sous-sol, structure physique (% argile, limon, sable)
 - bordures
 - perméabilité
 - aération
 - capacité de rétention d'eau
 - vie dans la terre, matière organique, humus
 - risque d'érosion, lessivage
 - drainage
- 4.9 Les réalités climatiques régionales et le microclimat
 - type d'animaux, plantes adaptées / adaptables
 - températures
 - vents : directions ? Températures ?
 - grêle : directions ? Fréquences ?
 - hygrométrie et intensité selon les saisons, influences des saisons ?
 - neige : quantité, hauteur, durée ? (stock, réserve d'alimentation et eau ?)
 - risques d'avalanches ?
 - risques liés aux crues, à l'érosion, aux glissements de terrain ?
 - idem au voisinage ?
 - risques d'incendie et incendies de forêt ? Prévoir des réserves d'eau !
- 4.10 Eau
 - réserve possible actuelle : combien de jours, mois ?
 - infiltrations
 - ruisseaux
 - sources (travail de sourcier existant ?)
 - points de captage naturels ?
 - canalisations (faire appel à la mémoire d'un « ancien » employé communal)
 - genre de pluie et inondation régionale ? Statistique météo suisse ?
 - risques liés à la pollution (tas de fumier, compost etc.) ?
 - stratégies prévues pour sécuriser, conserver et utiliser l'eau ?
 - opportunité de créer de grandes réserves d'eau
 - eau potable, eau grise, eau noire
 - arrosage, irrigation, canaux
- 4.11 Faune et nuisibles
 - (chiens, renards, lynx, sangliers, hérissons, écureuils, taupes, campagnols...)
 - leur chemin de passage
 - dangereux
 - problématiques
 - nuisibles/bénéfiques
 - désirés
 - avantages et inconvénients ?

- 4.12 Voisinage
 - activité alentour
 - trafic et pollution (interne ou voisinage)
 - vue à conserver, à masquer?
 - relations avec le voisinage – nuisances sonores, visuelles, olfactives?
 - actuel
 - passé
- 4.13 Contraintes administratives
 - lois et règlements
 - raison sociale choisie
 - bail ou propriétaire
 - droit d'eau, de passage
 - bâtiment historique, arbres classés
- 4.14 Contraintes générales évolutives
 - temps disponible
 - (annuel, saisonnier, journalier), pour le lieu (maintenance), le projet
 - délais
 - compétences et capacités
- 4.15 Finances
 - type de monnaie utilisée, troc ?
 - revenu annexe
 - revenu du projet
 - situation financière ?
 - fonds propres ?
 - partenaires financiers ?
 - besoin de prêts ?
 - investissements par personne et en temps ?
 - budget ?
- 4.16 Contraintes de chaque secteur, économie possible d'énergie, de gaspillage ? :
 - technique
 - eau (stockage ? durée sécheresse ?)
 - énergies
 - flux des éléments, comment les choses circulent
 - (ex. intrants, produits du jardin)
- 4.17 risques internes
- risques externes

- 5. **Ressources sociales, culturelles, spirituelles (avantages, inconvénients, usages potentiels ?)**
 - 5.1 Vos capacités et connaissances :
 - Occupations, hobbies
 - Style de vie
 - Endroit où il se sent bien
 - Aime recevoir des gens?
 - 5.2 Mes 5 principales qualités :
 - 5.3 Réseaux (faire la liste par genre):
 - Relationnels
 - Médias
 - Techniques
 - Commerciaux
 - etc.
 - 5.4 Sources d'informations :
 - 5.5 Synergies possibles :
 - Disponibilité des ressources humaines locales
 - Potentiel de partenariat
 - Autre(s) projet(s) similaire(s), proche(s) ou lointain
 - 5.6 E (énergie) disponible :
 - 5.7 Humaines : (ex. stagiaires, civilistes)
 - 5.8 Plantes :
 - 5.9 Nourriture :
 - Habitudes alimentaires (autosuffisance, vegan, sans alcool...)
 - 5.10 Animaux :
 - Sauvages
 - Elevages
 - Domestiques
 - 5.11 Déchets :
 - 5.12 Machines :
 - 5.13 Profil du lieu :
 - 5.14 Secteurs naturels ou à créer, stratégie pour en profiter
 - Endroit particulier, mise en valeur

- 5.15 Vents : pour éolienne ?
- 5.16 Sources :
- 5.17 Terre :
- 5.18 Sous-sol :
- 5.19 Matériaux disponibles sur le site, à proximité (liste de fournisseurs) :
- 5.20 Bordures :
 - limites
 - clôtures
 - barrières naturelles mais aussi échange entre zones types d'environnement
- 5.21 Potentiel de croissance (de l'abondance pour le projet) :

6. Echelle de temps

- 6.1 Planning général à court et moyen terme
- 6.2 Rétro planning, par étape ou partie de projet
- 6.3 Projet à court terme, moyen terme et long terme

7. Autres choses ?

- 7.1 Variantes possibles :

8. Plans

- 8.1 Fournir plans vierges de qualité
- 8.2 Fournir plans avec le projet (même juste des dessins)

Entrevue orale aux porteurs de projet

Questions possibles

Voir s'il y a des questions à reprendre du questionnaire écrit

Besoins et désirs

- Qu'est-ce qui fonctionne bien pour vous ?
- Qu'est-ce qui ne fonctionne pas bien pour vous ?
- Quelle est votre vision du lieu, du projet ?

Valeurs

- Quelle est la chose la plus importante pour vous ?
- Quelles sont les valeurs que vous n'êtes pas disposé à changer ?
- Quels sont les compromis possibles ?

Facteurs limitants ou propices

- Y-a-t-il quelque chose qui bloque la réalisation du projet ?
- Rencontrez-vous des problèmes physiques et émotionnels ? (manque de confiance / motivation, manque d'imagination)

Ressources personnelles

- Où êtes-vous le plus efficace ?

Style de vie

- Dans quel endroit vous sentez-vous bien ?
-
-

Autres éléments

- Espace ouvert pour donner des informations importantes qui n'ont pas été prises en compte lors des questions précédentes :

Avez-vous d'autres choses à ajouter ?

Entrevue

But

Déterminer les intentions, rôles et besoins

- Avant l'entrevue, préparez les questions pour l'oral
- Pendant l'entrevue, notez aussi l'histoire, les émotions, expansions, contractions
- A la sortie de l'entrevue, répondez aux questions:
 - qu'est-ce qu'on est venu faire ici?
 - est-on capable de répondre aux besoins?
- D'abord individuellement, déterminez les forces principales du projet et les défis à relever

défis	forces
-	-
-	-
-	-

- Définissez ensemble les 3 à 5 forces principales, les 3 à 5 défis principaux et y apportez des solutions
- En compilant cette étape avec le souvenir de l'entrevue du porteur de projet, définissez le fil conducteur pour les prochaines années, en envisageant les domaines ou genre d'activités possibles.

Si pas clair, ouvrir tous les systèmes

besoin	produit
caractéristique	comportement

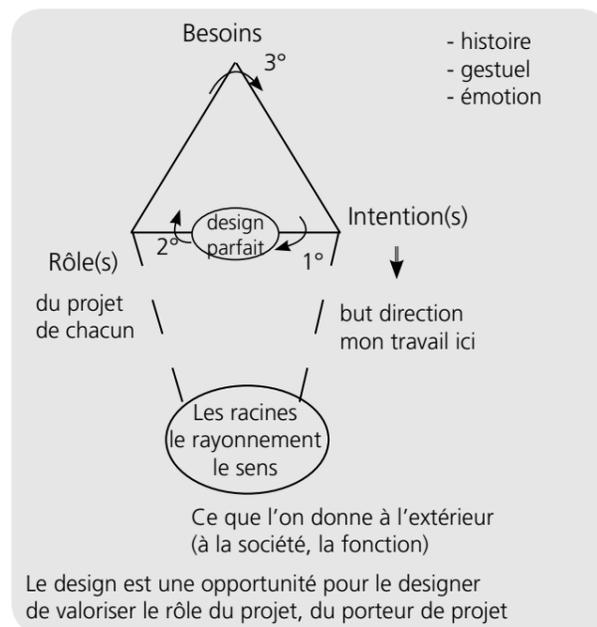
(voir page 31)

- Déterminez la raison d'être du projet, ce qui sert aux autres (intérieur et extérieur au projet). Par exemple: accompagner la transition, innover dans l'enseignement agricole)
- Développez les idées... le rêve individuel

↪ Synthèse du rêve commun
avec minimum 3 fonctions par élément

• Donnez

- Un titre
- Une vision – le chemin – planning dans les années à venir.
- Une mission



Bordures et analyse du site

3

BORDURES, ANALYSE DU SITE

Bordures B

- Les effets de bordure
 - Les éléments du système
 - Analyse fonctionnelle des éléments présents, choix de leur emplacement relatif
 - Connexions possibles
 - SMART / fonction réalisable
- Clairière / forêt
Rives / mare
Terre / ciel
Humain / humain

Effet de bordure

La définition classique d'une bordure est ce qui sert à marquer la limite, qui borde et délimite voire enrichit un contour.

La bordure en permaculture, c'est la limite entre deux écosystèmes. C'est comme une ligne qui délimite deux espaces aux caractéristiques distinctes :

Exemple

- la ligne de démarcation entre les allées et le potager
- la barrière entre son jardin et celui du voisin
- le bord d'un mur
- les rives d'un ruisseau
- ...

Cette notion est complétée par celle d'interface.

Si la bordure est une ligne, l'interface quand à elle, est un secteur qui délimite deux écosystèmes bien distincts. On parle alors d'effet de bordure.

Exemple

- le sol, interface entre l'atmosphère et la terre
- les berges, interface entre l'eau et la terre de la rive
- la clairière, interface entre la forêt et la prairie
- tronc d'arbre au sol, interface entre prairie et hôtel à insecte
- tas de pierre au sol, interface entre prairie et habitat à reptile
- relation parent - enfant
- ...

Ces interfaces et ces lignes sont des écosystèmes à part entière, car ils bénéficient de manière synergique des caractéristiques des deux écosystèmes qu'ils délimitent.

Ils possèdent donc à la fois la faune et la flore de l'un et de l'autre, formant des zones d'accueil avec une biodiversité accrue. 1 + 1 = 3 (voir plus).

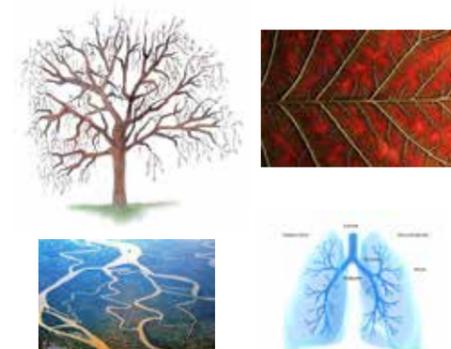
Ces bordures et interfaces sont des espaces ressources, riches en échanges, et peuvent également posséder de nombreuses fonctions en même temps.

Modèles de la nature

Tous les schémas de fonctionnement de la nature obéissent à des lois mathématiques.

Quelques familles de motifs

Ramifications, embranchements



Les fractales: autosimilarités, augmentent les distances/surfaces d'échanges énergétiques.

Si on coupe un chou-fleur, on retrouve le même dessin dans l'ensemble que dans une portion plus petite du légume.



Exemple de fonctions pour une haie nourricière

- abris pour la faune et la flore, aidant à la régulation des diverses espèces dont les parasites
- production de bois
- production de fruits pour l'humain et la faune
- protection des cultures, brise-vents
- ...

Elles ont toujours aussi ce rôle de barrière/frontière entre deux milieux distincts, ce qu'il est parfois important de bien marquer (pour ne pas marcher sur les endroits où le sol a été travaillé par exemple).

Elles possèdent également leur propre microclimat, qu'il est possible d'influencer.

L'un des principes de la permaculture est de maximiser les effets de bordures, permettant ainsi de multiplier les écosystèmes et donc les niches écologiques.

Vous pouvez donc dans un premier temps les localiser dans votre jardin, car ce sont des places à privilégier et à développer au maximum.

Cherchez-les bien car elles sont parfois cachées et représentent une solution, non pas un problème!

Il sera ensuite possible de développer ces bordures existantes et même d'en créer de nouvelles, en jouant avec le choix des matériaux (pierres pour engranger la chaleur par exemple, filet pour permettre aux plantes de grimper, etc.), en délimitant différents espaces par des reliefs, barrières, étangs, etc.

Si les bordures sont fonctionnelles, elles demanderont peu d'entretien. Si elles sont trop artificielles, la maintenance sera trop importante.

Exemples pour créer des bordures

- placer des pierres pour délimiter une spirale aromatique
- planter une haie vive entre son jardin et celui du voisin
- ...

Les bordures font référence aux limites entre deux biotopes différents qui s'enrichissent par leur diversité. Mais aussi à vos limites, celles qui vous permettent d'être vous et celles qui se révèlent au contact des autres, avec l'influence et les bénéfices qu'elles induisent.

«Plus il y a de bordures dans un système polyculturel, plus celui-ci sera stable et résilient»
Geoff Lawton

FLUX D'ÉNERGIE

En créant une fluidité d'échanges d'énergie entre deux éléments, vous allez en économiser, voire en produire.

Cette fluidité nous est enseignée par les modèles de la nature.

Cercles et sphères



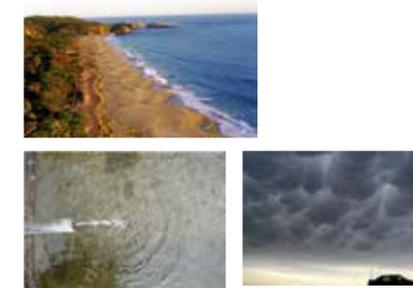
Spirales



Structures en réseau



Ondes / sinusoïdes



Modèles de la nature patterns

Ces modèles «Patterns» sont des motifs récurrents dans lesquels le vivant s'organise pour optimiser l'utilisation de l'énergie.

Les formes naturelles sont les plus fonctionnelles, les plus pratiques et les plus efficaces par rapport à l'utilisation de l'espace, des matériaux, de l'énergie et du temps.

L'utilisation de ces patterns et leur compréhension est importante pour le design car c'est le cœur du fonctionnement des systèmes naturels.

Le soleil, la pluie, le vent et l'univers tout entier sont régis par des patterns.

Les formes matérielles de structures organiques/de la vie suivent des patterns dans leur formation et leur état.

On peut même parler de pattern dans les schémas mentaux, les croyances et habitudes.

Ce sont des schémas organisationnels permettant de condenser l'énergie dans des cycles et formes particulières.

Géométrie sacrée : exemple de la puissance des patterns, architecture et nombre d'Or, connexion entre les éléments, infrastructures qui captent et accumulent l'énergie (pyramides etc.)

Une définition de la permaculture vise à créer des écosystèmes qui copient la Nature, des systèmes qui interagissent pour créer de l'énergie, de la vie et assurer la continuité des espèces.

Le biomimétisme est une démarche qui s'inspire de 3,8 milliards d'années de recherche et développement réalisés par la vie.

Un design mime la vie.

Ex: Léonard de Vinci s'est inspiré de la nature dans ses créations.

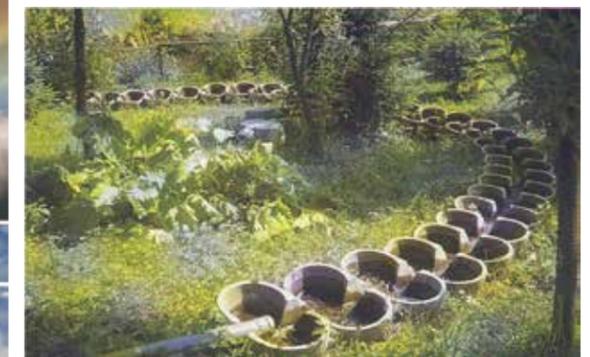
Il y a plusieurs façons de copier la nature :

- par les formes. Ex: en reprenant la forme bosselée des nageoires des baleines, les pales des éoliennes produisent 10 % d'énergie en plus et font moins de bruit.
- par le fonctionnement. Ex: l'architecture des termitières permet de réguler les températures à l'intérieur. Aussi: les fils des araignées, tissés spécifiquement selon leur utilité.
- par le mécanisme. Le design doit s'harmoniser aux autres en se transformant et en s'adaptant pour être viable et survivre.

S'il y a un besoin, il y a une adaptation. La chauve-souris a su s'adapter car elle vivait déjà à l'époque des dinosaures.

Voici ce que nous pouvons repérer et reproduire des schémas de fonctionnement naturels pour nous aider à réaliser de bonnes conceptions :

- leurs symétries et asymétries
- leurs rapports de proportion
- leurs jeux de superposition et d'intégration
- leur répétition
- et il faudra percevoir sur notre site les schémas existants puis les intégrer à notre conception.



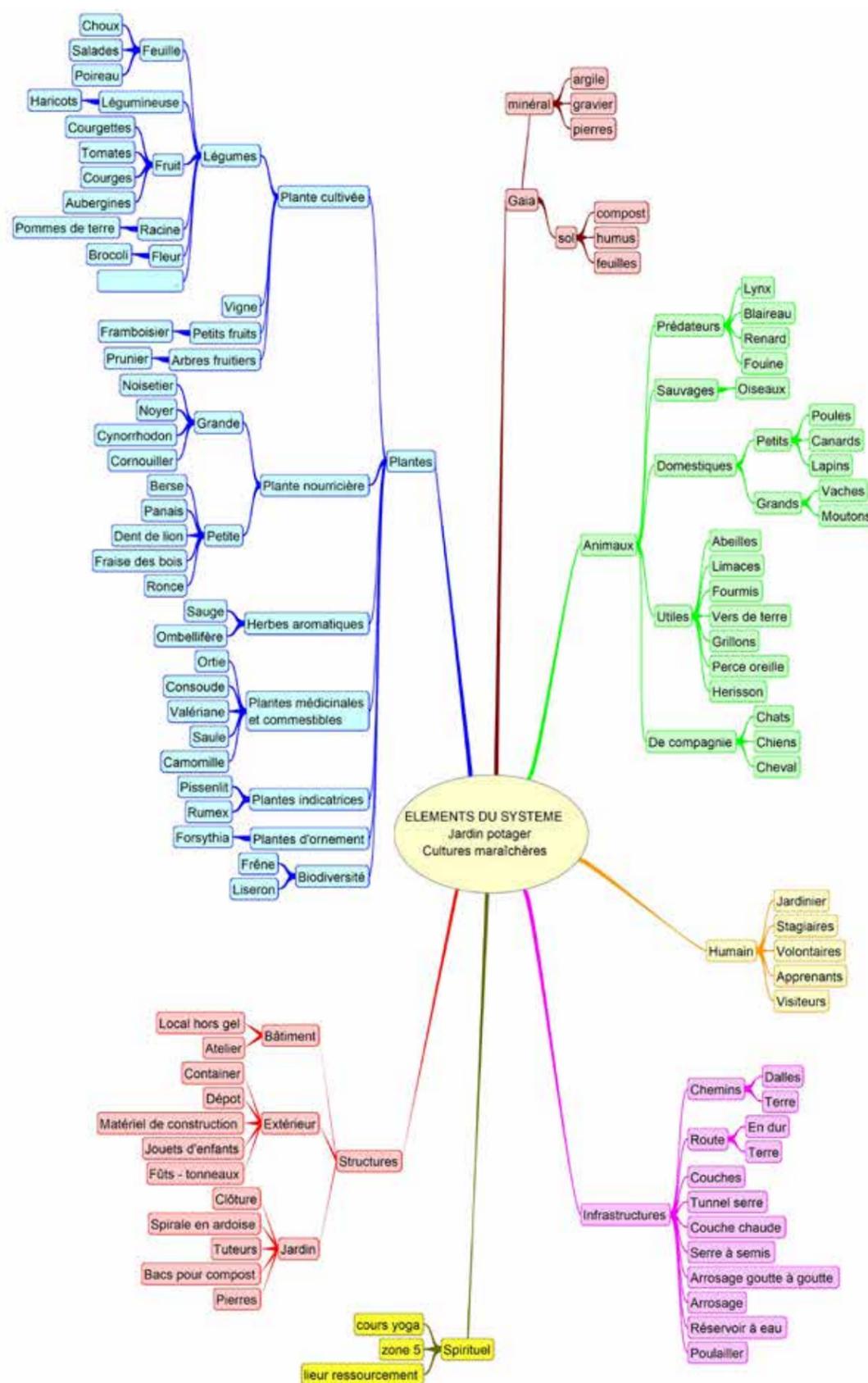
Liste des éléments

Un certain nombre d'inventaires sont nécessaires pour collectionner toutes les données.

La liste des éléments (selon exemple ci-après) va vous servir à développer chaque élément en partant toujours des éléments globaux pour aller vers le détail.

Ces analyses fonctionnelles des éléments vont vous apprendre à mieux les connaître afin de pouvoir les placer selon leurs affinités, au bon emplacement relatif. Ce qui aboutira à un plan des connexions possibles avec le meilleur flux d'énergie possible.

Liste des éléments



Analyse fonctionnelle des éléments

Du global au détail

- entre les parcelles
- dans chaque parcelle
- jardin
- zone vivace
- zone annuelle

Ces analyses vous permettront de répondre à ces questions :

- combien de connexions bénéfiques pouvez-vous planifier entre vos éléments?
- comment les connecter pour que chaque élément remplisse plusieurs fonctions et que chaque fonction puisse être remplie par plusieurs éléments?
- où les placer pour le meilleur flux d'énergie possible?

1. Placez les éléments existants
2. Quels éléments voulez-vous ajouter à votre design?

Le Compost	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Humidité mais pas trop - Ombre - Un placement accessible - Proche de la maison - Proche du jardin - Des déchets organiques (petits morceaux) - Etre couvert - Etre caché de la vue - Du temps pour se composter 	<ul style="list-style-type: none"> - Enrichir la terre - Recycler du matériel organique
Caractéristiques	Comportement
<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaises odeurs, si mal fait - Bonne odeur de terre, si bien fait - Utilisation possible des vers - Peut être peu esthétique 	<ul style="list-style-type: none"> - Se composter

Le Jardin	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Terre - Eau - Soleil/chaueur - Un compost - L'apport de compost - Protection du soleil et du vent - Arrosage - Soins, remèdes contre insectes, maladies etc. (naturels) - Plantes - Chemins - Outils - Travail: semer, soigner, récolter... - Un placement accessible - Pas trop loin de la maison 	<ul style="list-style-type: none"> - Fruits, légumes et herbes pour la transformation, la consommation et la préparation de remèdes, soins etc. - Joli paysage - Un endroit pour se reposer - Thérapeutique - Didactique
Caractéristiques	Comportements
<ul style="list-style-type: none"> - Il a des saisons - Il est construit de plusieurs éléments - Il peut attirer des animaux et des insectes - Il ajoute de la biodiversité au site - Pendant l'hiver il est en dormance - Plus actif pendant l'été 	<ul style="list-style-type: none"> - Ça pousse et ça meure

Stockage d'eau	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Espace - Protection d'évaporation - Etre le plus haut possible - Etre proche des cultures - Filtres naturels 	<ul style="list-style-type: none"> - Eau - Energie et chauffage - Protection contre les incendies - Arrosage - Piscine - Endroit pour se reposer - Attirer de la biodiversité - Recycler l'eau de pluie - Elevage de poissons
Caractéristiques	Comportements
	<ul style="list-style-type: none"> - Se chauffe pendant l'été - S'évapore si pas couvert - Gèle l'hiver - Coule si trop plein

Porteurs d'un projet	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Aide pour construire un plan avec des pas concrets à suivre, pour réaliser leurs buts, désirs et rêves dans leur projet - Des idées de ce qu'ils pourraient faire dans leur projet - Une vision globale de tout le système et de ses éléments - Des connaissances et compétences divers (jardinage bio, écoconstruction etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - La direction du projet (objectives, désirs...) - Connaissances du domaine (dues à une observation pendant une certaine période de temps)
Caractéristiques	Comportements
	<ul style="list-style-type: none"> - Disent ce qu'ils veulent - Donnent leur avis - Echantent avec les permaculteurs

Site de réutilisation, réparation, tri-déchetterie	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Place(s) organisée(s) - Matériaux à récupérer - Temps - Bras - Etre dans un endroit hors de vue - Des outils de réparation - Etre organisé, avoir des bacs de triage, étiquettes, facile à identifier et trouver ce qu'on cherche - Quelqu'un qui s'occupe de l'organisation, du tri, des réparations 	<ul style="list-style-type: none"> - Des objets dont on a besoin - Aide à donner un système « fermé » - On économise de l'argent et du temps - Plaisir - Travail local - Abondance (plusieurs choses que l'on ne pourrait pas avoir - Exemple, modèle
Caractéristiques	Comportements
<ul style="list-style-type: none"> - Facile d'avoir du désordre - Pourrait être laid à regarder - Si c'est bien en vue, pourrait attirer des gens non désirés (soit ceux qui veulent prendre quelque chose, soit ceux qui veulent y laisser leurs déchets) - Effet sur la conscience - L'éducation 	<ul style="list-style-type: none"> - Economise les matières premières - Economise les matière fossiles (énergie pour construction)

Serre	
Besoins	Produits
<ul style="list-style-type: none"> - Structure (matériaux de construction) - Espace - Isolation - Ventilation - Arrosage - Soleil/exposition - Sol - Contrôle/régulation/gestion - Plantes - Soins des plantes - Biodiversité - D'être chauffé (optionnel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prolonge la saison de production et de récolte - Chaleur accrue/microclimats
Caractéristiques	Comportements
<ul style="list-style-type: none"> - Matériaux utilisés - Taille de la structure - Température intérieure /mode de chauffage (si présence) - Humidité/ mode d'arrosage - Ça pourrait devenir trop humide = risque plus élevée de champignons et maladies 	<ul style="list-style-type: none"> - Se chauffe - Microclimats /stockage chaleur - Reflète la lumière

De nombreux autres exemples d'analyses d'éléments sont disponibles sur : www.permaculture-certifiée.ch

L'emplacement relatif

L'emplacement relatif des éléments est facilité grâce à l'analyse fonctionnelle qui nous apprend à bien les connaître.

Si le choix de l'emplacement relatif est au bon endroit, il n'y a pas de compétition et donc pas de perte d'énergie.

N'oubliez pas de les placer pour que chaque élément remplisse plusieurs fonctions, et que chaque fonction soit remplie par plusieurs éléments, le tout avec le meilleur flux d'énergie possible.

C'est bien souvent une question de bon sens.

Connexions possibles

Vous venez d'y réfléchir !

Maintenant, passez au tableau des connexions idéales.

Idéalement, prenez une très grande feuille ou flip-chart. Utilisez un crayon et une gomme.

Ce travail de bon sens est très important. Prenez le temps de le faire chacun de son côté pour démarrer. Ensuite, refaites un tableau commun avec les meilleures solutions.

L'intelligence collective est puissante.

Pour bien visualiser le nombre de fonctions entrantes et sortantes par élément, une idée est de changer la couleur du lien.

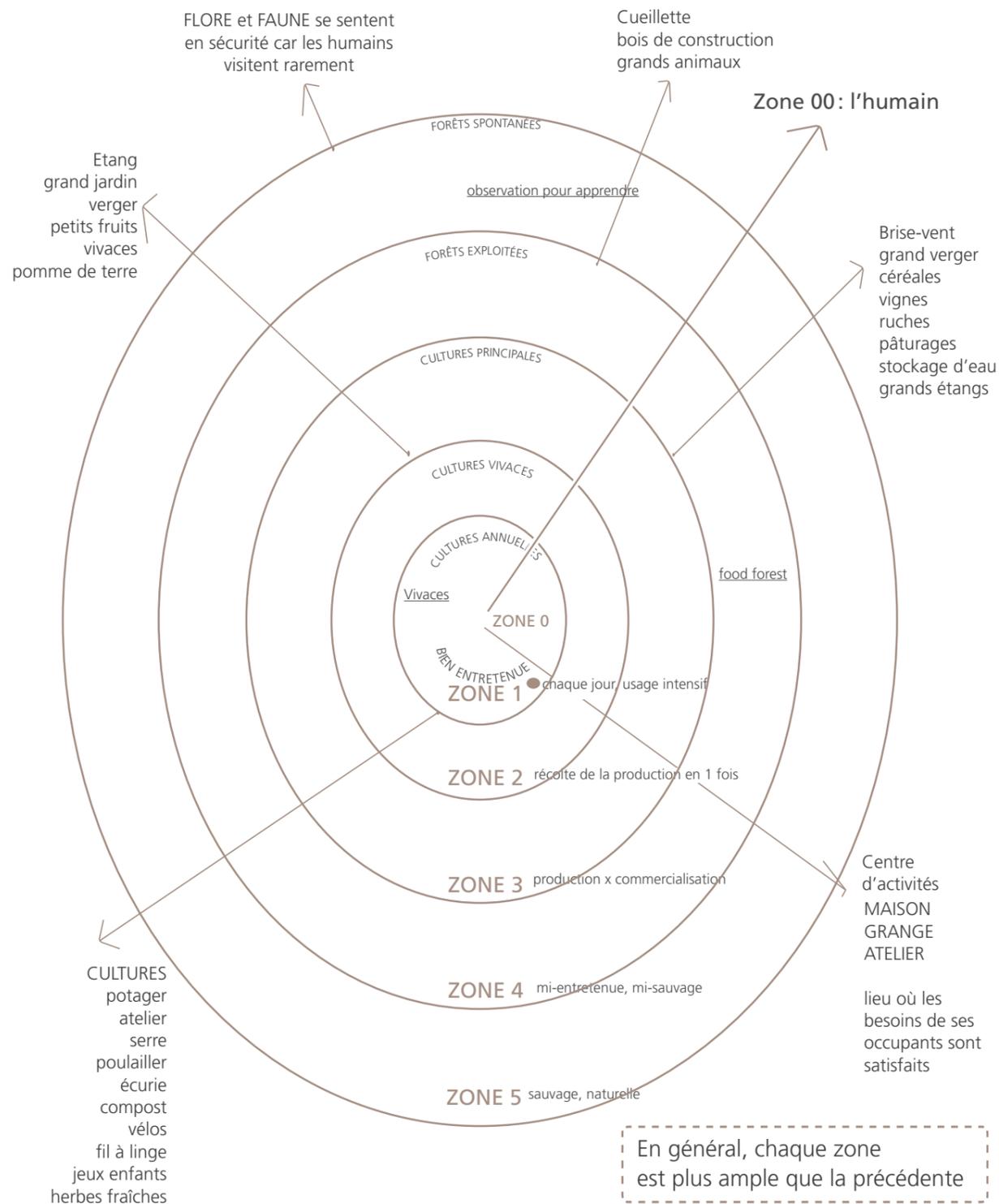
Voir l'exemple page suivante

Liste non exhaustive de possibles **fonctions**

Confort / hygiène	Production de nourriture
Hébergement / logement	Production de bois
Abri	Production d'énergie
	Fourniture de combustible
Education	Fourrage
Intégration dans la communauté	Produire du compost
Revenu	Restauration des sols
	Nourrir le sol
Amusement	
Loisirs / détente	Protection des cultures
	Brise-vent
Hydrater	Ombler
Chauffer	
	Habitat pour la faune
Irrigation / arrosage	Habitat pour la flore
Traitement des eaux usées	
Stocker / conserver	
Sécher	

ZONAGE

- Est l'aménagement du site selon **L'EFFICACITE ENERGETIQUE** on choisit l'emplacement en fonction de la fréquence d'usage - visites - entretien - récolte - observation mais aussi des pentes et particularités du terrain



SMART

La méthodologie «SMART» (Spécifique, Mesurable, Acceptable, Réaliste, Temporellement défini) permet de décrire les objectifs de la manière la plus claire, la plus simple à comprendre, pour des résultats réalisables.

Spécifique

Mesurable

Aceptable

Réaliste

Temporellement défini

Exemples

Fonction expérimentation

- S** Créer des secteurs d'expérimentation
- M** Des micro-climats et des surfaces vierges sont installés pour l'expérimentation
- A** On respecte le rapport : 20% d'action (expérimentation) 80% de réflexion (pédagogie)
- R** C'est adapté à des enfants (sécurité, hauteur, place de détente...) avec un budget limité
- T** Dans un an, faites le point: le lieu peut accueillir des enfants pour expérimenter la permaculture

Fonction séchage

- S** Créer différents types de séchoir
- M** Economique ou sans énergie, contrôlable
- A** Déjà présent à améliorer
- R** Pas de gros investissements, observation et réglage
- T** Dès maintenant, fin printemps 2018

Fonction hébergement

- S** Créer une zone d'accueil de vie et hébergement
M 4 à 6 personnes, diamètre 6 mètres
A Pour les journées ou week-end
R Ressources matérielles et professionnelles sur place
T Octobre 2018

Production de nourriture

- S** Production de nourriture dans zone didactique
M Noter semis et plants, puis récolte par saison avec pesée
A Intégré au lieu existant
R Peu ou pas d'investissement
T Été 2018

Intégration dans la communauté

- S** Faciliter la durabilité de l'harmonie dans la communauté
M Défini par un mode de fonctionnement
A Approuvé par les membres souches
R Adaptable d'après des modèles existants et efficaces
T Par niveau de responsabilité selon la durée de la présence au sein de la communauté

Ressources

4 Liste des RESSOURCES Ressources R

- Gaia, minérale
- Végétale
- Animale
- Matériel
- Humaine └ Externe
└ Interne

Pour les ressources humaines, utilisez un tableau excel (ou open office etc) pour permettre de trier.

Voir modèle sur : www.permaculture-certifiée.ch

Vous trouverez dans les ressources externes :

- Tout ce qui est lié aux urgences
feu, ambulance, police
- Ce qui est lié aux infrastructures
fournisseur d'eau, gaz, électricité
- Ce qui est lié aux structures
bâtiment, serre, ...
- Corps de métier, fournisseurs

Les ressources incluent les personnes impliquées, tout ce qui est déjà à disposition et qui peut-être utile pour votre projet. Les possibilités, le potentiel du lieu, du projet, ce que vous pouvez faire pousser ou produire dans le futur...

- Eau
- Terre
- Feuilles / plantes
- Air
- Lumière / ensoleillement
- Ressources humaines internes
- Ressources humaines externes

«Mind map» des ressources



Evaluation

5 ÉVALUATION **Estimation/Evaluation E**

- Tri des données
- Comprendre, analyse des intentions, rôles, besoins et informations des porteurs de projet
- Définir le fil rouge du projet
- Y incorporer l'observation, les effets de bordure et l'analyse du site

L'évaluation des étapes précédentes vous permet maintenant de vous préparer pour les suivantes. C'est une phase où vous prendrez en considération toutes les choses à portée de main avec lesquelles vous pourrez travailler, qu'elles soient existantes ou que vous souhaitez avoir. Vous regardez en détail leurs besoins spécifiques, afin d'identifier leurs propres besoins en termes d'informations (par ex: besoin d'une personne ressource compétente dans un domaine).

Tri des données

Relisez bien pour avoir une vision globale de tout le dossier déjà constitué

Analyse et compréhension des intentions individuelles et de l'intention commune

Essentiel pour choisir les bonnes options et solidifier l'équipe.

Analyse et compréhension des rôles

Si chacun a bien pu préciser son rôle et qu'il est clair pour les autres, c'est un grand pas de fait qui vous sera très utile pour chiffrer les disponibilités pour la maintenance et la durabilité du projet.

Analyse et compréhension des besoins

Va vous aider dans le choix des priorités.

Définissez le fil rouge du projet, établissez une vision

Incorporez-y l'observation, les effets de bordure et l'analyse du site

Niche

6 NICHE DU PROJET A quoi sert-il ? Pour qui ? (Niche) NI
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Raison d’agir ◦ Sens, motivation, finalité ◦ La mission ◦ Valeur pour l’extérieur ◦ Etablir des buts durables

Niche du projet

Notion d’échange d’énergie / fusion d’énergie, zones d’échanges «effet de bordure»

Au centre de tout ça: Ethique et principes permaculturels

L’analyse de la niche du projet se fait avant de chercher des solutions.

Faites-en l’analyse fonctionnelle.

Pour une aide pour définir la niche, voir: Les domaines en interaction dans un design, page 7

La niche écologique: concept de G.E. Hutchinson, 1957.

C’est la position qu’occupe un organisme dans un écosystème, sa fonction, à quoi il sert, ce qu’il produit.

Plus il y a de liens entre les niches, plus le système est viable.

Les écosystèmes terrestres sont imbriqués les uns avec les autres. Chacun s’adapte, se transforme.

Pour que le design soit viable, il faut qu’il soit évolutif, qu’il puisse s’adapter, se métamorphoser, se transformer.

La morphologie est adaptée à la fonction.

Chaque individu a un rôle spécifique au sein d’une espèce.

La compétition entre individus ne perdure pas: soit l’un des deux s’adapte, soit il disparaît.

Quel est le rôle de l’humain sur Terre ?

L’humain est le seul à pouvoir créer de nouveaux écosystèmes grâce à l’imagination, la capacité à pouvoir mettre des idées ensemble.

La raison d’être d’un écosystème est de créer des liens avec les autres écosystèmes, et d’assurer ainsi sa pérennité.

Quand les besoins sont satisfaits au niveau local, il est possible de passer au niveau global: de servir le Monde.

L’espèce humaine s’est éloignée de sa niche écologique initiale: vivre nu près des littoraux dans un climat chaud et manger une nourriture fraîche et de saison.

Cet éloignement entraine des coûts élevés pour répondre aux besoins ainsi créés: chauffage, vêtements, transport de nourriture...

Rêve(s)

7 RÊVE, partie créative (de façon individuelle) (Rêve) RE
<p>Sortir toutes les idées</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Raison d’agir ◦ Sens, motivation, finalité ◦ Valeur pour l’extérieur

Comme pour l’observation: prenez un temps pour être bien en vous: tranquille et réceptif. Oubliez les soucis et autres perturbations. L’observation se fait seul, dans le silence sans analyse.

Identifiez-vous au projet

Le rêve est réalisé par chaque membre du groupe design de façon indépendante. Laissez aller votre cerveau droit, imaginer, inventer, créer tout ce qui vous semble merveilleux pour le projet. Le réalisable sera évalué plus tard, donc lâchez-vous et imaginez, créez, inventez...

Chacun présentera ensuite ses rêves au groupe.

Le rêve est un guide

Remue-méninges

8 REMUE-MÉNINGES (en groupe) (Remue-méninges) RE

- Choisir les bonnes idées en groupe
- Commencer par une réflexion individuelle puis choisir les meilleures options en groupe
 - Reformuler le rêve en quelques mots → Fonctions essentielles à satisfaire

Une fois le rêve commun choisi, reformulez-le en quelques mots pour en définir les fonctions essentielles à satisfaire.

Voir quels éléments remplissent ces fonctions grâce aux analyses fonctionnelles, à leur emplacement relatif et aux connexions possibles.

La création du rêve en commun est la somme de toutes les idées et grâce à l'intelligence collective, les meilleures solutions vont se présenter.

En triant les idées, les informations etc, faites des premiers choix avant le design conceptuel.

Tenir compte des domaines en interaction dans un design

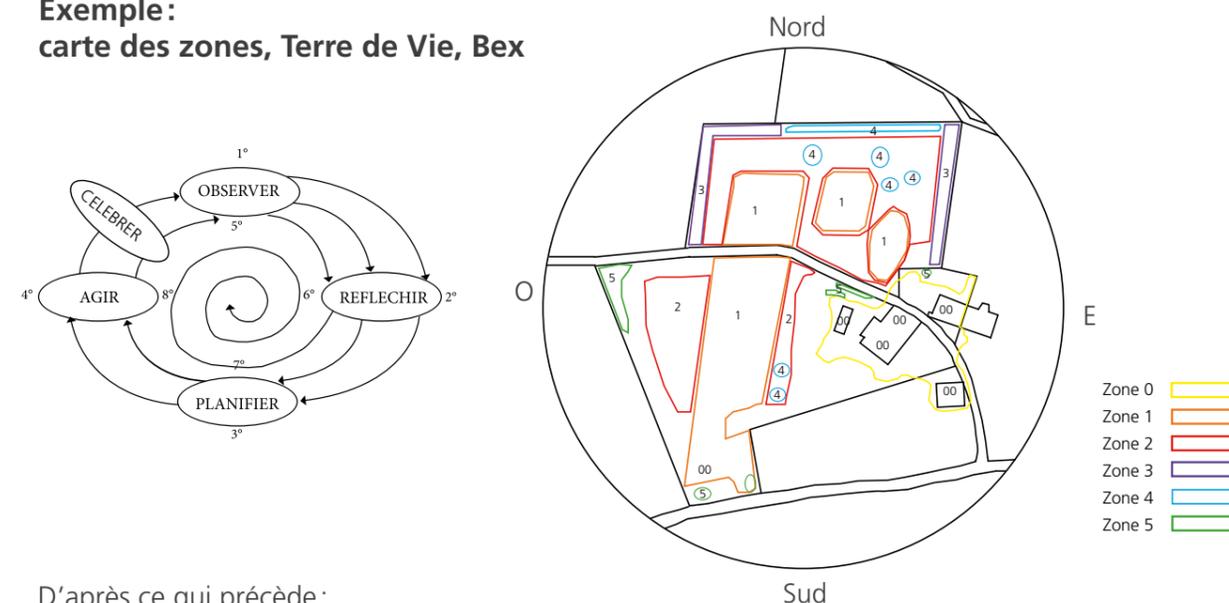


Design conceptuel

9 DESIGN CONCEPTUEL Design D

- En tenant compte des possibles connexions entre les éléments et des flux d'énergie disponibles
- Créez une carte des zones
 - Améliorez l'existant à travers les connexions
 - Ajoutez des éléments nouveaux
 - Prévoyez la maintenance
 - Définissez les priorités — doit.....
devrait..... être fait
pourrait.....
ne sera pas..

Exemple : carte des zones, Terre de Vie, Bex



D'après ce qui précède :

Placez tout ce qui est stable, arbres classés, sources, ruisseaux, rivières...

Placez les voies d'accès et chemins principaux.

Placez les secteurs particuliers (ou déjà définis).

Esquissez les zone spéciales qui peuvent modifier le design.

En tenant compte de toutes les étapes déjà faites de l'observation ou remue-méninges, commencez le design conceptuel, et commencez vos plans par couche.

Célébrez les avancements vous permet de garder la motivation et le plaisir nécessaires.

«Respecter et utiliser les méthodes traditionnelles, consulter les anciens du lieu, les sages, les sites sacrés, retracer si possible l'histoire du lieu. L'expérience est basée sur les essais et les erreurs de plusieurs générations.»

Bill Mollison

Restitution au porteur de projet

10 FEEDBACK

Restitution aux porteurs de projet du lieu concernant le design conceptuel

- Forces et défis
- Solutions proposées

Présentation du design au porteur de projet

Un titre évocateur concis et précis

Si nécessaire, petite explication sur la compréhension de la demande, notez le retour

Présentez les forces identifiées

Présentez un à un les défis identifiés et les solutions proposées ou pistes de réflexion

Présentation du design

Définissez l'objectif

Présentez les aménagements, zones, éléments existants ou proposés

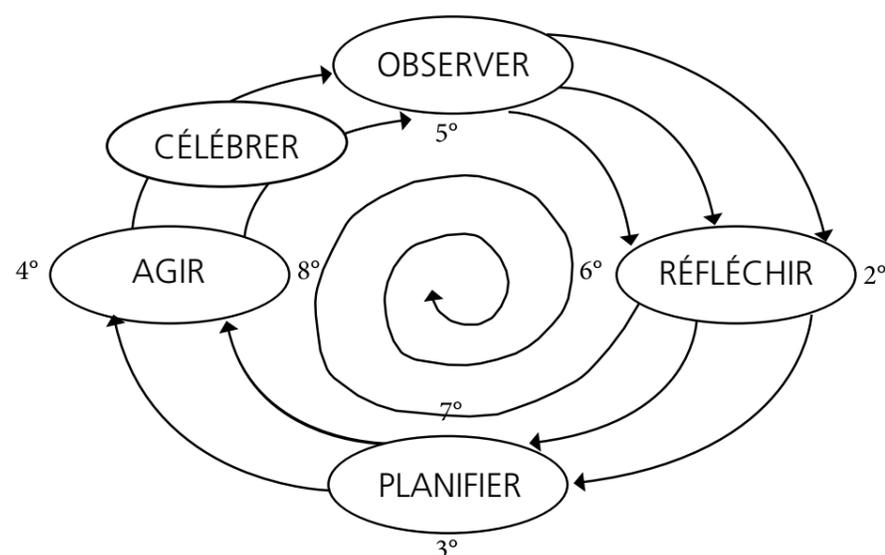
Question

Point de vue et proposition

Conclusion

Point fort du début

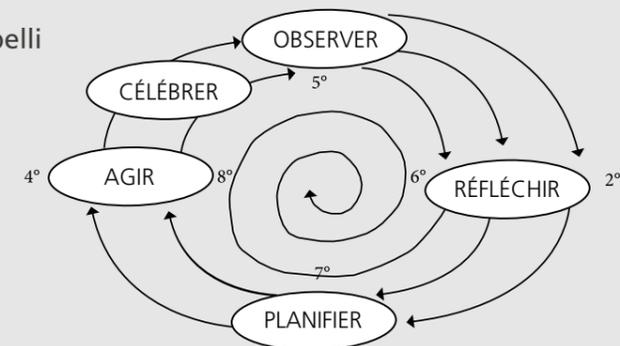
Prenez note de toutes les réflexions, compléments, demande de modification des porteurs de projet



Design détaillé

11 DESIGN DÉTAILLÉ du projet avec tous les éléments du système

- 1 Reprenez à l'observation
- 2 Développement des plans de secteur par parcellaire avec focus sur des endroits spécifiques
- 3 Reprenez l'interview aux porteurs de projet, ajoutez-y les informations supplémentaires et les modifications ressorties lors de la récente restitution aux porteurs de projet. Contrôlez que toutes les informations ont été reportées ou prises en compte dans chaque étape du design
- 4 Complétez et adaptez :
 - les effets de bordure
 - les éléments du système
 - les analyses fonctionnelles des nouveaux éléments et de leurs emplacements relatifs
 - créez un nouveau plan des connexions possibles et fusionnez avec le plan réel du projet avec des plans focus sur certaines parties très importantes
 - tenez compte des zones, les planifier (00, 0, 1, 2, 3, 4, 5)
 - plan des plantes existantes et prévues (à grandeur taille adulte)
 - mettre à jour SMART / Fonction réalisable
- 5 Liste des ressources nécessaires et sources d'approvisionnements (sur le site et à l'extérieur)
Complétez et affinez les listes préparées
- 6 Vérifiez le suivi du fil rouge
La niche
Le rêve peut encore être embelli



- 7 Faites une description du plan et du budget pour les éléments qui le nécessitent
- 8 Plans de détails avec calques pour les énergies, l'eau, la biodiversité, les zones

Le design est toujours un processus créatif et intense et l'on doit utiliser au maximum ses capacités à voir et à créer des relations synergiques entre tous les éléments listés dans la phase Ressources.

Design détaillé: le budget

Le budget est une partie indispensable pour la réussite de chaque projet.

Reprenez les informations financières de l'interview pour préparer un budget global d'investissement, et un autre de fonctionnement.

Vous pouvez aussi faire un budget d'investissement à l'envers afin de connaître les montants maximum que l'on pourra investir.

Les revenus du projet doivent couvrir le fonctionnement, et les bénéfices pourront servir à amortir les investissements.

Implantation, maintenance, évaluation, réadaptation

12 MISE EN ŒUVRE

Implantation I

- Planification des travaux
- Qui > quand > quoi > comment > où
- Actions > célébration

L'implantation commence littéralement à partir de la première pierre posée à l'édifice. Vous aménagez soigneusement le site en fonction de la chronologie et de l'agenda décidé.

Pour les gros chantiers, le rétroplanning, la coordination et une très bonne communication seront la clé du succès.

Pour les domaines que vous ne connaissez pas, il sera sûrement plus économique de payer un professionnel qui saura vous faire éviter de grosses erreurs, car les expériences peuvent être très coûteuses.

13 MAINTENANCE

Maintenance M

Assurez la viabilité, la durabilité et la pérennité. Un projet doit s'autosuffire.

L'entretien des éléments et cultures mises en place est nécessaire pour garder le site à son maximum de santé, en faisant des ajustements si nécessaire.

Un bon design évitera le besoin de recourir à des ajustements majeurs.

14 ÉVALUATION

15 RÉADAPTATION

Permaculture

L'éthique de la permaculture

Soin à la Terre

Le sol, la forêt, l'eau, l'air et tous les êtres vivants de la Terre.

« Monde minéral, végétal, animal,
et les six éléments, terre, eau, air, lumière, feu, chaleur ».

Soin à l'Humain

A soi-même, aux proches, à la communauté et aux générations futures dans tous les domaines en privilégiant les besoins primaires: alimentation, logement, repos, reproduction, rythmes, expérimentation, sécurité.

Et les autres besoins fondamentaux: relationnels, de liberté, de participation, d'identité, de jeu, de célébration, puis de sens, d'art, de transmission.

Produire l'abondance et partager équitablement

Limiter la consommation, redistribuer les surplus.

Produire de l'abondance (temps, produits, argent ou amour).

Les 5 lois de la fertilité

Pas de labour

Pas de compactage

Un sol toujours couvert

De la biodiversité / polyculture

Laisser se décomposer sur place

Les principes et attitudes de la permaculture

Les principes de la permaculture sont la base sur laquelle nous allons nous positionner, aussi bien dans notre quotidien que dans notre design, de lieu ou de vie.

Ces principes peuvent aussi être connectés entre eux, ils se répondent et se complètent.

Principes comportementaux/d'attitude

Observer et interagir

Une action entraîne une réaction. La base de la permaculture est l'observation, et donc d'interagir avec notre milieu/système et d'observer de nouveau les réactions, se nourrir de ces expériences pour améliorer sans cesse. Pas de lutte, observation pour une réactivité optimale et des économies d'énergie.

Travailler avec la nature plutôt que contre elle

Moins d'énergie gaspillée dans la lutte.

Le problème est la solution

Utiliser et répondre créativement au changement.

On peut avoir un impact positif sur des changements inévitables en observant avec attention et en intervenant au bon moment.

Effet de bordure

Maximiser la biodiversité et les interactions entre les différents systèmes.

Ne pas produire de déchets

En trouvant une valeur à chaque ressources disponibles et en les utilisant toutes, rien n'est un déchet. Planifier ses écosystèmes en conséquence.

Obtenir un résultat

S'assurer que l'on reçoit réellement des récompenses utiles pour le travail qui est fait.

Valoriser l'humain, ses compétences, son travail, supporter les gens dans leur travail et leur permettre d'apprécier et d'être apprécié dans ce que vous leur faites faire.

Respect de toute vie

Utiliser et valoriser les ressources et services

Faire la meilleure utilisation de l'abondance de la nature pour réduire notre comportement consommateur et notre dépendance vis-à-vis des ressources non renouvelables. Valoriser les circuits courts, préférer les producteurs bio et locaux.

Niveaux «simples et précis»

Principes de design

Ils intègrent évidemment les principes comportementaux, plus quelques autres :

- Prévoir l'efficacité énergétique.
Intercepter et stocker l'énergie – en développant des systèmes qui collectent les ressources quand elles sont abondantes et que nous pouvons utiliser à besoin.
- Emplacement relatif.
Appliquer l'autorégulation et accepter les rétroactions (feedback). Il faut décourager les activités inappropriées pour s'assurer que le système continue de fonctionner correctement.
- Circulation d'énergie.
- Chaque élément doit avoir plusieurs fonctions.
- Chaque fonction est remplie par plusieurs éléments.
- Concevoir en passant des motifs généraux (structure), aux détails – en prenant du recul on peut observer les motifs dans la nature et la société, et les reproduire. Ils peuvent alors devenir la colonne vertébrale de nos designs, et les détails mis en place à mesure que nous progressons.
- Utiliser et valoriser la diversité – la diversité réduit la vulnérabilité à une variété de menaces et tourne à son avantage la nature unique de l'environnement dans lequel elle réside.
- Faire le plus petit effort pour le plus grand changement.

Principes stratégiques

- Se focaliser sur la durabilité et la résilience à long terme.
- Éviter la compétition et encourager la coopération.
- Faire le design, du global au détail.
- **Utiliser des solutions petites et lentes** – Les systèmes lents et petits sont plus faciles à maintenir que les gros, en faisant un meilleur usage des ressources locales et en produisant des résultats durables.
- **Intégrer plutôt que séparer** – en mettant les bons éléments aux bons endroits, des relations se développent entre ces éléments et ils travaillent ensemble pour s'entraider.

Sources: Vert=Bill Mollison, Bleu = David Holmgren, Noir= origines diverses

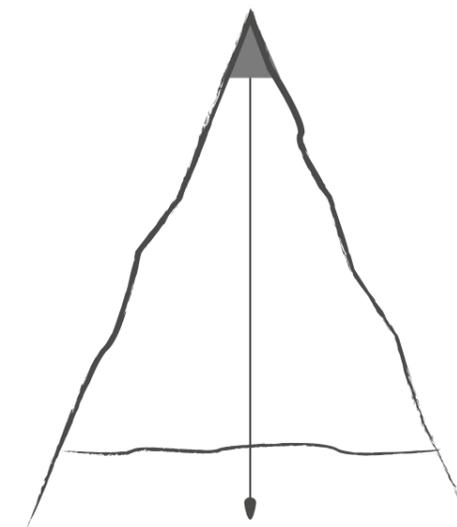
Tracez les courbes de niveau,

tracez des chemins en pente régulière etc.

Pour les mises à niveau sur une longue distance, vous pouvez aussi utiliser un tuyau monté sur deux lattes de bois avec de l'eau à l'intérieur. Celui-ci pourra nous indiquer la différence de hauteur entre deux points.



Le triangle se construit facilement. Il peut être fait de trois tuteurs à haricot, mais il sera plus précis et plus facile à utiliser s'il est fait avec trois lattes de bois clair sur lesquels on pourra faire des marques bien visibles. Dans les deux cas, une ficelle est attachée au sommet du triangle avec un poids pour faire fil à plomb.



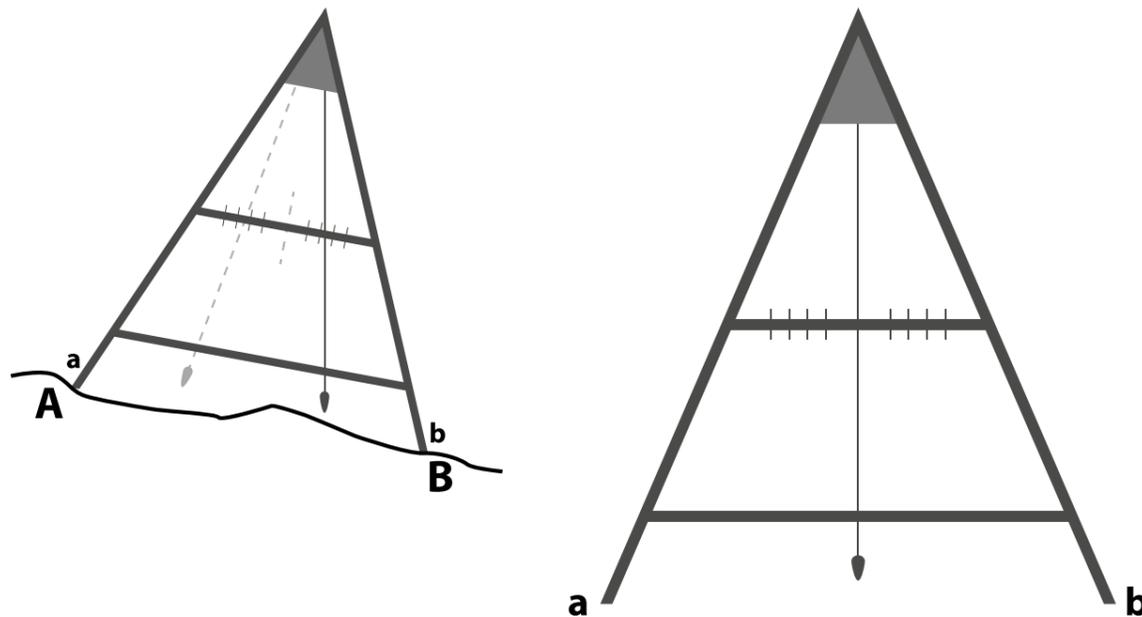
Le triangle 3-4-5

Pour l'étalonner, pas besoin d'avoir une base déjà à niveau. Il faut choisir un endroit légèrement en pente et mettre :

- 1 le pied «a» sur le point **A** en haut
le pied «b» sur le point **B** en bas
marquez là où est la ficelle
- 2 inverser le triangle
soit le pied «a» sur le point **B** en bas
le pied «b» sur le point **A** en haut
marquez là où est la ficelle
- 3 le milieu entre ces deux points représente
l'endroit où doit se trouver la ficelle
pour que les deux pieds du triangle soient à niveau.

Pour l'étalonner pour une pente, on doit connaître la distance entre les deux pieds.

Préparez des cales de 1% de la longueur entre les deux pieds. En pratique, partez bien à niveau, puis marquez les pentes montantes et descendantes sur la latte horizontale du triangle.



Propriétés d'un triangle remarquable.

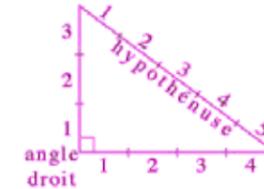
Les anciens avaient découvert ce triangle très spécial, et en utilisaient la plus remarquable propriété pour la construction de leurs bâtiments.

La définition d'un triangle rectangle est simple : l'un des angles est un angle droit. Il est nommé « rectangle » parce que c'est un demi-rectangle, coupé le long d'une diagonale.

Les triangles rectangles obéissent au théorème de Pythagore : la somme des carrés des petits côtés est égale au carré de l'hypoténuse, l'hypoténuse étant le côté opposé à l'angle droit, et qui est également le plus long des trois côtés du triangle.

En général, si les longueurs petits côtés sont des nombres entiers, l'hypoténuse est une racine carrée irréductible. Sauf dans certains cas.

Soit un triangle particulier : un triangle rectangle dont un côté est égal à 3, l'autre à 4, comme dans la figure ci-dessous :



Calculons l'hypoténuse :

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$9 + 16 = 25,$$

et la racine de 25 est 5.

Donc, en vertu du Théorème de Pythagore, ce triangle est un triangle rectangle.

Pour résumer, nous avons un triangle rectangle dont les trois côtés sont de longueurs respectives 3, 4 et 5. Dans l'absolu, il y a peu de chances pour qu'un triangle ait des côtés qui soient tous des nombres entiers. Et, de plus, ces trois nombres sont assez petits, pas la peine d'aller chercher cette propriété parmi les très grands nombres.

Maintenant, comment utiliser ce triangle simple ? Imaginons un chantier à l'ancienne, un grand chantier, une cathédrale par exemple. Les constructeurs ont aplani le terrain, et il faut tracer le plan sur le sol, en grandeur réelle. La construction est basée sur l'angle droit : le transept qui traverse la nef à angle droit, et tous les murs qui se rejoignent à angle droit... Ou bien même une pyramide, dont la base est carrée...

Comment dessiner un angle droit à grande échelle ?

Le moyen le plus simple est bien sûr d'utiliser une équerre. Mais certainement pas une équerre de taille « écolier ».

Il suffit de savoir qu'une erreur d'un degré (à peine perceptible au niveau de l'équerre) donne un écart de 17 cm sur une distance de 10 m, et que pour un bâtiment d'une soixantaine de mètres, l'écart est de plus d'un mètre... Ce n'est pas acceptable ! La cathédrale s'effondrerait !

Le triangle 3-4-5, par contre, nous donne la possibilité de construire une équerre de grandes dimensions, une équerre très facilement transportable, parce que démontable : il s'agit d'une corde à noeuds.

C'est ce que l'on utilisait autrefois sous les nom de « corde à 13 noeuds ». C'était une très longue corde, avec 13 noeuds équidistants, et donc 12 intervalles égaux entre les noeuds. Un constructeur tenait les deux extrémités, un autre tenait le quatrième (3 intervalles entre le 1^{er} et le 2^e constructeur), un troisième le 8^e (4 intervalles entre le 2^e et le 3^e, et donc, si on calcule bien, il reste 5 intervalles entre le 2^e et le 1^{er}).

Une fois que les constructeurs se sont placés de manière à ce que les 3 longueurs de cordes soient bien tendues, on a tracé le triangle 3-4-5 en grande dimension, et donc, au niveau du deuxième constructeur, l'angle est droit.

Ce n'est pas le seul triangle rectangle dont les trois côtés sont entiers. Il y en a beaucoup d'autres.

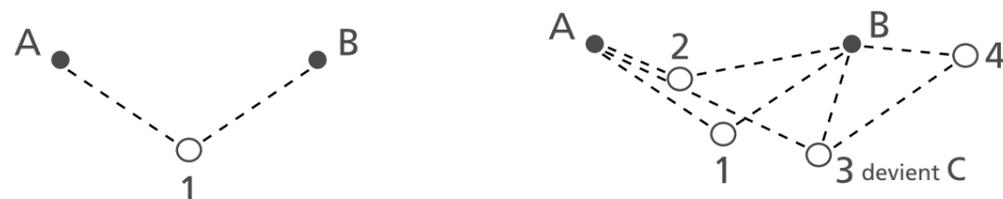
Déjà, avec les triangles 6-8-10, 9-12-15, etc.

Plan de base

Créez ou complétez un plan de situation officiel pour y superposer différentes informations (design).

Méthode de triangulation

- les mesures sont toujours horizontales... à niveau
- définir l'échelle: exemple 1m = 1cm ou 1 : 100
- soit avec deux points d'ancrage connus (A,B), on peut facilement en trouver un troisième



A partir des deux premiers points fixes (A,B) ou points d'ancrage, vous pouvez noter les coordonnées de plusieurs points pour situer les éléments du lieu (ça marche si on a un angle de 30° minimum).

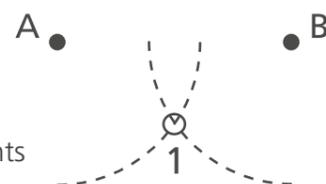
Si vous pouvez faire les mesures de tous les points depuis les deux premiers points fixes (A,B), vous en utilisez un nouveau (C) parmi ceux dont vous avez les coordonnées depuis deux points d'ancrage déjà définis

Matériel

Ruban métrique / sous-main rigide / papier / cahier pour tableau / crayon / gomme / compas / éventuellement fil à plomb

1 Plan manuel approximatif pour marquer :

- les points d'ancrage
- les points mesurés pour définir l'emplacement des éléments



2 Tableau

N° point	Distance (cm) de	Distance (cm) de	Remarques
1	A	B	
2			
3 = C	A	B	
4	C	B	

Si un N° devient point d'ancrage →

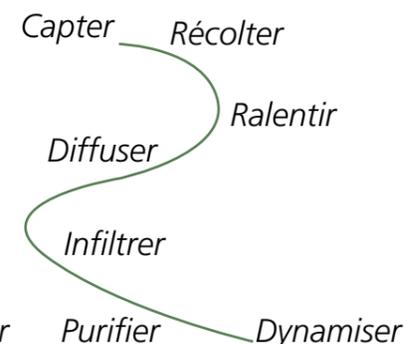
L'eau dans le design

Ethique fondamentale

L'engagement du permaculteur :

l'eau ressort du système plus propre qu'elle n'est rentrée (... au moins aussi propre)

Les buts du designer



Capter, récolter

- capter les sources
- résurgences, nappes, rosée, toitures, routes,...
- placer des éléments accumulateurs dans le design
 - > dans le sol (humus)
 - > dans les plantes
 - > dans des retenues artificielles

Ralentir

- irrigation au goutte à goutte
- paillage, couverture de sol
- reliefs, baissières...
- retenues d'eau, barrages

Diffuser, infiltrer

- baissières, diguettes, swales...
- arrosage: un bon arrosage en vaut dix
 - > irriguer en profondeur
 - > arroser soir (climat sec)/matin (climat humide)

Conserver

- étangs
- citernes, piscines...
- plantes et arbres aux racines profondes (arbres fruitiers, luzerne, pissenlit, consoude, chêne, érable, aubépine...)

Purifier

- pour les eaux domestiques: eaux grises (lavabos, douches, rinçage...)
- toilette sèche pour éviter les eaux noires
- filtrer l'eau: le lagunage, système naturel

Dynamiser

- revitalisation de l'eau
- comprendre et intégrer les patterns de l'eau
- spirales, vasques...

La meilleur façon de filtrer l'eau... c'est de ne pas la polluer!

Gestion de l'eau

Exemple tiré d'un design existant

Surfaces au sol

Bâtiments et constructions	Existant	Projeté	Total
Maison-dôme	135	0	135
Maisonnette en chaux	120	0	120
Cabane 1	0	30	30
Cabane 2	0	45	45
Cabane 3	0	45	45
Ashram	0	40	40
Quincho	0	65	65
Local de conservation	0	30	30
Vitrine	0	15	15
Total	255	270	525

Cultures et jardins	Existant	Projeté	Total
Partie basse	0	570	570
Partie haute	120	70	190
Total	120	640	760

Un site qui permet d'estimer simplement, avec peu de paramètres, le volume d'évaporation d'un plan d'eau :

→ <http://www.jcg2.fr/ciblepisc.php?vote=calcul>

L'eau

En une année, il pleut 300 mm par m² soit 250 à 300 litres par m².

Si la surface est d'environ 13 000 m², il pleut donc 3 500 000 litres par an.

Sur un toit de 100 m² on doit récupérer 30 000 litres.

Une parcelle de 10 m² de jardin 100 m² reçoit donc 30 000 litres pendant les mois pluvieux.

Elle a aussi besoin de 300 litres par m², soit 30 000 litres pour passer les 5 mois chauds et secs.

Cela représente un arrosoir de 15 litres par semaine par m² soit 15 l. x 4 sem x 5 mois = 300 litres.

Donc pour 300 m² de jardin (sans les chemins) il nous faudra au total 90 000 litres.

Bibliographie

Personnes

Barbara Garofoli

Bernard Alonso

Laurent Schlup

Rosemary Morrow

Steve Read

Organismes, associations

Ucit

Ecole de la nature et des savoirs

Livres, publications

Permaculture Design by Aranya : a step-by-step guide, permaent publications, 2012

Permacultureprinciples.com

Bill Mollison

David Holmegren

Sites internet, ressources

www.ecojardinage.ch

www.permaculture-certifiée.ch

Logiciels pratiques

Pages utiles

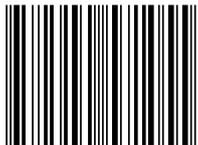
Un élément remplit plusieurs fonctions

Une fonction est remplie par plusieurs éléments

Pages utiles



ISBN 978-2-940571-05-5



9 782940 571055 >

www.permaculture-certifiée.ch