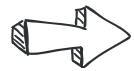




Permaculture **DESIGN**

INVITEZ LA PERMACULTURE DANS VOTRE JARDIN!



SUPPORT DE COURS DU **MODULE 03**

VERSION 2 - FÉVRIER 2015



SOMMAIRE

L'OBSERVATION ET LA LECTURE DE PAYSAGE	3
À l'échelle macro (général)	4
L'observation au ressenti	4
Exercice : observation au ressenti	4
Observation analytique	5
À l'échelle micro (détaillée)	6
Le vent	6
L'eau	6
Le sol	7
Les végétaux	8
La topographie	10
Les accès	11
Les structures	12
Les bordures, le voisinage et la communauté	13
Exercice : cartographier votre site	14
Ça donne quoi chez la famille Dujardin?	15
FICHE TECHNIQUE : TESTER VOTRE SOL	16
Comment réaliser le test	16
Comment interpréter le test	17
Connaitre la texture du sol	18
FICHE TECHNIQUE : CALCULER L'EAU QUE VOUS POUVEZ RÉCUPÉRER SUR VOTRE TOITURE	19
Comment calculer l'eau récupérable sur une année	19

ÉTAPE

02

L'OBSERVATION ET LA LECTURE DE PAYSAGE

Ce chapitre est un des plus denses de cette formation tout simplement parce qu'il s'agit de l'un des travaux les plus complets que vous aurez à effectuer dans votre conception en permaculture.

En effet, **la permaculture est affaire d'imitation des systèmes naturels**. Mais ceux-ci diffèrent énormément selon les contextes. **Il convient donc de judicieusement observer avant d'agir**. La lecture de paysage est donc une compétence que vous allez devoir aiguïser dans le temps. « **L'observation** » est ici vue sous plusieurs angles que nous allons découvrir ensemble. **La permaculture et ses principes s'appliquent à de nombreuses échelles macro comme micro**, la méthodologie d'observation en vue d'une planification permacole n'échappe donc pas à cette loi.

À L'ÉCHELLE MACRO (GÉNÉRAL)

L'OBSERVATION AU RESENTI

Suite à un fort conditionnement, principalement scolaire, on ne peut s'empêcher d'analyser un évènement, de supposer, et de tirer des conclusions en relation avec une observation. Malheureusement cet état de fait nous écarte de nombreuses solutions, et surtout celles qui ne nous viennent pas immédiatement et sont en général les plus pertinentes. Plus simplement, cela freine la créativité. **Il est alors fortement recommandé d'exécuter une première observation au ressenti avant de commencer à analyser quoi que ce soit.**

Qu'est ce que ressentir ?

Il est évident que cette notion est peu abordée pendant notre parcours de vie, les ressentis étant toujours relativement bannis de toutes considérations que ce soit à l'école, dans le carcan familial, ou dans le quotidien.

Dans son terrain, il s'agira de déambuler, carnet à la main, ou de tout simplement se poser, en situation de contemplation, et de tenter de ressentir les choses. Vous noterez tous les ressentis recueillis sur le terrain : ici une sensation de souplesse sous les pieds, ici un vent frais sur le visage, ici quelque chose de plus difficile à décrire, une sensation que quelque chose « ferme » et que là plutôt, cela « ouvre »...

Rien d'ésotérique là-dedans, il s'agit juste, avant d'analyser trop tôt, de recueillir des informations brutes, dénuées de jugement, pour laisser ensuite un maximum de place à la créativité.



EXERCICE : OBSERVATION AU RESENTI



Prenez votre carte et/ou votre calepin, et parcourez votre lieu en notant tous vos ressentis.

OBSERVATION ANALYTIQUE

Une phase plus analytique de l'observation vient ensuite, toujours au niveau macro. Les outils numériques vont être très utiles à ce niveau.

Un outil très intéressant pour commencer à avoir une vue d'ensemble sur le site concerné par votre étude est [Géoportail](#). Il offre une multitude d'informations sur nos terrains.

- * **L'amont et l'aval pourront être observés** et vous pourrez en déduire : des éventuelles pollutions venant de l'amont (élevages industriels, cultures intensives, entreprises aux rejets douteux...), **des ressources** (pierres, terre, eau, restaurants, entreprises...) issues de lieux proches.
- * **La topographie générale des alentours** vous donnera aussi des informations sur la présence, ou non, d'eau, l'orientation des vents dominants, l'ensoleillement de votre lieu...
- * Ensuite si vous passez sur la carte *IGN*, vous pourrez trouver d'autres types d'informations, **végétations environnantes, cours d'eau et retenues...**
- * Vous pouvez bien entendu, grâce à Géoportail, pousser votre recherche jusqu'à identifier : **la composition de votre sous-sol** (carte géologique *BRGM* 1/50 000), **les zones soumises à des protections écologiques** près de chez vous, **des zones à risques...** N'hésitez pas à naviguer sur le site et à jouer avec les options disponibles.

Une information importante à prendre en considération est **le climat qui concerne votre zone**. Il influera sur le choix de certaines espèces et orientera aussi votre conception générale. Une visite sur le site internet de *Météo France*, vous permettra de définir : **l'ensoleillement** moyen de votre zone, la **pluviométrie** moyenne, **les jours de gel, les vents...** Informations précieuses qui viendront compléter vos observations de terrain qui suivent.

A première vue, cette échelle d'observation n'est pas des plus instructives quand on parle d'un jardin de quelques centaines de mètres carrés, mais détrompez-vous. Une maxime à retenir : **« la carte n'est pas le territoire »**.

Plus simplement, **votre jardin et les systèmes écologiques qui le composent sont en interrelation constante avec l'environnement. Ils ne se limitent donc pas aux bordures de votre propriété**. Il devient alors intéressant d'observer au-delà de votre site, aux alentours de celui-ci.



Site web Géoportail

À L'ÉCHELLE MICRO (DÉTAILLÉE)

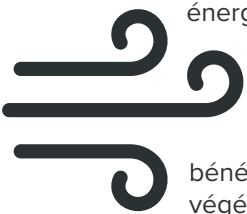
Passons maintenant à un mode d'observation plus détaillé et précis :
l'observation sur site.

Elle va se détailler en plusieurs points :

- * Le vent
- * L'eau
- * Le sol
- * Les végétaux
- * La topographie
- * Les accès
- * Les structures
- * Les bordures, le voisinage, la communauté

LE VENT

Le vent a une influence importante sur nos écosystèmes cultivés. Il peut être un frein au développement de certains végétaux, conduire à des pertes énergétiques importantes (évaporation, sécheresse, érosion...).



En élevage, le vent joue sur le bien-être et la qualité des productions animales.

D'un autre côté, bien utilisé ou contrôlé, il peut être source de bénéfices (énergétique, brassage de l'eau en surface, aération de végétaux freinent le gel...).

Il convient donc d'observer les origines, les circulations des vents sur vos terrains de manière générale comme localisée (macro/micro).



L'EAU

Dans une conception en permaculture, l'un des premiers points à considérer est l'eau.

Elle est vitale pour vous-même, vos plantations, et certains disent que l'eau est « *le meilleur des engrais* ».

Vous allez donc observer attentivement le parcours de l'eau sur votre site.

L'endroit où elle entre dans votre système : toiture, source, réseau public (cuisine, robinets...), ruissellements issus d'une route ou d'ailleurs...

Puis vous allez vous attacher à suivre son parcours sur votre lieu, jusqu'à sa sortie ou disparition (fossé, infiltration dans le sol...).

Vous répertoriez toutes ces informations sur une carte ou un plan de votre jardin, et nous l'utiliserons plus tard. **N'oubliez pas les mares ou d'éventuelles remontées de nappes saisonnières.** Les voisins ou anciens du coin pourront vous renseigner sur tout cela.



LE SOL

Concernant votre sol, plusieurs actions seront à exécuter pour l'observer et le comprendre. D'une manière synthétique, ce qu'il faut comprendre, c'est que **vous devez conserver un sol « vivant », et plein de nutriments, les plus variés possible**, un peu comme un grand frigo toujours plein.

Pour un sol de qualité, on parle de règle **des 3 M** à préserver :

- * Micro-organismes
- * Minéraux
- * Matière organique

Maintenant, regardez un peu à quoi ressemble votre sol...
De quelle nature est sa structure ?

- * sableuse
- * argileuse
- * grumeleuse

Pour répondre à cette question, vous allez réaliser une série de tests empiriques, mais efficaces, qui vous en diront beaucoup sur la nature de notre sol. Dans la fiche technique [tester votre sol](#) et la vidéo « Tester votre sol » vous trouverez quelques indications qui vous permettront de mieux comprendre le sol avec lequel vous démarrez.

Pour tester le pH de votre sol, vous allez utiliser une méthode de la bandelette colorée que vous tremperez dans votre échantillon mélangé à de l'eau distillée. Il est tout à fait possible, voire conseillé, d'envoyer un échantillon de sol à un laboratoire ou en utilisant les offres faites par les magasins de jardinage. Grâce à ces analyses, même succinctes, vous apprendrez en plus la quantité de calcium, magnésium, et selon les critères de l'analyse, même la quantité de micros nutriments présents dans votre sol. Ceux-ci ont une importance capitale, car n'oubliez pas que pour être en bonne santé, votre sol à besoin de cette grande diversité de nutriments, de vitamines, de minéraux, etc.

Si vous choisissez l'analyse en laboratoire, soyez prudent sur les conseils qui découlent de ces analyses, ils sont souvent à vocation commerciale et rarement dans le sens de la protection de l'environnement.

Une autre solution consiste à faire un trou à la tarière à plusieurs endroits de votre site. Si vous n'avez pas de tarière, vous pouvez réaliser une petite fosse. Grâce à cette manipulation, vous allez découvrir la hauteur de terre végétale que vous avez selon les endroits, la présence ou non, d'une couche plus argileuse ou sableuse, des éventuelles traces d'hydromorphies (remontée ponctuelle de nappe d'eau), qui peuvent être symbolisées par la présence de traces de rouille à certains endroits. Et puis bien sûr, vous allez pouvoir vérifier ou non, la présence de roche affleurante ou non.



LES VÉGÉTAUX

Les végétaux sont de grands indicateurs qui nous sont fort utiles pour nos travaux futurs de jardinage.

La nature tend toujours vers l'équilibre, c'est un fait. En cas de déséquilibre, elle va toujours mettre en place des stratégies pour retrouver celui-ci.

Le sol est une banque de graines gigantesques, alors comment se fait-il que par moment certaines vont germer alors que d'autres restent en **dormance** ? Tout simplement parce qu'elles ont rencontré des conditions favorables à leur réveil. Et comme par hasard, on s'aperçoit que les espèces poussant spontanément correspondent toujours à ce dont notre sol a besoin. Dans les sols pauvres, des espèces vont arriver pour recréer des conditions de fertilité. Dans des sols compactés, des plantes aux racines pivotantes très puissantes vont venir remplir le rôle de décompacteur. Comment, en sachant ceci, pourrions-nous continuer à les appeler « **mauvaises herbes** » ? A contrario, en permaculture, ces plantes sont nos alliées et si nous savons correctement les observer et interpréter ce qu'elles nous indiquent, nous saurons quoi faire pour avoir les gestes justes.



PLANTES DE SOL ACIDE

1. Bruyère (*Erica spp*)
2. Myrtille (*Vaccinium myrtillus*)
3. Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*)
4. Genêt à balai (*Sarothamnus scoparius*)
5. Petite oseille (*Rumex acetosella*)
6. Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*)



1



6



3



2



4



5

PLANTES DE SOL CALCAIRE

1. Hellébore Fétide (*Helleborus foetidus*)
2. Sainfoin (*Onobrychis sativa*)
3. Viorne flexible (*Viburnum Lantana*)
4. Coucou (*Primula Veris*)
5. Moutarde des champs (*Sinapsis Arvensis*)
6. Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*)



5



2



6



3



1



4

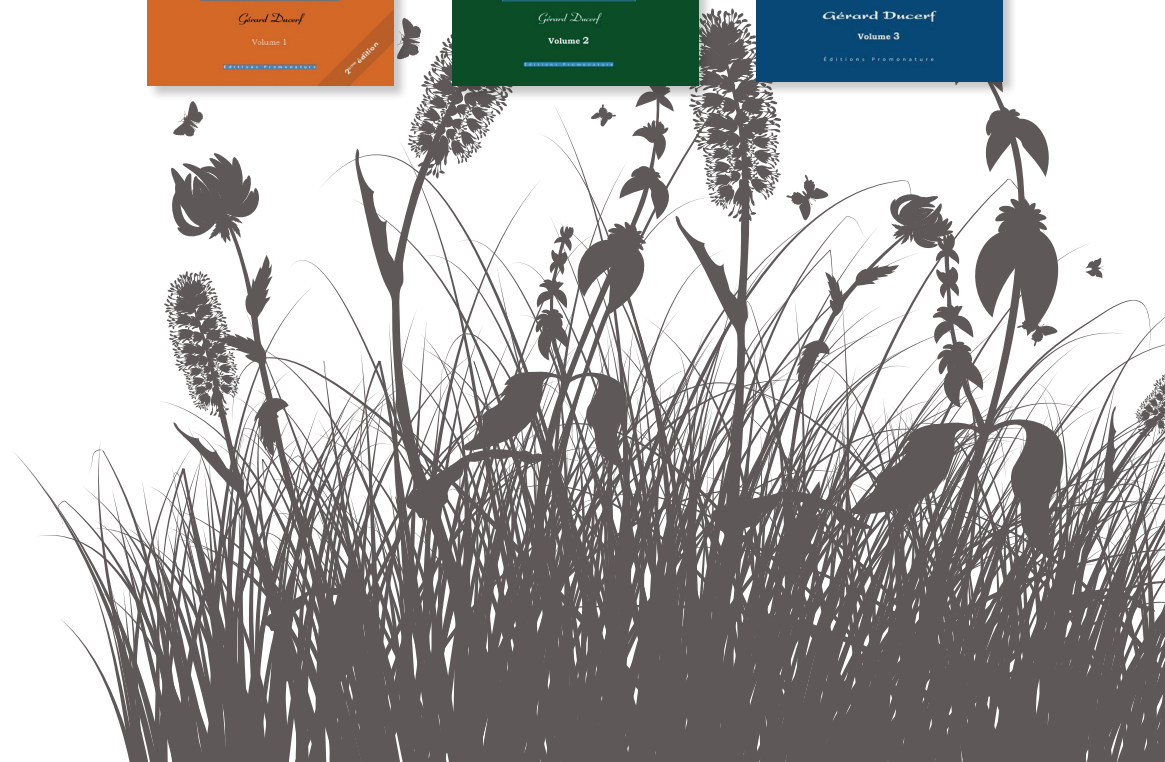
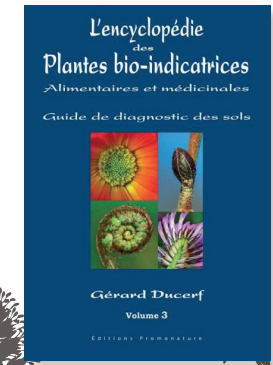
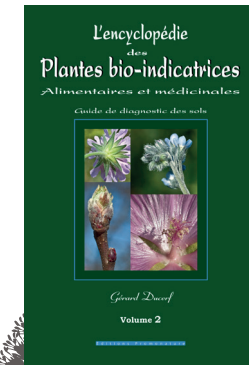
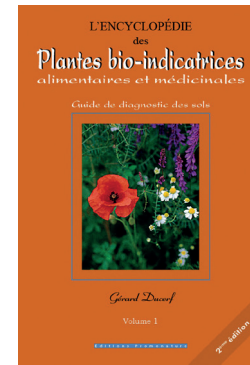
Avant de penser à éradiquer ces plantes, pensez donc à ce qu'elles veulent vous dire, quelques autres exemples :

La présence de *Pissenlits* (*Taraxacum officinale*), excellent comestible par ailleurs, peut indiquer, en cas d'excès, des sols trop compactés.

Le *Chiendent* (*Elytrigia campestris*) peut indiquer une fatigue des sols, qui ont été trop travaillés et déstructurés.

Le *Mouron blanc* (*Stellaria media*) est quant à lui présent dans des sols équilibrés, si vous en avez chez vous, c'est tout bon !

Vous trouverez beaucoup plus de détails sur les ouvrages de Gérard Ducerf, *L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices* (tomes 1, 2, 3), aux [Éditions Promenade](#).



LA TOPOGRAPHIE

La topographie est très intéressante pour les amateurs de permaculture.

Elle est l'indicatrice des mouvements de l'eau, des courants d'air chaud ou froid, elle influe sur les microclimats (poche de gel, ombres, ensoleillement et exposition...).

Et même si sur un jardin de quelques centaines de mètres carrés, la topographie s'observe à l'échelle « micro », elle a tout de même toute son importance.

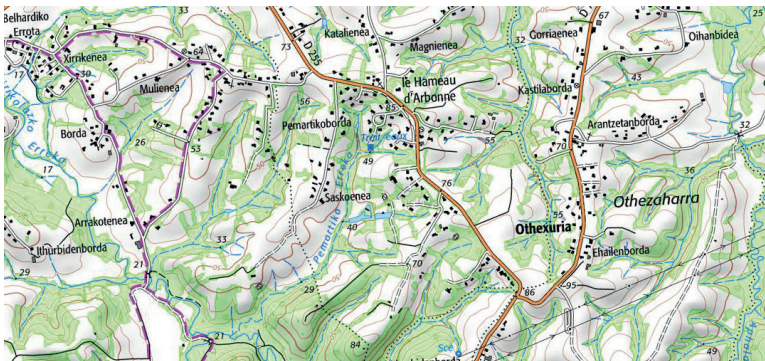
Un des meilleurs moyens pour dresser une carte topographique de votre site est de repérer et de reporter sur la carte, les courbes de niveau présentes sur site.

Une courbe de niveau est une ligne imaginaire reliant des points de même altitude. L'eau s'écoule toujours à 90° de celles-ci, c'est une constante de la nature.

Grâce à ces courbes de niveau, vous allez pouvoir voir les mini-collines et les mini-vallées présentes sur votre site, et par incidence voir où l'eau est absente, et où elle est concentrée.

Pour dresser une carte de courbes de niveau et les mesurer sur votre site, nous allons construire un outil très simple, utilisé depuis l'antiquité, un « niveau égyptien » (voir vidéo). En déplaçant celui-ci, vous trouverez les points de même altitude et dessinerez les courbes sur votre carte. Si vous avez de tout petits jardins, choisissez un écartement de 1 m ou peut-être moins entre les lignes.

Si vous avez de plus grands espaces, choisissez plusieurs mètres d'espacement entre chaque courbe.



© IGN 2012 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

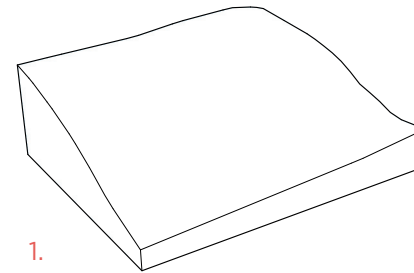
Longitude : 1° 32' 20.3" W
Latitude : 43° 24' 06.5" N

Exemple de carte topographique faisant apparaître les courbes de niveau.

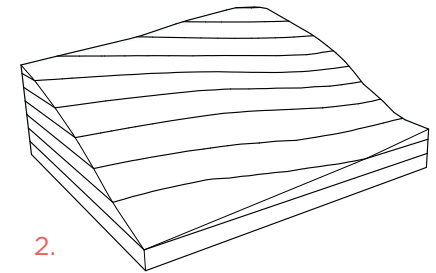
C'EST QUOI UNE COURBE DE NIVEAU?

Prenez un terrain en pente (1).

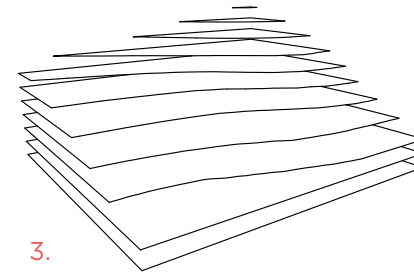
Les courbes de niveau du terrain (2) sont égales à tous les points à la même altitude.



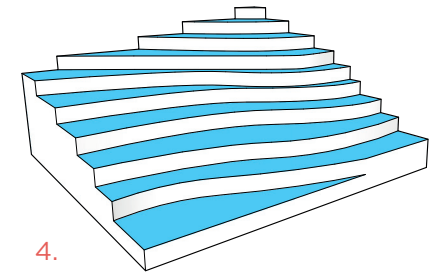
1.



2.



3.



4.

Imaginez que vous ayez fait des tranches horizontales dans le terrain (3). L'exemple le plus parlant d'utilisation de courbes de niveau sont les rizières, où l'eau démontre bien que ces terrasses sont parfaitement horizontales (4).

LES ACCÈS

Les accès ont une importance capitale en permaculture, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, ce sont **des lieux où vous passez très régulièrement**. Cela implique que vous pouvez contrôler, observer et intervenir sur ces endroits très fréquemment. De ce fait, **il est judicieux d'y implanter des cultures ou des éléments qui nécessitent des visites régulières**, tant pour les soins que pour les récoltes. Vous verrez cela plus en détail au moment d'étudier les « zones ».

Vous prendrez donc soin de cartographier tous les accès et cheminements que vous empruntez de manière formelle ou informelle.

D'autre part, les accès sont, la plupart du temps, des zones dures, c'est-à-dire : compactées, goudronnées, terrassées, etc. Ce sont des zones où l'eau ruisselle et ne s'infiltre pas. Elles sont donc idéales pour capter l'eau à l'instar d'un toit.

A contrario, les zones de culture sont des zones tendres, aérées, souples, qui seront favorables à l'infiltration de l'eau et dont la fertilité dépend de cette ressource.

Un des buts de notre conception en permaculture sera donc de conduire l'eau des zones dures aux zones tendres. Ceci règlera les éventuels problèmes d'érosion et là transformera en fertilité à un endroit plus propice par exemple. N'oublions pas un principe phare de permaculture : ***le problème est la solution.***

Il est évidemment possible, et même fréquent, dans la conception que vous allez réaliser, d'ajouter des passages et accès.

Nous verrons ces notions dans le module 06 sur la conception, mais pour l'instant contentez-vous d'observer et de noter.



LES STRUCTURES

Les structures seront aussi à prendre en compte. Elles sont souvent **importantes dans la création de microclimats**. Nous pourrions répertorier plusieurs éléments :

- * Les parties au vent ou sous le vent
- * Les parties pouvant recueillir les eaux de pluie
- * Les parties ensoleillées ou ombragées
- * Les matériaux qui les composent (façades en pierres retenant la chaleur ou la fraîcheur par exemple).

Sur votre terrain vous prendrez soin de repérer :

- * **les surfaces de toit** qui nous permettront de calculer la quantité d'eau annuelle récupérable en rapport avec les précipitations de la zone ([voir fiche technique : Calculer l'eau que vous pouvez récupérer sur votre toiture](#)).
- * **les terrasses, vérandas** peuvent avoir un intérêt pour démarrer des semis ou aménager des jardinières.
- * les éventuels **cabanons** existants.
- * les **maisons du voisinage** peuvent aussi être considérées si elles ont un impact sur votre site.



LES BORDURES, LE VOISINAGE ET LA COMMUNAUTÉ

Dans un premier temps, vous vous attarderez sur les **bordures physiques de votre site** (l'espace qui vous est dédié). Ensuite, vous identifieriez les **différents milieux écologiques (bosquets, pelouses, haies, mares, ruisseaux...)** qui le composent. Enfin, vous sortirez de ceux-ci, pour **rencontrer le voisinage proche**.

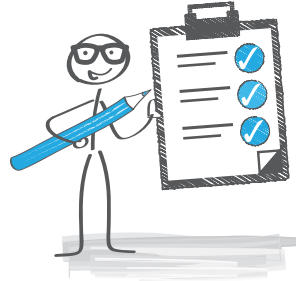
Dans la philosophie de la permaculture, qui préfère la coopération à la compétition, **ces personnes font aussi partie de notre conception**. Elles représenteront des ressources dans de nombreux domaines. Les personnes les plus âgées connaissent peut-être très bien le lieu, son climat, ses problématiques, elles l'ont peut-être déjà cultivé, elles pourront donc enrichir vos observations. D'autres pourront vous apporter de l'aide, qui sera le démarrage d'une entraide locale.

Évidemment, coopérer avec tout le monde n'est pas un but ultime, il y a obligatoirement des degrés d'affinité, etc. Mais si chacun sur cette terre, avant de coopérer, pouvait déjà coexister avec les autres de manière pacifique, l'avancée serait énorme !

Des communautés un peu plus éloignées de votre habitation seront aussi à rencontrer : nous pensons aux **jardiniers amateurs**, qui s'échangent semences locales, plants, etc. Des **réseaux d'entraides** comme les **systèmes d'échanges locaux (SEL)**, le **mouvement des villes en transitions**, ou des associations locales œuvrent pour amorcer la transition vers laquelle nous nous dirigeons.



EXERCICE : CARTOGRAPHIER VOTRE SITE



Sur une ou plusieurs cartes de votre site, repérez :

- * le parcours de l'eau et les zones humides
- * la végétation
- * le vent et ses circulations
- * l'ensoleillement et les ombres
- * la topographie
- * vos accès existants
- * les structures existantes
- * les bordures, le voisinage et la communauté



LIENS

Cartographie

- <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>
- <https://www.cadastre.gouv.fr/>
- <https://www.google.fr/maps/preview>
- <http://www.meteofrance.com/accueil>

Le mouvement des villes en transition

<http://villesentransition.net>

Les systèmes d'échanges Locaux (SEL)

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Système_d'échange_local
- <http://www.selidaire.org/spip/>



LEXIQUE

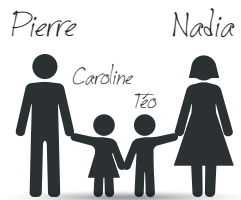
dormance, mauvaises herbes, courbes de niveau, zones

PRINCIPE DE PERMACULTURE

« Le problème est
la solution ! »

PRINCIPE DE PERMACULTURE

« Utiliser et valoriser l'effet
de bordure ! »



ÇA DONNE QUOI CHEZ LA FAMILLE DUJARDIN?

Ce plan est l'observation et la lecture de paysage faites sur le terrain des Dujardin.
Merci de visionner les vidéos correspondantes pour connaître les détails de ces observations.

LES RESSENTIS

- Neutres —
- Positifs ○
- Négatifs ✗

LES ACCÈS

- Formels
- Informels

LE PARCOURS DE L'EAU

- récupération
- stagnation
- sens pluie

LA TOPOGRAPHIE

- Courbes de niveau
- Sens pente

LES STRUCTURES

L'ENSOLEILLEMENT

- Zones ensoleillées
- Zones à l'ombre

LES PLANTES BIO-INDICATRICES

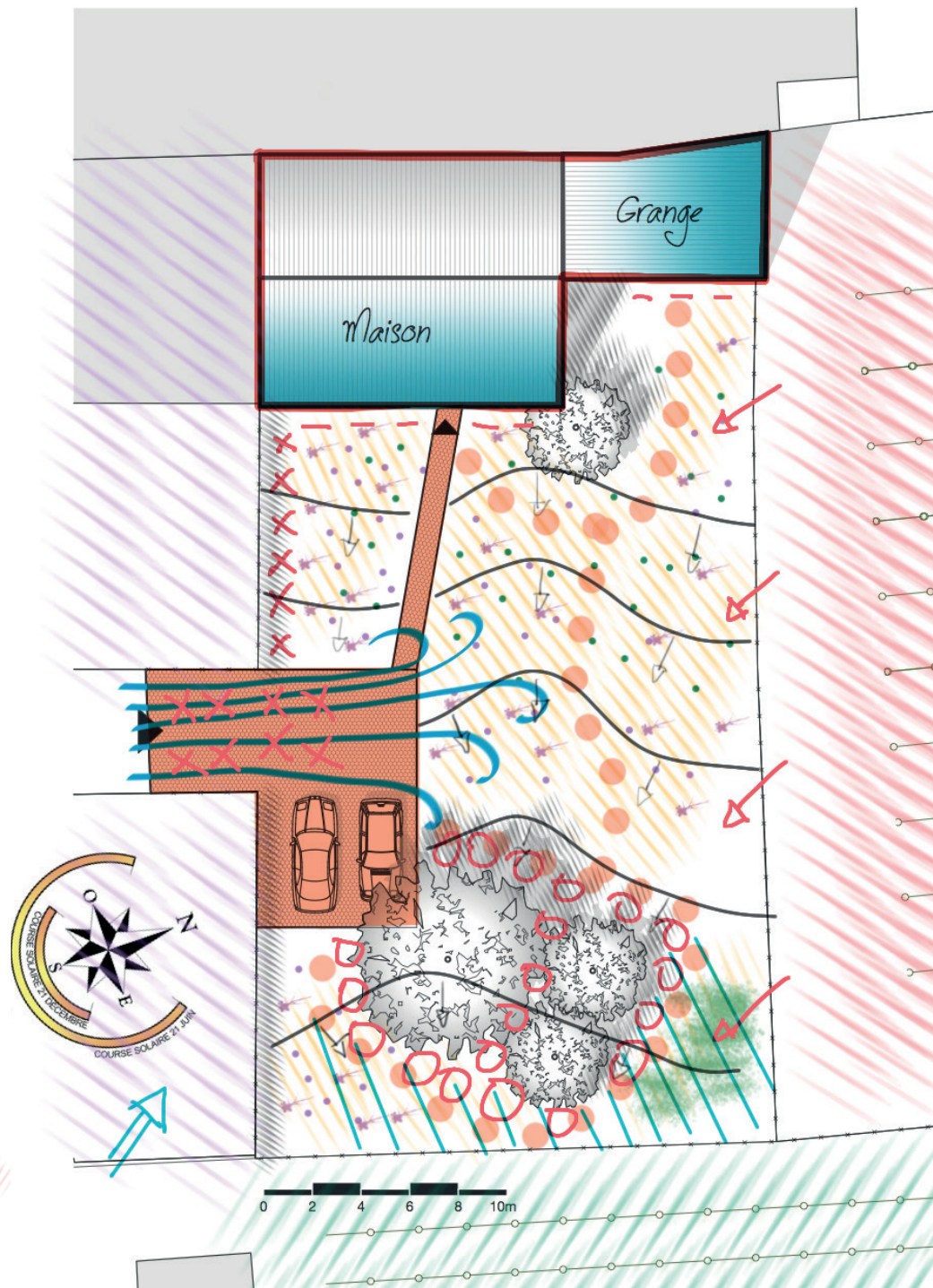
- Achillée millefeuille
- Lamier pourpre
- Mauve
- Menthe

LES VENTS



LES BORDURES, LE VOISINAGE, LA COMMUNAUTÉ

- Parcelle de vignes conventionnelle (attention source pollution)
- Parcelle de vignes en bio (peu de traitement)
- Habitations et jardins voisins



FICHE TECHNIQUE : TESTER VOTRE SOL

Outils et techniques



Penser à regarder la vidéo qui complète cette fiche !!!

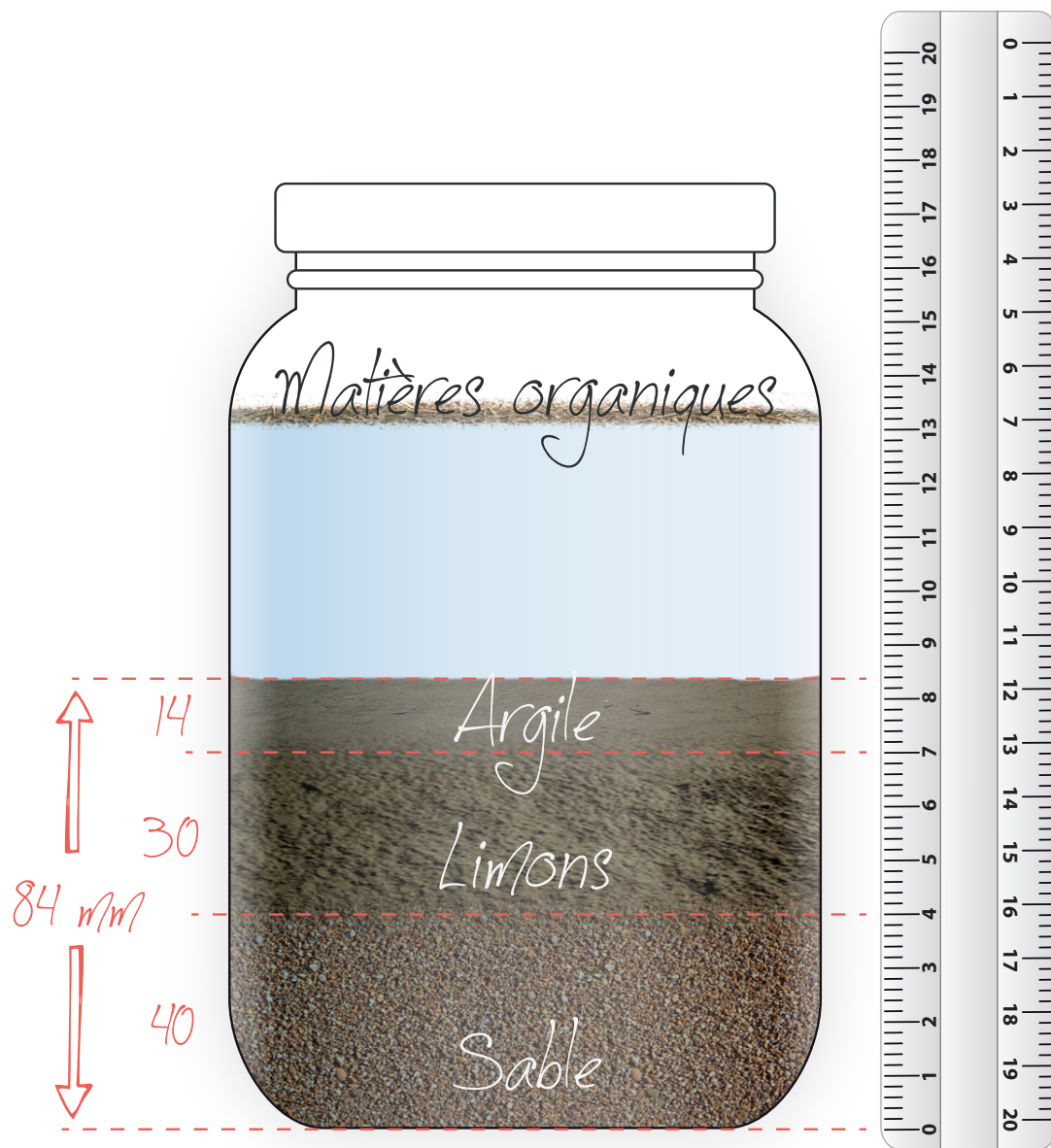
Voici un test simple à réaliser en plusieurs endroits de votre terrain.

COMMENT RÉALISER LE TEST

1. Trouver un bocal transparent type conserve. Celui-ci doit posséder des bords lisses et un système de fermeture. Idéalement plus il est étroit et haut, meilleure sera l'interprétation.
2. Remplir à moitié votre bocal de terre que vous aurez prélevée à 10 cm de profondeur.
3. Remplir d'eau jusqu'en haut en prenant soin de laisser un peu d'air.
4. Bien refermer votre bocal.
5. Remuer fortement pendant 3 min.
6. Laisser reposer pendant 30 min.
7. Remuer de nouveau fortement pendant 3 min.
8. Laisser reposer pendant au moins 24 h afin que les particules d'argiles (les plus fines) puissent se déposer. Si au bout de 24 h votre eau est encore trouble, il faudra patienter encore jusqu'à l'éclaircissement total. Cela peut prendre plusieurs jours...



COMMENT INTERPRÉTER LE TEST



Vous avez effectué un test de votre sol, maintenant il faut interpréter le résultat.

Prenez soin d'attraper le bocal très doucement, sinon l'argile va de nouveau se dissoudre dans l'eau

Les particules les plus grosses sont toujours au fond du bocal, ce sont les sables.

À l'étage du dessus, vous trouverez les limons.

Enfin, la dernière strate contient l'argile présente dans votre sol.

En surface, les particules qui flottent sont les matières organiques.

La seule difficulté de ce test consiste à repérer au mieux le changement de strates.

Faites de votre mieux en prenant votre temps.

Commencez par les sables. Ceux-ci sont visibles à l'œil nu, dès que vous n'arrivez plus à les différencier, c'est la limite avec les limons. Les limons vont jusqu'à la couche d'argile. Celle-ci est compacte, et peut avoir une couleur différente.

Maintenant que vous avez repéré les strates, prenez une règle et faites une mesure totale des strates, puis de chacune d'entre elles. Nous allons convertir les strates en pourcentage.

$(\text{hauteur de sables} \times 100) / \text{hauteur totale} = \% \text{ de sables}$

$(\text{hauteur de limons} \times 100) / \text{hauteur totale} = \% \text{ de limons}$

$(\text{hauteur d'argiles} \times 100) / \text{hauteur totale} = \% \text{ d'argiles}$

Dans notre exemple cela donne :

hauteur totale soit 100 % = **84 mm**

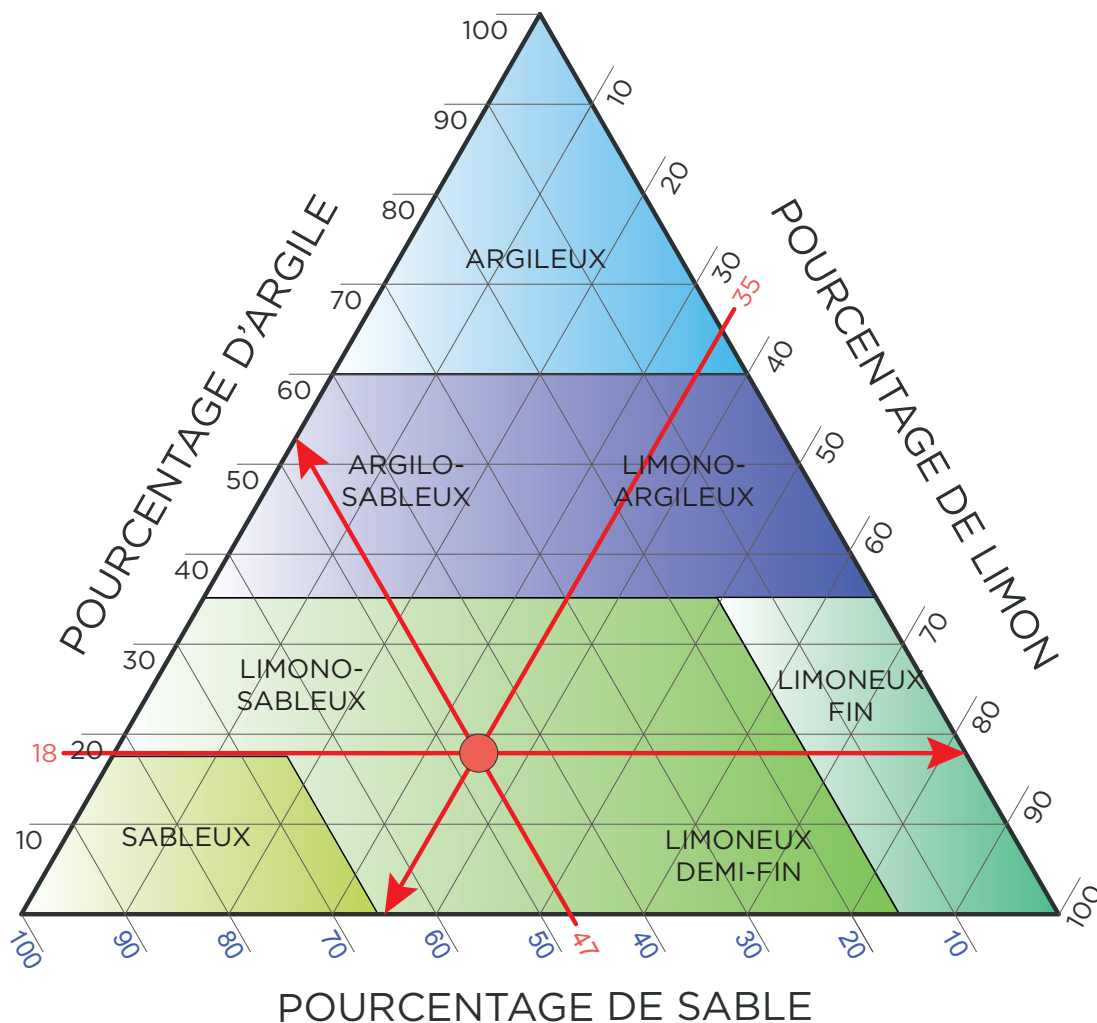
$(40 \times 100) / 84 =$ **47 % de sables**

$(30 \times 100) / 84 =$ **35 % de limons**

$(14 \times 100) / 84 =$ **18 % d'argiles**



CONNAITRE LA TEXTURE DU SOL



Voici une **pyramide (ou triangle) de texture de sol**.

Celle-ci est simple, mais sachez que vous en trouverez des plus détaillées sur internet si vous le souhaitez. Elle permet de connaître l'appellation exacte de votre sol que vous avez testé d'après sa composition granulométrique.

Pour cela, il vous suffit de **tracer une ligne pour chaque pourcentage précédemment trouvé**. Tracer chaque ligne bien parallèlement aux axes de chaque strate (voir exemple).

FICHE TECHNIQUE : CALCULER L'EAU QUE VOUS POUVEZ RÉCUPÉRER SUR VOTRE TOITURE

Outils et techniques



Le but de cette fiche technique n'est pas d'être d'une grande précision, mais de vous montrer rapidement l'énorme ressource en eau gratuite dont vous disposez.

À vous de décider l'usage que vous en ferez :

- * stockage, puis filtration pour un usage domestique
- * stockage pour arrosage
- * stockage sur site (infiltration, étang, mares...)
- * autres usages

ÉTAPE 01 : CHOISIR VOTRE SURFACE DE CAPTAGE

Vous avez sans doute plusieurs surfaces de captage sur lequel vous pouvez recueillir de l'eau :

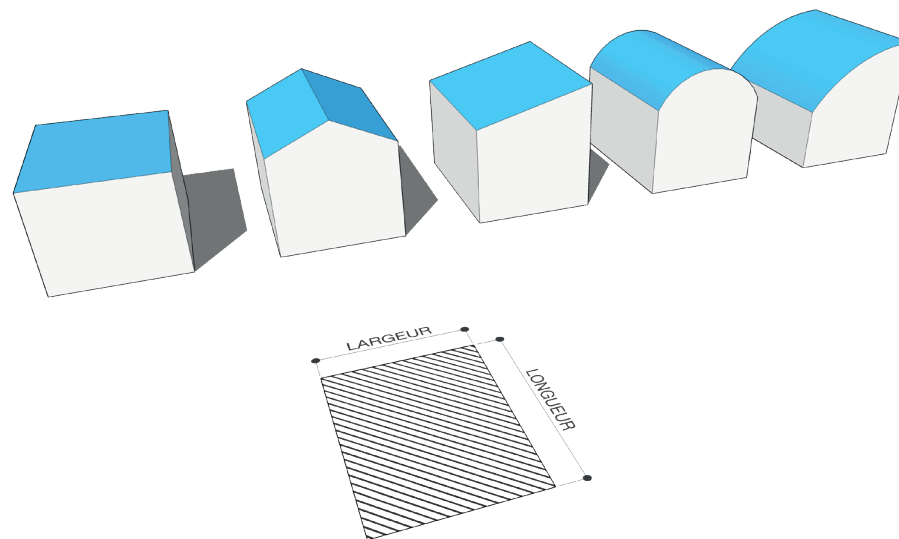
- * maison
- * abri de jardin
- * poulailler
- * garage
- * surface dure au sol
- * ...

Choisissez-en une sur laquelle effectuer le calcul.

ÉTAPE 02 : CALCULER VOTRE SURFACE DE CAPTAGE

Quelle que soit votre forme de toit, n'en tenez pas compte!

En effet, regardez les pentes de toit ci-dessous, elles recueillent toutes exactement la quantité de pluie, car elles ont toutes exactement la même surface au sol.



Calculer votre surface et **inscrivez** ici le résultat en m²

SURFACE DE CAPTAGE

SC = m²



ÉTAPE 03 : TROUVER LA PLUVIOMÉTRIE DE VOTRE RÉGION

Maintenant que vous connaissez votre surface de captage, vous allez trouver la pluviométrie annuelle concernant votre département :

➡ Allez à cette adresse : <http://www.une-eau-pure.com/monde-de-l-eau/pluviometrie-france.html>

En fonction de votre département, vous allez trouver la pluviométrie annuelle estimée en litres sur votre région si vous avez 2 valeurs prenez la valeur la plus basse et marquer la ci-dessous.

PLUVIOMÉTRIE ANNUELLE DE VOTRE RÉGION

PA = litres

ÉTAPE 04 : LES DÉPERDITIONS

Afin d'être réalistes, nous appliquerons une perte par évaporation et autres fuites en fonction de votre toit. Choisissez parmi les quatre coefficients suivant celui qui correspond à votre calcul.

Pour un toit incliné revêtu de tuiles : **DP = 0,9**

Pour un toit incliné revêtu de tôles ondulé : **DP = 0,8**

Pour un toit plat : **DP = 0,6**

Pour un sol en dur légèrement incliné : **DP = 0,6**

ÉTAPE 05 : CALCUL FINAL

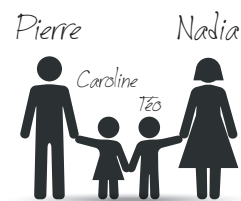
SC × PA × DP = Volume d'eau récupérable sur votre toiture par an

Remplacez avec vos valeurs

..... × × = litres par an



Total de récupération d'eau gratuite chaque année.



Exemple pour les Dujardin :

Toiture maison 110 m² + grange 42 m² = 152 m² de toiture inclinée en tuiles
La commune de Bassens fait partie du département de la Gironde (33). Il y tombe entre 900 à 1000 l par an/m². On va prendre le chiffre le plus bas, soit 900 l.

152 m² × 900 l × 0,9 = 123 120 l

Pour information 1000l = 1m³

Les Dujardin peuvent estimer récupérer gratuitement chaque année, uniquement sur leurs 2 toitures = 123 m³ d'eau.

C'est pas mal, plutôt que de la rejeter bêtement dans les égouts ?

RÉCAPITULATIF DES EXERCICES.

Avant de passer au module 04 « Les bordures et facteurs limitants », **vous devez avoir impérativement réalisé les exercices suivants** sur votre site.



Cochez les exercices réalisés afin de ne rien oublier :

- Avez-vous testé votre sol ?
- Avez-vous cartographié vos ressentis ?
- Avez-vous cartographié le parcours de l'eau et les zones humides ?
- Avez-vous cartographié la végétation ?
- Avez-vous cartographié le vent et ses circulations ?
- Avez-vous cartographié les courbes de niveau ?
- Avez-vous cartographié les zones au soleil et celles à l'ombre ?
- Avez-vous cartographié et repéré vos accès existants ?
- Avez-vous cartographié les structures existantes ?
- Avez-vous cartographié les bordures ?
- Avez-vous identifié le voisinage et la communauté ?
- Avez-vous calculé l'eau de pluie que vous pourriez récupérer ?

Permaculture DESIGN

Retrouvez sur

<http://www.permaculturedesign.fr>

- * Notre blog (articles, vidéos, podcats, ressources, lexique...)
- * Notre bureau d'étude
- * Nos formations
- *

