

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Une innovation de la technique de
plantation d'arbres dans le Sahel

Développée par : Association Vigne (Asvigne)
Accord-Cadre d'ONG 653/ 1635
B.P 1063 Bamako Tél. 66 60 91 85
Email : associationvigne@yahoo.com
Site web :

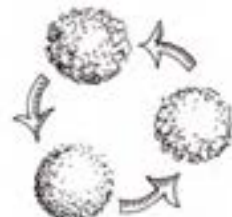
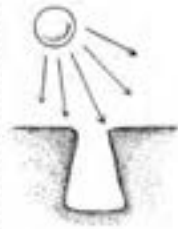
Plan de l'exposé

- 1 Résumé
- 2 Un peu d'histoire
- 3 Exposé sur la technique
- 4 Le geste de planter
- 5 Une innovation technologique

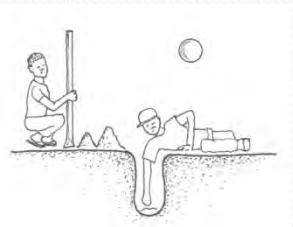
R é s u m é

- La Méthode PLASA (Planter Sans Arrosage) est une nouvelle technique de plantation d'arbre en saison sèche capable de réduire considérablement la fréquence d'arrosage du plant , tout en maintenant à la hausse, le taux de survie et de croissance.
- PLASA consiste à planter dans la frange capillaire, couche poreuse du sol dont le potentiel hydrique permet aux racines des plantes de tirer l'eau pour leur alimentation.
- La Méthode PLASA est le fruit d'une collaboration technique entre Asvigne et un chercheur japonais avec la participation de quelques communautés villageoises du cercle de Tominian pour compter de l'année 2003.
- La Méthode PLASA repose sur 5 théories et utilise comme ingrédients les matériaux disponibles dans la nature (cailloux, pierres, gravier, sable, fumier, compost, eau).

Captage de la
frange capillaire



Le revêtement à
double fonction



Trou en entonnoir inversé

La terre riche
et humide



La prise en charge

- Un peu d'histoire

Planter Sans Arrosage (PLASA)

un choc au niveau du vécu quotidien

- Le thème du reboisement en saison sèche,
- Nos outils,
- Notre pédagogie (action et non pas des discours)
- Notre approche (informelle souvent nous n'avons pas salué le chef de village)
- Notre but : susciter et encourager la bonne gestion de l'environnement à travers les villages.

Planter Sans Arrosage (PLASA)

un choc au niveau des connaissances

Parce que :

- ❑ le calendrier agro-sylvo-pastoral est calé sur la saison des pluies.
 - ❑ dans notre zone de recherche, l'activité agricole a fortement influencé les techniques de plantation d'arbres. Ainsi, **comme pour** les cultures de mil, arachides, coton etc...
 - ❖ On plante les arbres pendant la saison des pluies,
 - ❖ On dame la terre sous le pied du plant après la mise en terre,
 - ❖ On utilise la même daba pour faire la trouaison
 - ❖ On plante dans la terre arable
 - ❖ On a tendance à faire une plantation de masse :1
 - Arroser un plant devient une corvée (sort de l'ordinaire, vous avez le temps, vous avez de l'eau)
 - Protéger un arbre devient un acte de « patriotisme » (planter pour qui, pour quand ?)
- faso bara**

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Un choc qui révèle un malentendu

- Lorsque les techniques agricoles donnent le ton aux techniques forestières il y a malentendu qu'il faut corriger.
- En agriculture, le cycle végétatif des cultures est court (6 mois). Les racines de ces plantes se développent bien dans la terre arable. Une saison de pluies suffit pour satisfaire les besoins en eau du plant.
- En foresterie, le cycle végétatif est beaucoup plus long ; et le besoin d'arrosage se pose dès la fin de la saison des pluies.
- Comment le plant survivra-t-il pendant la saison sèche ?

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Un malentendu qui nous force à Apprendre de la nature

- Les racines des arbres s'efforcent de pénétrer la frange capillaire (partie fraîche du sol) au bout de beaucoup de persévérance à la recherche de leur autonomie en eau
- Les plantes à racine dites hydrophores (plus aptes à pénétrer la frange capillaire) comme l'eucalyptus, le khaya senegalensis, le prosopices, vétiver etc...) présentent donc des taux de survie élevés même dans les conditions de non-assistance.

Planter Sans Arrosage (PLASA)

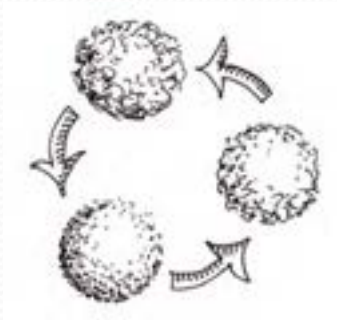
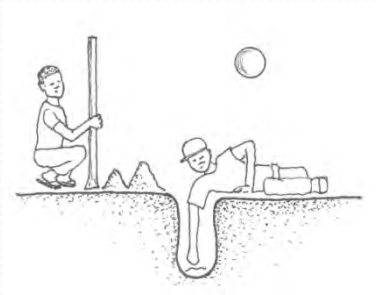
Principe fondamental

- Faire de la frange capillaire la source principale d'alimentation du plant en eau en saison sèche ; et de l'arrosage anthropique un appoint.

Isaiah 37/31 (Version Good News)

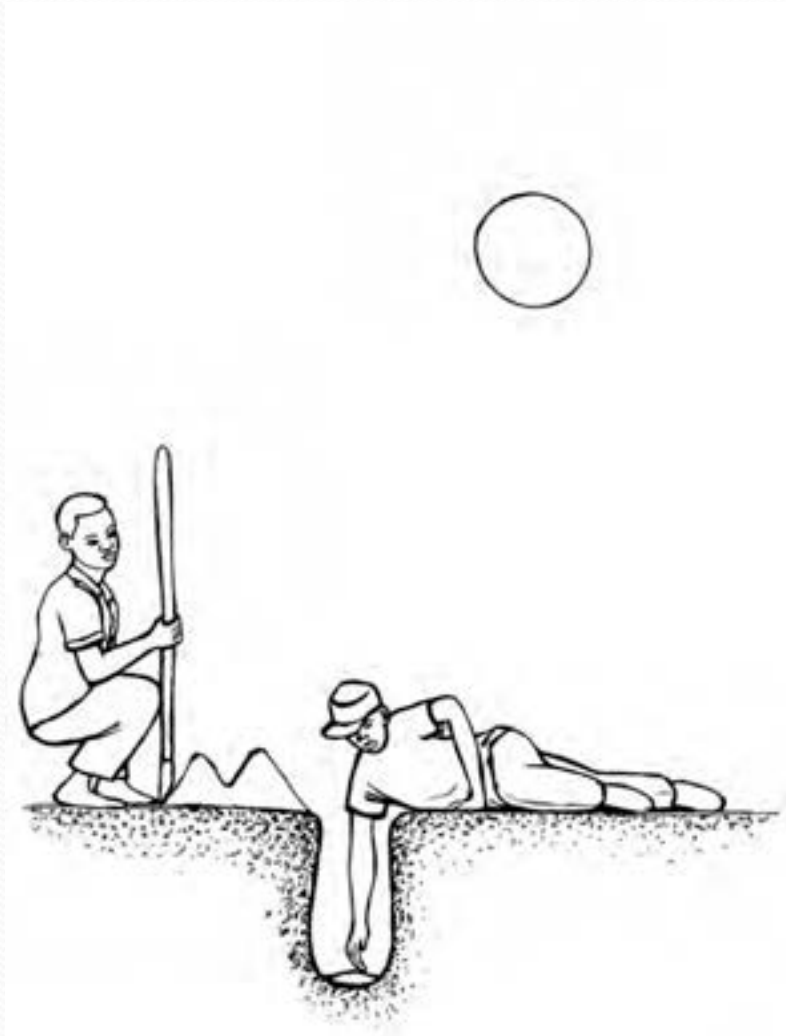
- *Those in Judah who survive will flourish like plants that **send roots deep into the ground** and produce fruit*

- Exposé sur la technique
Les 5 théories de la Méthode PLASA

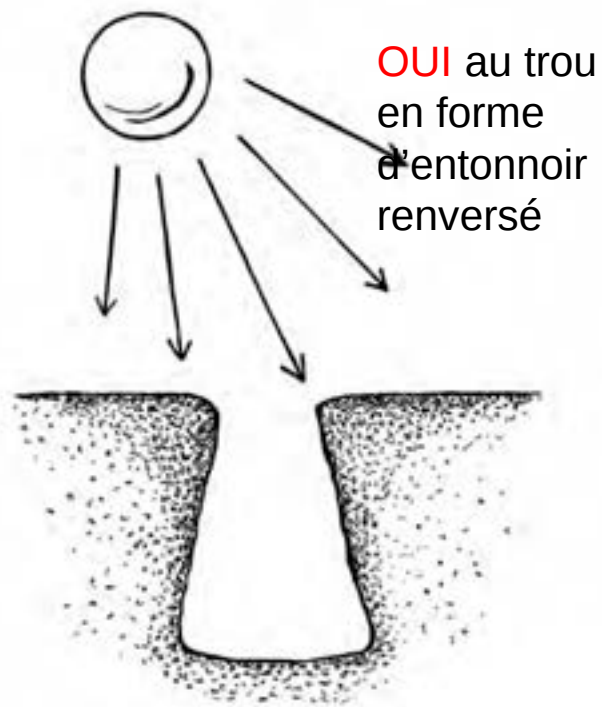


Planter Sans Arrosage (PLASA)

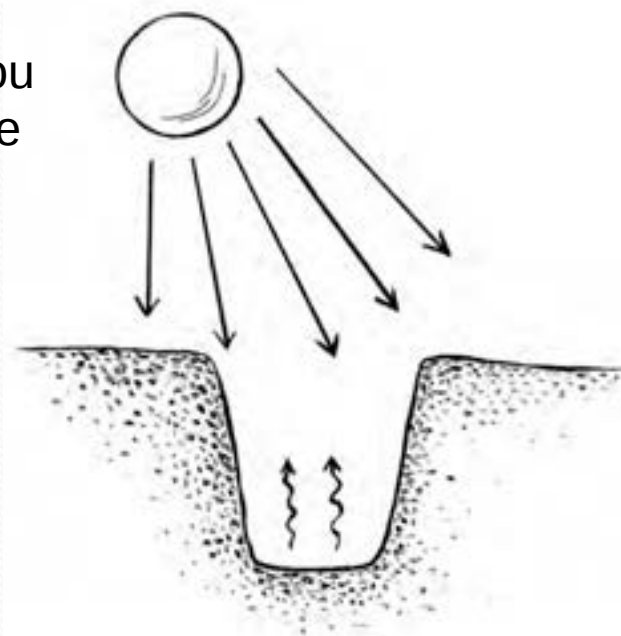
Théorie 1: Capturer la frange capillaire



- PLAnter Sans Arrosage consiste à faire au moment de l'opération, un trou qui atteint le niveau de cette frange capillaire afin que le jeune plant puisse bénéficier du système naturel d'arrosage.
- Depuis le niveau 0 du sol, l'influence de la frange capillaire s'observe généralement à partir de 15 à 20 cm au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la fin de la saison des pluies (novembre à avril) et selon la nature du sol (sols latéritiques, argileux, sablonneux...).
- Dans le cadre de la plantation selon la Méthode PLASA, le captage de la frange capillaire se fait généralement à une profondeur de 30, 40, 50 cm.
- Le niveau de la frange capillaire se reconnaît par une sensation de fraîcheur au toucher de la terre qui sort du fond du trou. Cette fraîcheur témoigne d'une présence d'eau.
- La Méthode PLASA utilise ce potentiel naturel comme source d'alimentation permanente de la plante en eau.
- **PLASA repousse ainsi les limites de l'arrosage anthropique, facteur de vulnérabilité de la Méthode Classique (planter en saison pluvieuse) dans le Sahel.**

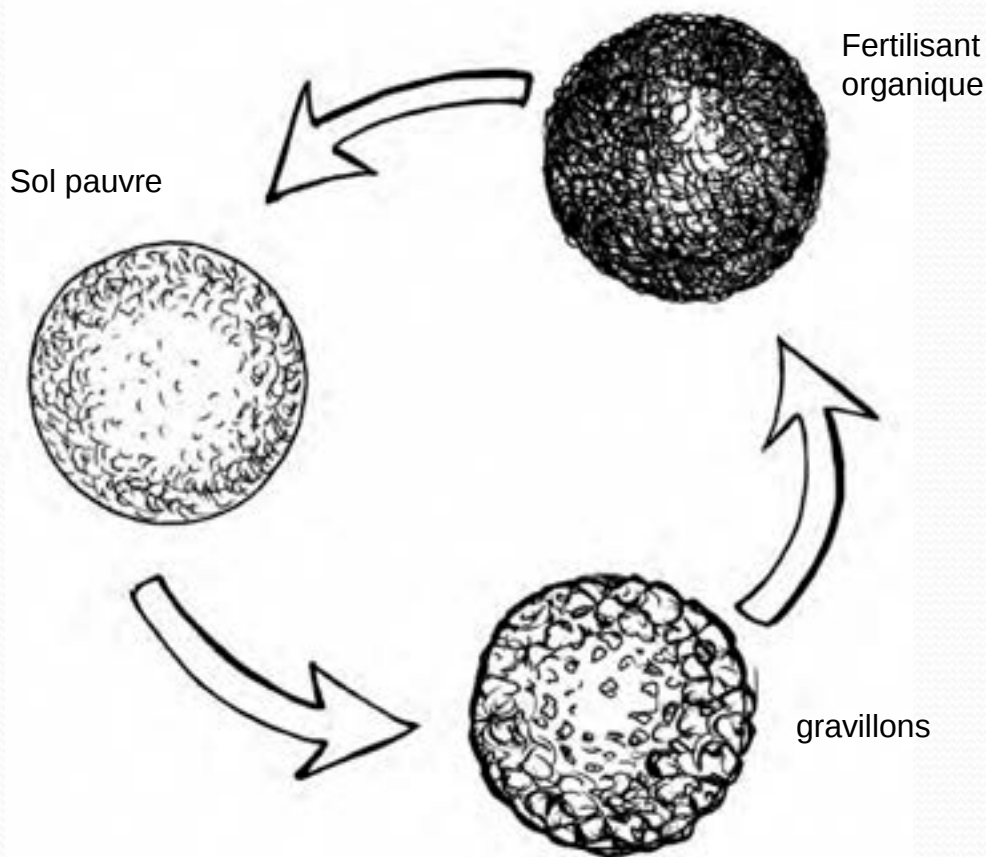


NON au trou en forme de cône



- de réduire l'action des rayons solaires sur la frange capillaire ; car un trou à large ouverture accueille plus de rayons solaires qu'un trou à ouverture modérée,
- d'augmenter l'espace de stockage en terreau et en eau pour le plant.

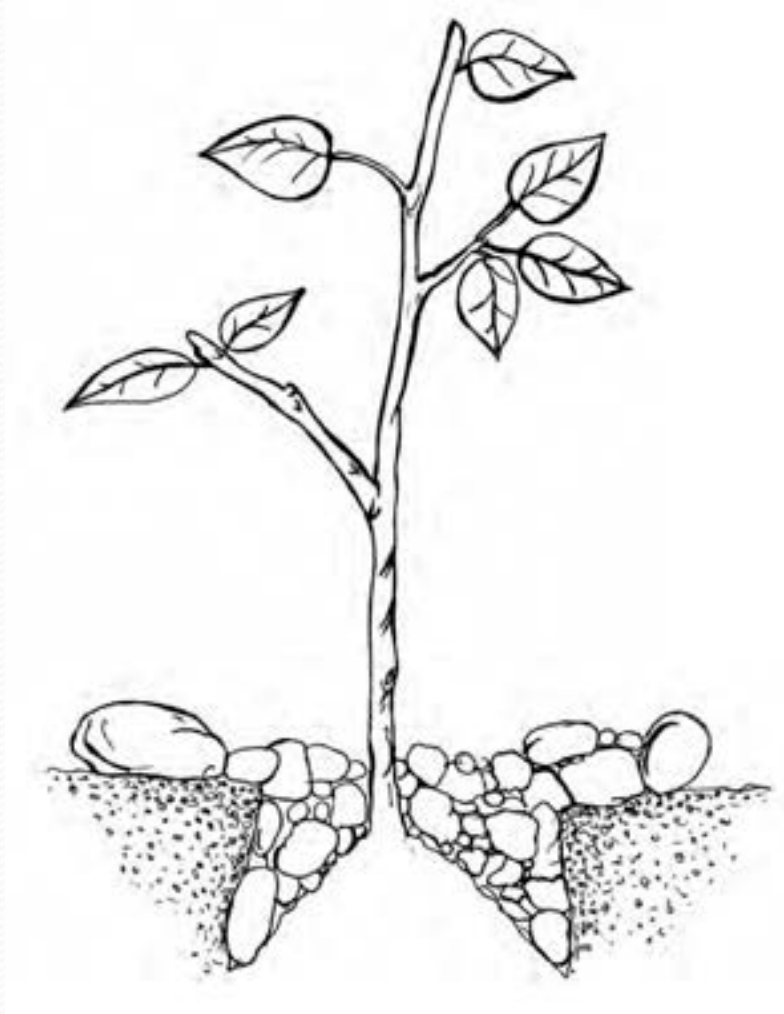
Théorie 3 : améliorer la qualité du terreau



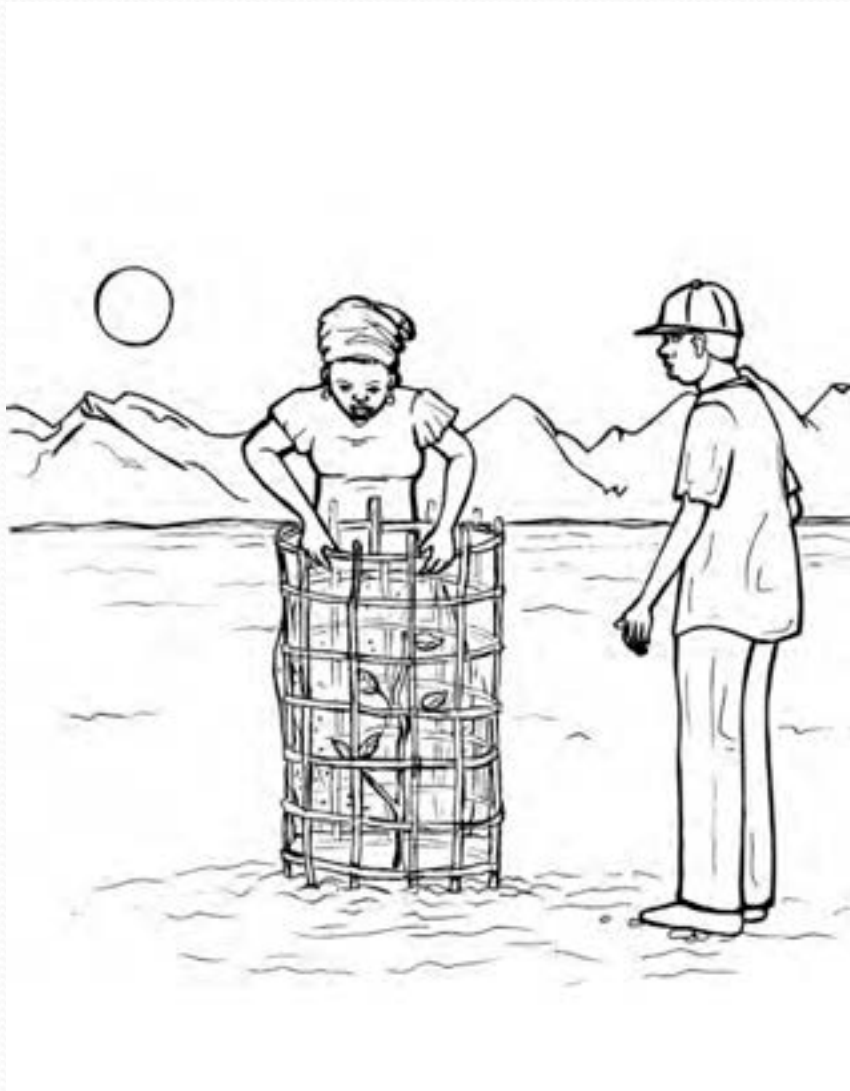
- La Méthode PLASA estime que le plant, à son jeune âge a besoin d'une « alimentation riche et équilibrée » pour une croissance normale et une bonne santé.
- Pour ce faire, la Méthode PLASA exige, pour le bénéfice du plant, une terre riche en éléments nutritifs (matière organique, compost, fumier etc...).
- **Après observations,**
- **Un terreau de bonne qualité facilite le développement des racines.**
- La Méthode PLASA donne ensuite à ce terreau une ressemblance à la texture de la frange capillaire par un rajout de petites pierres, gravillons, sable etc... dans le but de faciliter la remontée capillaire.

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Théorie 4 : Poser un revêtement à double fonction



- **Matériaux utilisé** pierres, cailloux et graviers comme matériaux de revêtement eu égard aux caractéristiques protectrices que renferment ces matériaux.
- **Rôle de protection** Le revêtement est posé sur les parois supérieures du trou et au pied du plant afin de réduire le processus de dessèchement dû à l'effet des rayons solaires et au vent.
- **Rôle de drainage du sol** Ces matériaux présentent en outre l'avantage de faciliter « la ruée » de l'eau vers le fond du trou en cas d'apport extérieur en eau (arrosage anthropique, pluie).
- **NB : Une zone humide détermine la direction des racines**
- Ce revêtement crée un environnement peu attractif aux termites comparativement au paillage dont l'inconvénient est de favoriser la prolifération des termites.



- La Méthode PLASA fait de la frange capillaire la source principale d'alimentation en eau du plant et de l'arrosage anthropique un appoint.
- Dès l'apparition des signes de déshydratation du plant (feuilles fanées le matin, craquantes avec perte d'éclat). l'arrosage se fait, lentement, longuement afin de réussir l'infiltration de l'eau sous le plant.
- Technique de plantation, la Méthode PLASA fait de la protection contre les animaux en divagation (grilles) et des vents chauds (brises vents) des conditions non moins importantes de la survie du plant.
- La Méthode PLASA enregistre des gains en économie d'eau et de temps :
 - 1 litre d'eau par semaine par plant,
 - une fréquence d'arrosage allant de : 1 fois par semaine à 1 fois les 15 jours, 1 fois le mois, et, souvent à 0 arrosage durant la saison sèche.
- Cette variable dépend entre autres :
 - de l'espèce du plant,
 - du climat,
 - de la nature du sol,
 - de la dextérité du planteur.

Le Geste de planter



Le geste de planter



- Faire le trou à la bonne Profondeur

(capter la frange capillaire)



Le geste de planter

Préparer la terre
riche et humide

Le geste de planter



Mouiller
abondamment

Le geste de planter



- Installer la pyramide riche et humide aux $\frac{3}{4}$ de la profondeur du trou

Le geste de planter



- Libérer les racines du plant en pot

Le geste de planter



Installer le
plant en
pot sur la
Pyramide
riche et
humide

Le geste de planter



- Poser le revêtement latéral et superficiel

Le geste de planter



- Arroser
- lentement
- longuement
- et abondamment
- la première fois

Le geste de planter



- Protéger et prendre soin

- Faire de la frange capillaire la principale source d'alimentation en eau du plant ;
- Rendre possible la pratique du reboisement en saison sèche
- Rompre le lien de subordination qu'il y a entre reboisement et saison des pluies,
- Réduire la dépendance du plant de l'arrosage anthropique.
- Reboiser dans le Sahel 12 mois sur 12

Problème technique résolu

- L'arrosage des plants dans les zones arides.
- En effet, la frange capillaire est un dispositif naturel d'alimentation en eau des plants dans le Sahel.
- En plantant sur la frange capillaire ou « portail de l'eau », plus de 50 % des besoins de survie en eau du plant sont assurés naturellement donnant ainsi au plant une quasi autonomie par rapport à l'apport de l'homme.
- NB : la frange capillaire est la couche du sol située juste en dessous de la terre arable et qui reçoit l'eau de pluie par drainage (infiltration) et celle de la nappe phréatique par remontée capillaire. (voir Les chemins de l'eau Hugues Dupriez et Philippe de Leener)

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Problème technique résolu

- **Le drainage du sol**
- La pose du revêtement en cailloux, pierres, gravier évite le compactage sous le pied du plant cause de mauvaise alimentation du plant en eau.
- Par ailleurs, le drainage du sol se retrouve amélioré.

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Problème technique résolu

- La déshydratation
- le revêtement latéral et superficiel (cailloux, graviers) protège les racines et atténue les facteurs de déshydratation au pied du plant

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Une stratégie d'adaptation aux changements climatiques

N°	Souci	Réponse apportée	
		M /Classique	M/ PLASA
1	Diminution des pluies (durée, quantité)	Accroît l'arrosage anthropique (plus de travail, plus d'eau) Renforce la compétition entre agriculture et reboisement (surcroît de travail)	Utilise la frange capillaire pour assurer l'autonomie du plant (moins de travail, moins d'eau) Dispose des 6 mois de saison sèche pour le reboisement (bonne répartition du travail)
2	Mauvais drainage des sols (ayant comme causes : érosion, déboisement, surpâturage, feux de brousse)	Réponse non disponible	Forme du trou, captage de la frange capillaire, revêtement pierreux
3	Pauvreté des sols	Amendement du sol	Amendement du sol
4	Variabilité du climat	Réponse non disponible	Pose d'un revêtement latéral et superficiel.
5	Efficiencce/Efficacité	Planter beaucoup pour un minimum de résultat Taux de survie autour de 60 %	Niveau d'Investissement = Niveau de Résultat Taux de survie égal ou supérieur à 90 %

Planter Sans Arrosage (PLASA)

Avantages

- allègement du calendrier agro-sylvo-pastoral du paysan,
- Utilisation d'outils simples
- Augmentation du potentiel hydrique du sol
- Augmentation des opportunités de plantation d'arbres (séminaristes, festivaliers, élèves et étudiants etc...)
- Augmentation des connaissances en écologie
- Augmentation de l'engagement pour la protection de l'environnement

Conclusion

Là où toutes les techniques de plantation portent l'eau à la plante, la Méthode PLASA porte la plante à l'eau.

- Jusque là..., toutes les techniques de plantation assuraient la satisfaction des besoins en eau du plant à partir d'une source extérieure (pluie, irrigation, arrosage).
 - A partir de maintenant, vous pouvez désormais, grâce à la PLASA utiliser la frange capillaire comme source principale d'alimentation du plant en eau.
 - Parce que la Méthode PLASA consiste à planter sur « le portail de l'eau » qu'est la frange capillaire, nous disons que
- A quand la PLASA chez vous ?????

- Jude THERA,
- Innovateur
- Président ASVIGNE
- B.P 1063
- BAMAKO
- Tél. 66 60 91 85



Méthode PLASA

Espèces expérimentées

- Moringa, moringa olifera, basiyirini/ nuguyirini
- Caïlcedrat, khaya senegalensis, jala
- Mango/ manguier, mangifera indica, mangoro
- Citrus spp.
- Neem, anzadivachta india, sumaya yiri
- Ziziphus, ziziphus mauritania, تڤمڤو
- Nere, parkia biglobosa, nere
- Pomme cannelle, diospyros mespiliformis, tubabu sunsun
- Guava, psidium guajava, biagi
- Flamboyant, delonix vegia, tubabunere
- Gommier, acacia senegal, donkori
- Eucalyptus

Méthode PLASA

Zones de test



Méthode PLASA

Zones de test



Méthode PLASA

Zones de test

