

***Polyten***®

***Agriculture  
et Maraîchage***

© Textes, Photos et Illustrations déposés

# *Polyter*<sup>®</sup>

## **Agriculture et Maraîchage**

### **Présentation et Mode d'Application :**

Avec *Polyter*, les plantes rentrent dans une nouvelle ère. *Polyter* est un hydro-activateur spécifique pour les végétaux, rétenteur enrichi en éléments fertilisants. *Polyter* favorise la croissance des plantes en économisant fortement les apports en eau et en fertilisation. D'une durée de vie de 3 à 5 ans dans le sol, *Polyter* à un pH neutre. Le taux de rétention est fonction du pH de l'eau et du sol. L'usage de *Polyter* est recommandé pour tous les végétaux ornementaux (plantes vertes et fleuries), les espaces verts, les arbres fruitiers ou d'agrément, les productions légumières. La quantité nécessaire est faible. L'application s'opère par mélange avec le substrat (création) ou par carottage dans la zone racinaire (plantes déjà en place), mais jamais en surface du sol. Il est nécessaire de saturer *Polyter* rapidement en eau pour activer et favoriser une bénéfique association. Les racines des végétaux se greffent naturellement aux nodules de *Polyter*, devenant ainsi partie intégrante du végétal. Les nodules entraînés en profondeur par les racines, permettront selon les végétaux un effet anti-arrachement (gazon, pelouse) et/ou une meilleure disponibilité en eau et en fertilisant à l'abri des variations climatiques (principalement l'été) responsable de nombreux stress pour le végétal. Les arrosages seront normaux durant les premières semaines pour se réduire de moitié en suite. *Polyter* est une réponse concrète et efficace à la nécessité d'une meilleure gestion de l'eau partout dans le monde, de la protection et de l'amélioration de l'environnement et de la revégétalisation et de la reforestation des zones désertiques ou devenues arides.

Il est tout d'abord important de rappeler que les variations d'augmentation du développement des végétaux mis en contact avec *Polyter Gr* peuvent se rencontrer selon les modes culturels, le climat, la nature du sol, les variétés végétales employées et l'irrigation utilisée. Les variations des dosages d'application de *Polyter* qui vous sont proposés ci-après sont fonction des paramètres locaux d'utilisation et des densités des cultures souhaitées.

Ce qui est identique à toutes les cultures cultivées avec *Polyter Gr* c'est l'économie d'eau 50% minimum, l'économie de fertilisants et produits de traitement 30 à 50 %, l'économie de 50% et plus de l'énergie nécessaire au portage d'eau ou aux pompes.

- En pépinière, l'activation du développement racinaire associée à *Polyter* est très importante. Le fait d'avoir dans le mélange terreux 3 gr. de *Polyter* au litre de substrat permet dès la germination d'augmenter la masse racinaire de trois à cinq fois par rapport à un développement traditionnel.

- Ceci permet lors de la mise en place dans le trou de plantation ayant reçu une quantité donnée de *Polyter*, de développer très rapidement une masse racinaire qui va aller très vite en profondeur rejoignant les zones d'humidité relative intra dunaire ou mieux encore les nappes phréatiques. Un autre effet de *Polyter* visualisable, dès la pépinière, est le développement structurel et végétatif beaucoup plus important qu'une plante traditionnelle. Étant donné qu'une plante ou un semis au contact de *Polyter* sera très vite « polytérivée » c'est-à-dire nodulé aux racines, la plante temporisera rapidement ses besoins en eau et en éléments nutritifs.

L'utilisation en mélange 50% *Gr* et 50% *Grp* est sur la même base de dosage qu'à 100% de *Polyter Gr*. Son utilisation est intéressante mais se fait dans des cas bien précis comme par exemples les plantes hydrophiles. La technologie et ses apports in vivo, vous permettra de voir très rapidement des résultats, et de comprendre rapidement l'intérêt économique de son utilisation. *Polyter Gr* est le *Polyter* qui a le plus large champ d'applications, son usage est possible dans tout types de sols, sous tous climats et sur tous les végétaux. *Polyter Grp* est à utiliser plus particulièrement dans les mélanges terreux servant à la confection des cultures en plaques micro-mottes ou, pour enrober les racines nues des arbres et les protéger durant l'entreposage et le transport, tout en facilitant la transplantation, la reprise et la bonne tenue du végétal. D'autre part, le produit testé sur des vitro-plants : Pour ce qui est de l'acclimatation du vitro-plant en tube à un milieu cultural traditionnel, nous avons déjà des applications importantes avec *Polyter Grp* et *Polyter Gr*, principalement sur le bananier et l'ananas. La difficulté réside dans le passage du tube (vitro-plant) au milieu réel à grande échelle, et, *Polyter* facilite le franchissement de cette barrière de sevrage.

# *Polyter*<sup>®</sup>

## **Agriculture et Maraîchage**

### **Présentation et Mode d'Application :**

**Concept :** *Polyter* à une paroi semi-perméable, qui lui permet d'absorber l'eau jusqu'à 300 fois son volume sec initial, les apports de fertilisation et les produits phytosanitaires. La particularité unique de *Polyter* est de permettre la «greffe» des racines dans les nodules de *Polyter*. La libération de ces éléments vitaux captés et stockés dans les nodules de *Polyter* se fera uniquement par la poussée racinaire et pression osmotique, pour le seul profit du végétal et très peu de relâchement dans le sol. Ainsi la plante ne craint plus ni le stress hydrique, ni les carences nutritives.

**Cultures à partir de Graines :** Dosage plants maraîchers ou horticoles et plus particulièrement au premier stade du semis en caisse de culture: Prendre 50 gr. de *Polyter Gr*, mettre dans un seau de 10 litres d'eau durant une nuit. Passer au tamis le lendemain, afin d'éliminer l'excédent en eau et récupérer le *Polyter* ainsi gonflé. Mélanger le volume (et non le poids) obtenu de *Polyter* avec à quantités égales, un même volume en terreau et un autre en sable (1/3,1/3,1/3). Bien mélanger, remplir la caisse de culture, semer les graines, terreauter puis arroser légèrement. Après développement des plants, plantation en pleine terre des jeunes plants avec 2 gr. de *Polyter Gr* sec dans le trou de plantation. Dosage plants arbres ou arbustes à partir de graine : 3 gr. de *Polyter* par litre de substrat et mise en place en hors-sol en sachets de culture de 1/4, 1/2 et 1 litre selon le développement variétal.

**Cultures en plantules greffées récemment :** Dosage plantules et plants de moins de 1 an à 1 an en pleine terre: Mettre 33 gr. de *Polyter Gr* dans un trou de plantation de 25X25X25 cm.

**Cultures pour les plants d'1 à 3 ans :** Les quantités indiquées sont pour des plants âgés d'1 an donc à multiplier en fonction du nombre d'années : 33 gr. par année de plant : ex : plant de 2 ans = 66 gr. soit 70 gr. par jeunes plants en culture irriguée goutte à goutte.

**Cultures pour les plants de 3 / 4 ans :** Dosage plants de 3/4 ans en pleine terre: Soit mettre 100 gr. de *Polyter Gr* dans un trou de plantation de 50X50X50 cm ou si le jeune arbre est déjà en place faire des carottages d'un diamètre au sol de 100mm (c'est à dire une mèche d'un diamètre de 60mm avec une machine tarière à moteur type STIHL BT106). Compter 6 à 8 carottages d'une profondeur de 60 cm. Avant application, mélanger préalablement les 100 gr. de *Polyter* sec, avec selon la structure du sol de la matière organique ou/et du sable. Mettre le mélange dans les trous sur 50 cm. Les 10 cm restant avec un bouchon de terre ou/et du sable. Arrosé abondamment pour l'amorçage, puis au bout de 3 semaines diminuer progressivement l'apport en eau pour arriver à 50% d'économie.

- Mélanger *Polyter Gr* à de la matière organique (terreau) pour des terres légères comme le sable
- Mélanger *Polyter Gr* à du sable pour des terres plus lourdes comme la terre argileuse.

#### **Vos plantes ont besoin de *Polyter* tout au long de l'année :**

##### **Printemps/Été**

- Plantation d'arbres et d'arbustes en racines nues, mottes et container
- Semis potager et floraux
- Création d'un gazon
- Repiquage plants potager et floraux
- Plantation bordures et massifs floraux
- (Plantes annuelles, vivaces, bulbes et rhizomes)

##### **Automne/Hiver**

- Semis potager et floraux, bouturage
- Plantation d'arbres et d'arbustes
- Création d'un gazon
- Plantes bisannuelles, vivaces et bulbes

**Et toute l'année, les plantes d'intérieur vertes et fleuries...**

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

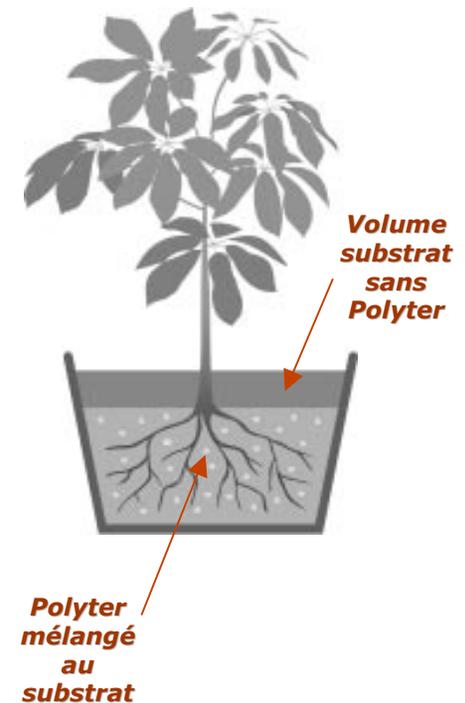
### Présentation et Mode d'Application :

**Effets sur les plantes et l'environnement :** Le végétal va développer sa masse racinaire de 3 à 5 fois son volume habituel dans le sol, d'où une augmentation de la masse foliaire et florifère et des rendements de production. *Polyter* permet de diminuer ainsi de 50 % minimum les apports en eau et les besoins en fertilisation apportés. *Polyter* contribue à la lutte contre le lessivage et l'appauvrissement des sols. La dégradation naturelle de *Polyter* se fait par deux clés qui sont: Les U.V si le produit est au contact de la lumière (moins de 6 mois) lors de son entreposage ou s'il se retrouve en surface à l'utilisation. Les bactéries selon le nombre contenu naturellement dans le sol (de 3 à 5 ans). La structure polymérique est principalement organique, et seul les chaînes de réticulation sont de synthèse, avec une base de polyacrylamide de potassium infinitésimale assimilée dans le temps.

Nous pouvons rajouter que le *Polyter Gr* peut supporter des taux de salinité jusqu'à 3 gr. de Sel par litre de sol ou d'eau. Bien entendu, il faut alors augmenter dans ce cas les quantités des dosages initiaux afin de compenser la diminution de rétention. Pour des concentration de Sel plus importantes, nous avons développé le *Polyter Salt* que nous mettons à disposition après une formation technique.

#### A/ Traitement à la mise en place des végétaux en Hors-sol

<b>1- Méthodologie</b> (Voir dessin ci-contre) Calculez le volume utile du trou de plantation L x l x h ( moins les 5 cm au niveau supérieur du sol qui doivent impérativement être comblés avec de la terre sans <i>Polyter</i> ) Exemple : 25 x 25 x 25 cm soit 15,625 litres de volume utile donne 25 x 25 x 20 cm soit 12,5 litres de substrat ou de terreau avec <i>Polyter</i>						<b>3- Dosage Plantes selon le nombre de litres de substrat</b>	
<b>2- Dosage Pots, Jardinières, Suspensions...</b>						<b>Litre de substrat</b>	<b>Dosage en gramme</b>
<b>Pots de diamètre Ø</b>	<b>10 cm</b>	<b>15 cm</b>	<b>20 cm</b>	<b>25 cm</b>	<b>30 cm</b>	1 litre	2 gr.
Dosage en gramme	1 gr.	2,5 gr.	5 gr.	10 gr.	20 gr.	2 litres	4 gr.
Hauteur substrat sans <i>Polyter</i>	1 cm	2 cm	2 cm	2.5 cm	3 cm	3 litres	6 gr.
<b>Jardinières</b>	<b>25/35 cm</b>		<b>40/50 cm</b>		<b>80/100 cm</b>	4 litres	8 gr.
Dosage en gramme	10 gr.		18 gr.		35 gr.	5-6 litres	10 gr.
Hauteur substrat sans <i>Polyter</i>	2 cm		2 cm		3 cm	7-8 litres	14 gr.
<b>Suspensions de diamètre Ø</b>	<b>25/35 cm</b>		<b>40/50 cm</b>		<b>50/50 cm</b>	9-10 litres	18 gr.
Dosage en gramme	10 gr.		14 gr.		15 gr.	11-12 litres	22 gr.
Hauteur substrat sans <i>Polyter</i>	2 cm		2 cm		2 cm	13-14 litres	26 gr.
						15-16 litres	30 gr.
						17-18 litres	34 gr.
						19-20 litres	38 gr.



## Agriculture et Maraîchage

### Présentation et Mode d'Application :

#### B/ Traitement à la mise en place des végétaux en pleine terre (structure de type terre arable de jardin)

##### 1- Méthodologie (Voir dessin ci-contre)

Calculez le volume utile du trou de plantation  $L \times l \times h$  (- 5 cm au niveau supérieur de la terre sans Polyter). A partir de 60 litres de substrat ou de terreau arrondissez le résultat au 0 ou au 5 inférieur. Exemple :  $50 \times 50 \times 50$  cm soit 125 litres de volume utile donne  $50 \times 50 \times 45$  cm, 112,5 litres de substrat. Arrondir à 110 litres de substrat avec Polyter.

##### 2- Dosage plantes en Pleine terre par litre de substrat.....

Faites un trou de plantation, 1/3 plus grand qu'habituellement pour permettre la création d'un stock hydrique et nourricier optimal pour la plante.

- Pour un sol argileux multiplier le dosage par 1,5
- Pour un sol sablonneux multiplier le dosage par 2

##### 3- Méthodologie et dosage pour la création d'un gazon (Voir dessin ci-contre)

Incorporez 30g à 50g de Polyter par m<sup>2</sup>, en fonction de la profondeur souhaitée pour la création du stock hydrique soit entre 5 et 10 cm, mélangez bien puis appliquez uniformément 1 cm de terre sans Polyter, tassez légèrement le sol, semez et recouvrez légèrement les graines de terreau, arrosez abondamment en balayage à vitesse lente. A la germination les graines vont pénétrer dans Polyter et développer un réseau racinaire puissant greffé avec Polyter. Les racines vont descendre en profondeur de 15 à 20 cm voir plus, permettant un effet anti-arrachement.

#### C/ Traitement des végétaux déjà en place en Hors-sol (Pots, Bacs, Jardinières, Balconnières, Suspensions, Vasques....)

##### 1- Méthodologie (Voir dessin ci-contre)

Prenez une baguette en bois de 1 cm environ de diamètre et comme pour les végétaux de pleine terre faites des trous sur toute la hauteur du pot et ceux tout autour de la plante. Remplissez de Polyter pur les trous, tout en laissant les 10% finaux que vous remplissez de terreaux sans Polyter. Arrosez abondamment.

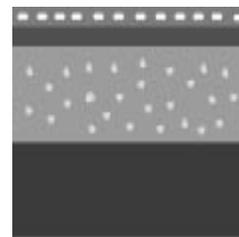
##### 2- Dosage plantes en hors-sol (Voir tableau ci-contre)

Calculez le volume utile du trou de plantation  $L \times l \times h$  ( moins les 10% au niveau supérieur du sol qui doivent impérativement comblés avec de la terre sans Polyter )

Création d'une  
cuvette pour  
arrosage

Volume terre  
sans Polyter

Polyter  
mélangé  
à la terre



Semences légèrement  
recouvertes  
de terreau  
1 cm de terre  
sans Polyter  
Mélange Terre  
+ Polyter  
Terre non traitée

Terreau sans Polyter

Polyter pur

5 à 10 cm de terre  
sans Polyter

Litre de substrat	Dosage en gramme
1 litre	2 gr.
2 litres	4 gr.
3 litres	5 gr.
4 litres	7 gr.
5-6 litres	10 gr.
7-8 litres	14 gr.
9-10 litres	18 gr.
11-12 litres	21 gr.
13-14 litres	25 gr.
15-16 litres	27 gr.
17-18 litres	28 gr.
19-20 litres	29 gr.
21-25 litres	30 gr.
26-30 litres	35 gr.
31-35 litres	40 gr.
36-40 litres	45 gr.
41-45 litres	50 gr.
46-50 litres	55 gr.
60 litres	60 gr.
70 litres	70 gr.
80 litres	80 gr.
90 litres	90 gr.
100 litres	100 gr.

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Présentation et Mode d'Application :

#### D/ Traitement des végétaux déjà en place en Pleine terre

**1- Méthodologie :** Faites des trous avec une tarière ou une carotteuse de 4 à 6 cm environ de diamètre à une profondeur en fonction du végétal correspondant au volume utile et ceux tout autour de la tige ou du tronc (en moyenne 5 à 6 trous). N'utilisez pas de piquet ou de barre métallique qui chemiseront les trous et ne permettront la dispersion du Polyter dans le sol. Remplissez les trous de Polyter sec mélangé à du terreau ou du sable selon la structure de la terre. Ne remplissez jamais avec le mélange jusqu'à la surface du sol, mais laissez proportionnellement 10% rempli avec de la terre sans Polyter. Arrosez abondamment et ensuite normalement pendant 3 à 4 semaines le temps que les racines se « greffent » à Polyter, enfin réduisez progressivement pour atteindre plus de 50% d'économie dans les apports en eau et en fertilisation. (Voir dessin ci-contre)

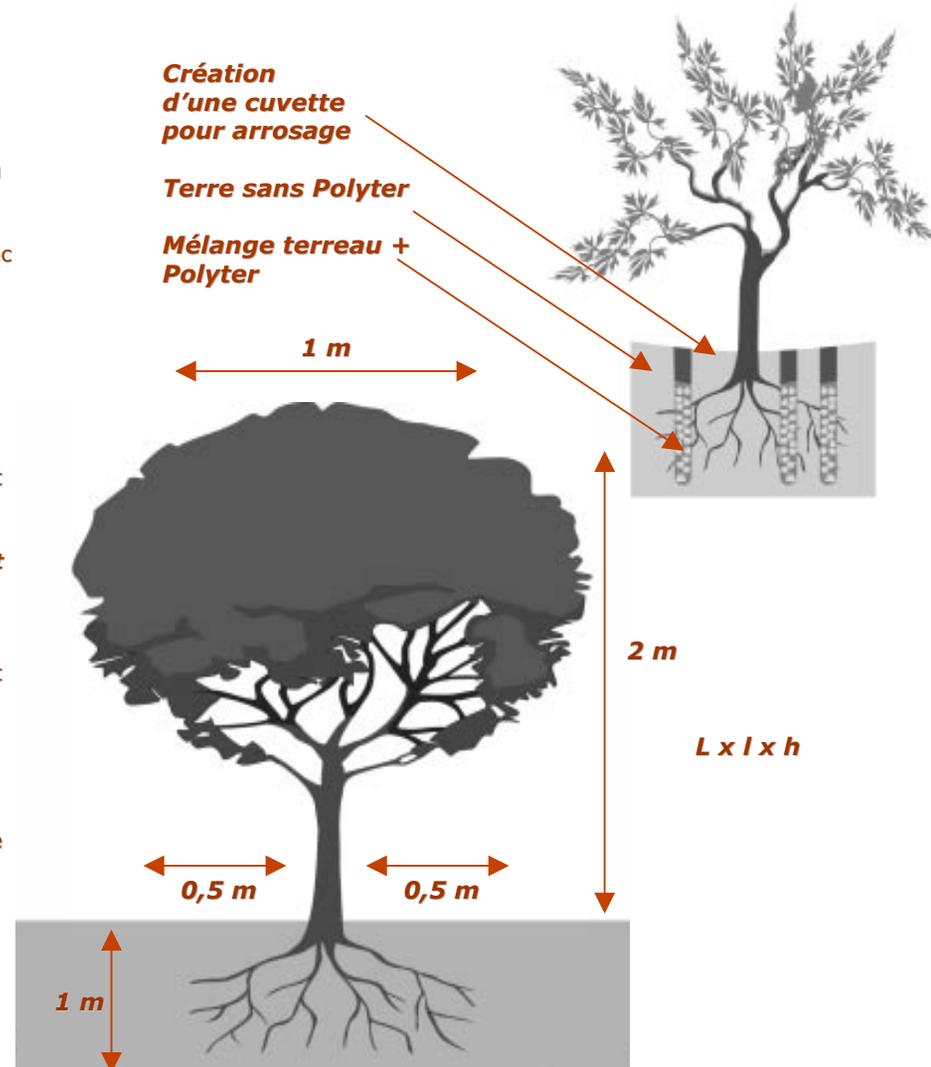
**2- Dosage voir tableau plantes en pleine terre :** Calculez le volume utile du trou de plantation  $L \times l \times h$  (moins les 10% au niveau supérieur du sol qui doivent impérativement être comblés avec de la terre sans Polyter)

#### E/ Conseils pour les boutures (rosiers, hortensias, impatiences, vivaces et semis difficiles (arbres, arbustes, palmiers, plantes tropicales.... )

Prenez un minimum de 20g de Polyter et faites le gonfler toute une nuit avec 5 litres d'eau. Le lendemain, récupérez les nodules gonflés de Polyter et dans un tamis évacuez l'excédent d'eau. Mettez sur un plastique, le tas de Polyter gonflé et rajoutez à proportion égale un même volume de sable et un même volume de terreau soit 1/3 de Polyter gonflé, 1/3 de sable de rivière et 1/3 de terreau. Mélangez le tout et remplissez la terrine de culture et plantez vos boutures ou semez vos semis ensuite, puis vaporisez une pluie fine d'eau. Recouvrez et aérez de temps en temps. Vérifiez l'humidité du substrat.

**F/ Conseils pour le potager :** Avec Polyter n'hésitez plus à réaliser vos semis de plantes aromatiques, basilic, ciboulette, aneth, cerfeuil, estragon, persil, menthe, que ce soit dans votre jardin ou sur votre balcon. Sur la base de 2 grammes de Polyter par litre de substrat. Vous réussirez rapidement des bouquets de saveurs pour votre cuisine.

**G/ Astuce pour calculer le volume de la masse racinaire d'un végétal déjà en place :** Prendre le diamètre de la masse foliaire de ce végétal multiplié par la moitié de sa hauteur (Voir dessin ci-contre)



# *Polyter*<sup>®</sup>

## **Agriculture et Maraîchage**

### **Tomate**

Résultat de Culture – France, Maroc, Mexique et Saint Martin (Caraïbes)

**Serre pour la culture hydroponique des tomates – St Martin**



**Divers stades de croissance des plants**



**Cultures irriguées à haut rendement de plants de tomate avec Polyter - Maroc**



**Étude des effets de Polyter sur le développement de la tomate - Université de Chapingo Mexico**



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Tomate

#### Résultat de Culture – Suisse

Variété Marmande, Montfave et Cerise

Semis le 12 juillet 2002

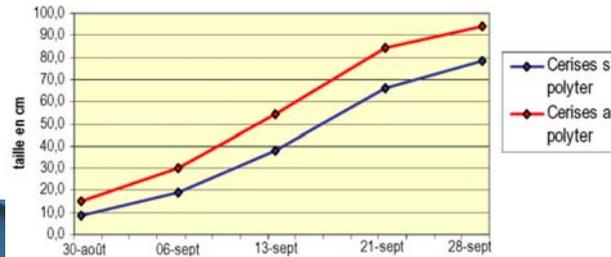
Mise en place le 26 août 2002



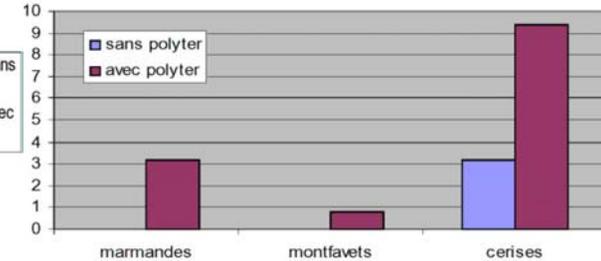
**Avec Polyter**  
**Marmandes le 18 août 2002**  
**Sans Polyter**



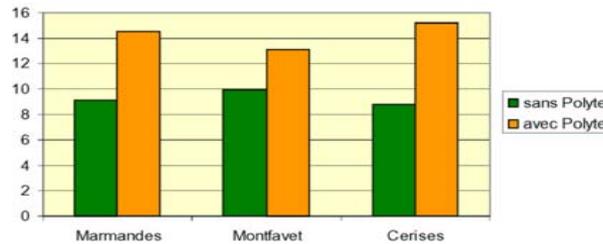
**Croissance des tomates Cerises**



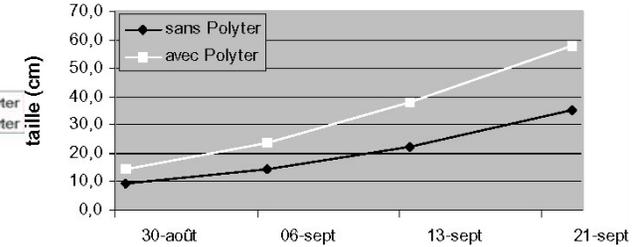
**Nombre de fleurs, le 28 août 2002**



**Hauteur des tomates, le 30 août 2002**



**Croissance des tomates Marmandes**



**100% de reprise et croissance soutenue avec Polyter**



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Concombre

#### Résultat de Plantation sous serre – Noubaria Égypte

Rapport des responsables de la plantation sous serre de mini-concombres de la variété "delta star"  
Démarrage de la culture, fin février 2000. Un dosage de 5 gr. de Polyter dans chaque trou de plantation a été effectué, soit une quantité totale de six kilos pour une serre de 1200 plants.  
Mode d'application: Le trou de plantation est de 20 cm sur 20 cm sur 10 cm de profondeur, la distance de plantation est de 50 cm. Irrigation: L'utilisation d'un goutte-à-goutte avec compteur a permis de vérifier précisément les économies en eau réalisées. Le rapport est remis fin juin 2000.



#### Résultats comparatifs entre la serre témoin et la serre avec Polyter :

Eau : 50 % d'économie, 2 m<sup>2</sup> par jour au lieu de 4 m<sup>2</sup> par jour pour le témoin  
Électricité : La consommation a été divisée par deux  
Engrais : Réduction de plus de 50% des fertilisants et des phytosanitaires par rapport à la serre non traitée  
Résultats : Avec près de 50% d'économie sur la totalité des apports en eau, en fertilisation et en moyens nécessaires à la culture, le rendement a tout de même augmenté de 1,657 T à 1,692 T soit 35 kg. Compte tenu de la nature du végétal, le concombre, qui nécessite énormément d'apport en eau, et malgré la haute chaleur du climat, les dimensions des plants avec Polyter sont au minimum identiques, et plus souvent supérieures.

#### Cornichon

#### Plants de mini-concombres avec Polyter



#### Concombres en pleine terre



#### Serre de culture avec Polyter



#### Culture de courges



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Courgette et Aubergine

Résultat et exemples de Cultures – France et Saint Martin (Caraïbes)



↑ Courgette à maturité



↓ Fleur de courgette



↓ Culture de courgettes avec Polyter



↑ Pieds de courgette



↓ Culture d'aubergines avec Polyter



↑ Aubergines récoltées



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Radis

#### Résultat de Culture - Suisse

Maraîcher du canton de Vaux

#### Poids des radis pesés sans les fanes

date de mesure	sans polyter		avec polyter	
04-sept	pour 6	22g	pour 6	28g
	moyenne	3,67	moyenne	4,67
06-sept	pour 6	27g	pour 6	25g
	moyenne	4,50	moyenne	4,17
08-sept	pour 6	23g	pour 8	38g
	moyenne	3,83	moyenne	4,75
11-sept	pour 6	22g	pour 11	62g
	moyenne	3,67	moyenne	5,64
Moyenne	3,92 g		4,94 g	

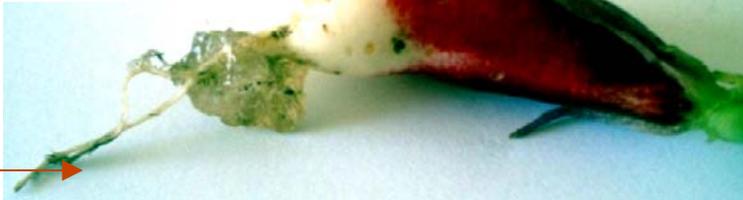
Août

l		5		12		19		26	15 mm
ma		6		13		20		27	
me		7	sortie (8mm)	14	anti-limaces	21		28	
j	1	8		15		22		29	
v	2	semis	9		16		23	arrosage	30
s	3		10		17	arrosage	24		31
d	4	35 mm	11	17 mm	18		25		

septembre

l		2		9		16		23	
ma		3		10		17		24	
me		4	12 mm	11	5 mm	18		25	
j		5		12		19		26	
v		6	3 mm	13		20		27	
s		7		14		21	2 mm	28	
d	1	8		15		22		29	

Racine de radis greffée dans un grain de Polyter gonflé



Rangs de radis avec Polyter



### Laitue

#### Résultat de Culture - France

Par repiquage, un dosage de 2gr. de Polyter a été effectué. Un fort développement racinaire a été constaté, ainsi qu'une augmentation d'environ 30% du rendement. Après la récolte, la qualité des produits cultivés avec Polyter est supérieure tant dans l'aspect et la fermeté, que la tenue et la saveur.

Laitue avec les racines nodulées dans le Polyter gonflé



Champ de laitues



Laitue avant récolte



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Asperge

#### Résultat de Culture – France

Au vu des paramètres physiologiques particuliers, le système racinaire de l'asperge est sensible au manque d'oxygène et aux parasites, c'est pour cela que le sol doit répondre aux exigences et besoins de la masse racinaire, les qualités physiques du sol sont beaucoup plus importantes que ses qualités chimiques. *Polyter* va ainsi permettre d'apporter une quantité d'eau non négligeable sous forme dite sèche. Pour le dosage, nous préconisons dans le trou de plantation 4 gr. de *Polyter* par griffe dans le cas d'un système d'irrigation par goutte à goutte 2 fois par semaine et 6 gr. de *Polyter* par griffe dans le cas d'une irrigation par aspersion, 1 apport par mois. Suivant les sols, les dosages peuvent varier avec une amplitude de 3 gr. à 8 gr.



Étapes successives de la préparation des sols pour la culture d'asperge

Turions



### Haricot vert

#### Résultat de Culture de contre-saison – Coopérative Sénégal

Tests de 1998 à 1999. Les principaux problèmes rencontrés par la culture du haricot vert au Sénégal, où en culture de contre-saison, on envisage 2 à 3 cycles par an au maximum :

- 1/ Le haricot demande une importante quantité d'eau
- 2/ La mise en poquet demande un gros nettoyage du sol
- 3/ La surutilisation des semences pour assurer la production
- 4/ La nature des sols sablonneux, drainants et pauvres en éléments nutritifs

Dosage : 3 gr. de *Polyter* par poquet de 3 à 5 graines soit environ 150 kg à l'hectare

- 1/ Une économie de plus de 60% des apports en eau, divisant également le temps par trois consacré à cette corvée par les agricultrices principalement en charge de ce travail
- 2/ Le nettoyage du sol a été grandement facilité avec une réduction de 40% de la pousse de mauvaises herbes et une baisse de 30% dans l'usage de produits phytosanitaires
- 3/ Seul 50% des semences ont été utilisés ce qui a permis de doubler la surface cultivée
- 4/ Le rendement à l'hectare est passé de 9 tonnes traditionnelle à 15 tonnes avec *Polyter*.
- 5/ L'accélération de la croissance, précocité de plus de 2 semaines, a autorisée 4 mises en cultures sur la parcelle avec *Polyter* au lieu des 2 à 3 cycles sur les parcelles témoins. Ainsi sur une année, la production peut atteindre 60 tonnes contre 18 à 27 tonnes suivant la pluviométrie
- 6/ Nous avons également constaté une restructuration de la couche d'humus et une stabilisation des sols cultivés

Rang d'haricots verts en fleurs avec 3 gr. de *Polyter* par poquet



# *Polyter*<sup>®</sup>

## *Agriculture et Maraîchage*

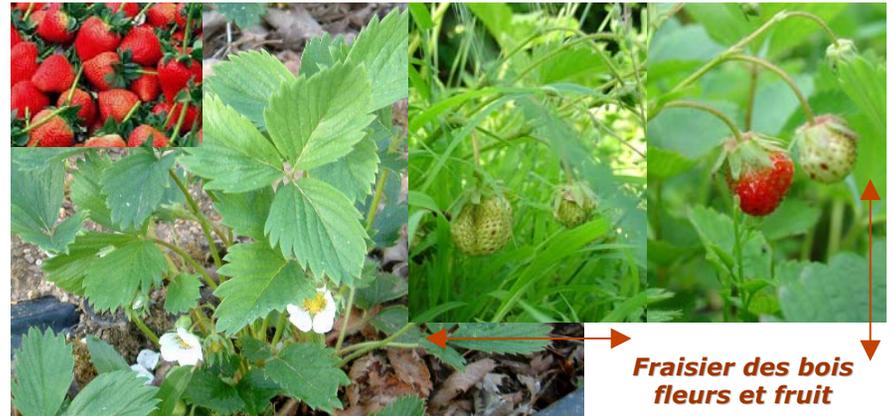
### *Fraise*

*Résultat de Culture – France et Maroc*

*Production de fraises  
en irrigué avec 2 gr. de  
Polyter par plant - Maroc*



*Mise en place des stolons en plein champ - France*



*Fraisier des bois  
fleurs et fruit*



# *Polyter*<sup>®</sup>

## **Agriculture et Maraîchage**

### **Ananas**

Résultat de Culture – Maroc et Congo



**6<sup>ème</sup> mois de culture**  
- 100% de reprise avec une parfaite floraison



**1<sup>er</sup> mois de culture**  
- Mise en oeuvre sur sable avec 8 gr. de Polyter par rejet d'ananas

**Racine de bulbille nodulées dans Polyter**



**10<sup>ème</sup> mois de culture**  
- Densité élevée de fruits et de belle apparence



**13<sup>ème</sup> mois de culture**  
- Ananas de plus de 2 kg et jusqu'à 2,5 kg avec une précocité sur le cycle cultural

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Pomme de terre

Résultat de Culture – France et Maroc

Culture de pommes  
de terre - France



Production de pommes  
de terre irriguées à haut  
rendement - Maroc

Tubercules sur rhizomes



Fleurs de  
pomme  
de terre



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Basilic

Résultat de Culture – Suisse et Saint Martin (Caraïbes)  
Semis le 12 Août 2002 Germination le 15 Août 2002



Sans Polyter

Avec Polyter

Sans Polyter

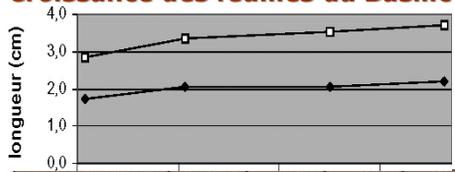


Basilic,  
le 13  
Septembre  
2002

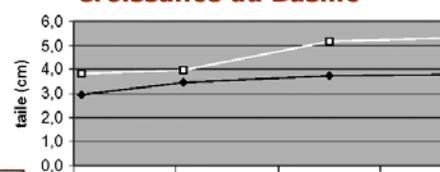
Avec Polyter



Croissance des feuilles du Basilic



Croissance du Basilic



longueur de la feuille	04-sept	11-sept	21-sept	29-sept
basilic BR (sans Polyter)	1,5	1,8	1,9	2
	1,7	2	1,9	2
	1,7	2	2,1	2
	1,8	2,1	2,1	2,5
	2	2,3	2,3	2,5
<b>moyenne</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>
basilic BP (avec Polyter)	2,6	3,1	3,3	3,5
	2,6	3,2	3,5	3,5
	2,7	3,4	3,5	3,5
	3,1	3,5	3,5	4
	3,2	3,6	3,9	4
<b>moyenne</b>	<b>2,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,7</b>

hauteur du plant	04-sept	11-sept	21-sept	29-sept
basilic BR (sans Polyter)	2,6	3	3,3	3,5
	2,8	3,2	3,4	3,5
	2,9	3,4	3,6	3,5
	3,2	3,9	4,1	4
	3,3	3,9	4,2	4,5
<b>moyenne</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>
basilic BP (avec Polyter)	3,2	3,4	4,1	4
	3,3	3,6	4,2	5
	4,1	3,7	5,2	5
	4,2	3,9	5,4	5,5
	4,3	5,3	6,9	7
<b>moyenne</b>	<b>3,8</b>	<b>4,0</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>

Août

l		5		12	semis	19		26	15 mm
ma		6		13		20		27	
me		7		14	anti-limaces	21		28	
j	1	8		15	sorte	22	arrosage	29	
v	2	9		16		23		30	
s	3	10		17	arrosage	24		31	
d	4	11		18		25			

septembre

l		2	arrosage	9		16		23	
ma		3		10		17		24	
me		4	arrosage	11	arrosage	18		25	
j		5		12		19		26	
v		6		13		20		27	
s		7		14		21	arrosage	28	arrosage
d	1	8		15		22		29	

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Diverses cultures maraîchères

Résultat et exemples de Cultures



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Diverses cultures maraîchères

#### Exemples de Cultures



Arachide fleurs et fruits



Fenouil

Ginseng  
et racine



Piments  
rouges  
ou  
brûlants  
et fleurs



Inflorescence sur  
culture de carottes



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Diverses cultures maraîchères

Résultats et exemples de Cultures



Chou rouge



Chou vert



Choux de Bruxelles



Chou fleur

Chou brocoli



Choux chinois



Rang de poireaux avec les feuilles engainantes

Repiquage des plants

Récolte

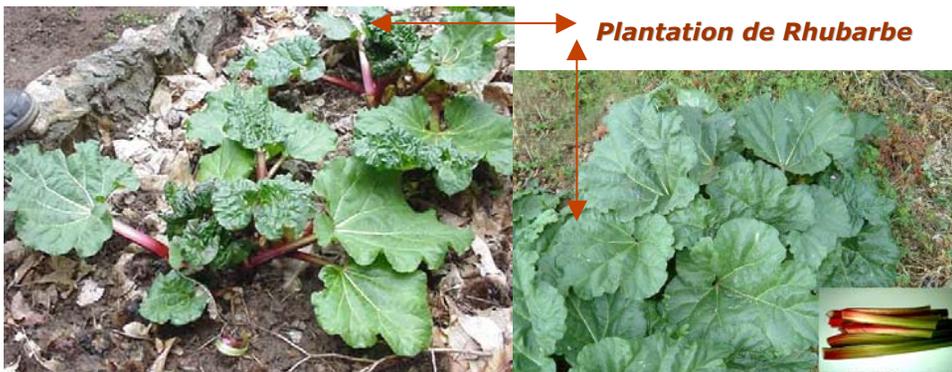
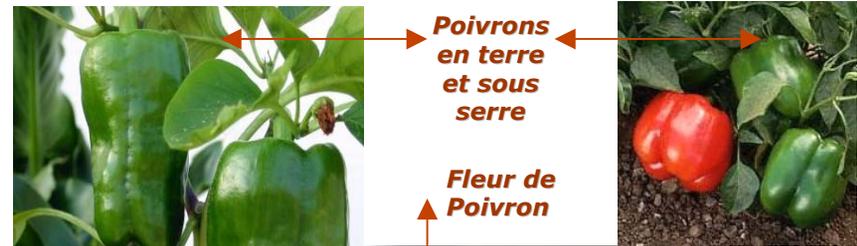


# Polytec®

## Agriculture et Maraîchage

### Diverses cultures maraîchères

#### Résultats et exemples de Cultures



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Diverses cultures d'aromates

Résultat et exemples de Cultures – Saint Martin et France



Menthe



Mélisse  
officinale



Feuilles  
de laurier



Thym serpolet



Romarin  
en fleur



Plantes aromatiques  
avec Polyter



Verveine odorante

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Tournesol

Résultat de Culture – France et Suisse

Semis en pots le 12 juillet 2002

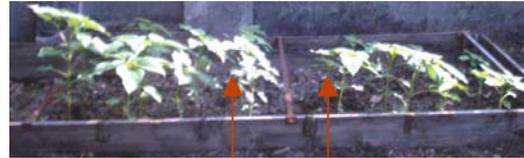
Mise en place le 1er août 2002



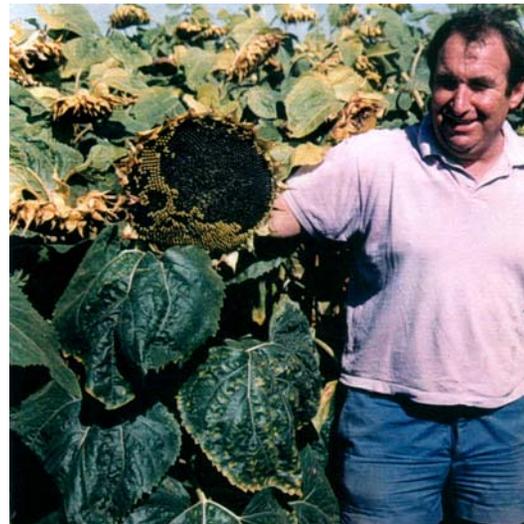
Capitule en pleine maturité



Avec Polyter Sans Polyter  
Tournesols sans apport d'irrigation

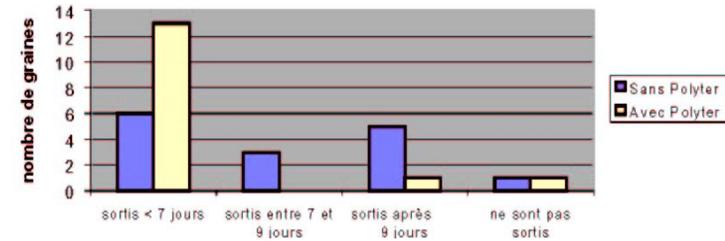


Avec Polyter Sans Polyter  
Tournesols le 30 août 2002

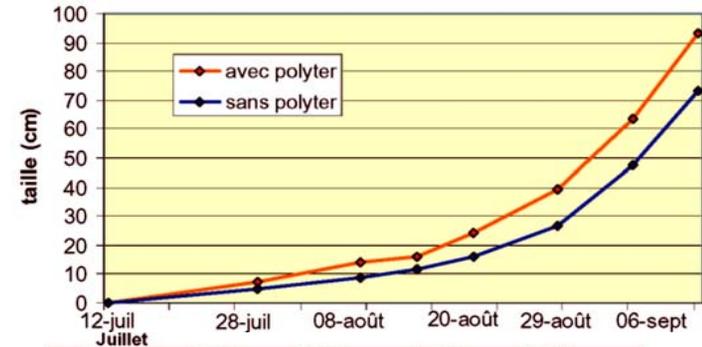


Tournesol géant avec Polyter

### Taux de germination des graines de tournesols



### Courbes de croissance des tournesols



l	1	8	15	22	29
ma	2	9	16	Tère sortie	23
me	3	10	17	24	41 mm
j	4	11	18	25	31
v	5	12	semis	19	40 mm
s	6	13	20	27	
d	7	14	21	28	

#### Août

l		5	12	19	26	15 mm
ma		6	13	20	27	
me		7	8 mm	14	anti-limaces	21
j	1	plantés	8	15	22	29
v	2	24 mm	9	16	23	arrosage
s	3	10	17	arrosage	24	31
d	4	35 mm	11	17 mm	18	25

#### septembre

l		2	9	16	23
ma		3	10	17	24
me		4	12 mm	11	5 mm
				18	25

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Cotonnier

#### Résultat de Culture - Mali

Le problème à résoudre est la gestion du risque climatique par l'amélioration de l'efficacité des semis du coton en condition sèche. La perte de rendement, engendrée par un décalage de mise en place des semis, peut représenter 18 à 31 Kg de perte, parfois plus par jour et par hectare. Et si l'on sème trop tôt dans la saison des pluies, il y a risque de germination avortée si la précipitation attendue est à la fois faible et isolée. *Polyter* permet de gommer le risque de germination avortée due à des pluies trop faibles et isolées.

Sur une base de 1 gr. par poquet (à raison de 5 graines), en augmentant le trou de plantation cela permet à *Polyter* de développer un stock de disponible hydrique d'environ 165 gr. La possibilité de mettre en œuvre avec des graines délintées, un nombre moindre de graines par poquet, voire une graine unique par trou, diminue le coût des semences à l'hectare. Ainsi avec 1 gr. de *Polyter* l'on fait disparaître du protocole cultural le démarrage, son coût onéreux et le stress des plants restants avec les pertes au niveau du rendement à l'hectare. Le plant "polytérisé" dès sa germination est plus fort avec un réseau racinaire développé plus apte à un bon développement. Sur la parcelle traitée, le démarrage est très précoce et la densité bien plus importante comparativement à la parcelle témoin. Pour ce qui concerne le cycle associé du *Polyter*, tout au long de la croissance, *Polyter* doit être appliqué entre 4 et 6 gr. dans le trou de plantation, plus profond que traditionnellement, créant ainsi un stock disponible de 660 à 990 gr. d'eau solide, très vite nodulée aux racines.



**Fruit à maturité**



**Champ de cotonniers avant récolte**



**Récolte mécanique**



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Canne à sucre

#### Résultat de Culture - Pernambouco Recife Brésil

Densité à l'hectare : 20.000 Boutures, soit 3 boutures par mètre pour 1,50 mètre d'écartement. Une tranchée a été faite de 15 cm de profondeur et 10 cm de large en ligne pour les apports, soit pour Polyter de 30 à 50 gr. de Polyter par mètre linéaire pour une action de 3 à 5 ans, et, pour les apports d'engrais à l'hectare 100 kg (N), 60 kg (P<sup>2</sup>O<sup>5</sup>) et 100 kg (K<sup>2</sup>O).

Système d'irrigation : Par aspersion sur base de 50% d'économie par tour d'eau à un intervalle de 7 à 10 jours.

Le rendement obtenu à la 1<sup>ère</sup> Coupe est de 90 Tonnes / Ha avec Polyter et de 60 Tonnes / Ha sans Polyter.

La taille et la grosseur des plantes traitées avec Polyter sont généralement supérieures aux témoins.



Détail de la canne en pleine croissance



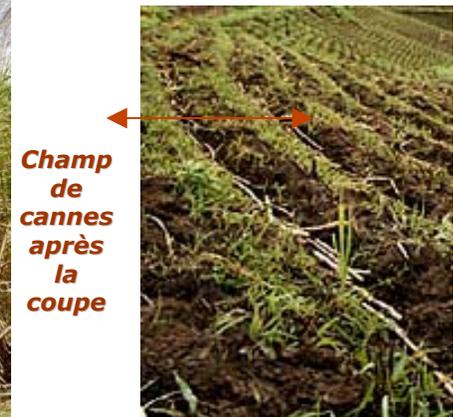
Canne à maturité



Cannes à sucre avant la coupe



Récolte de la canne



Champ de cannes après la coupe

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Maïs

#### Résultat de Culture – France et Saint Martin (Caraïbes)

*Polyter Grp* : Il est conseillé pour le semis, de mélanger 1,5 kg de *Polyter Grp* par 25 kg de semences. L'utilisation de machine de traitement par injection (pompe type Curater) est conseillée pour l'application du *Polyter Grp* micro granule, au semis pour la germination, il faut 3 gr. au mètre linéaire pour 20 plants environ ou pour l'ensemble du cycle cultural 10 à 15 gr. au mètre linéaire.

*Polyter Gr* : En localisé, la première année il est conseillé de déposer dans le sillon de culture, d'une profondeur de 10 à 15 cm sur 5 à 10 cm de largeur, environ de 6 à 7gr. de *Polyter Gr* au mètre linéaire dans les rangs femelles et 3 à 4 gr. dans les rangs mâles. Pour une durée d'utilisation sur 3 ans, en fonction des choix culturaux, la seconde année les quantités seront au plus de 4 gr. de *Polyter Gr* au mètre linéaire dans les rangs femelles et 2 gr. dans les rangs mâles. La troisième année un apport de 2 gr. de *Polyter Gr* au mètre linéaire dans les rangs femelles uniquement. La tolérance admise quant à la localisation des sillons est d'un maximum de +/- 20 cm de part et d'autre du sillon de la première année, ainsi la rémanence de l'action du *Polyter* d'une année sur l'autre se fera au plus près des nouveaux semis. N.B : Des nouvelles technologies sont actuellement en développement pour les grandes cultures pour diminuer encore plus les dosages d'application, et de fait les coûts d'investissement, permettant d'améliorer encore plus la rentabilité économique à l'utilisation de *Polyter* dans les grandes cultures.



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Maïs

Présentation des plus importantes étapes de la mise en culture du maïs, préparation, semis, traitement des sols avant la récolte



Préparation des sols



Champ labouré



Semis



Traitement de la parcelle



Sarclage



Récolte



Ensilage et désilage

Tassage



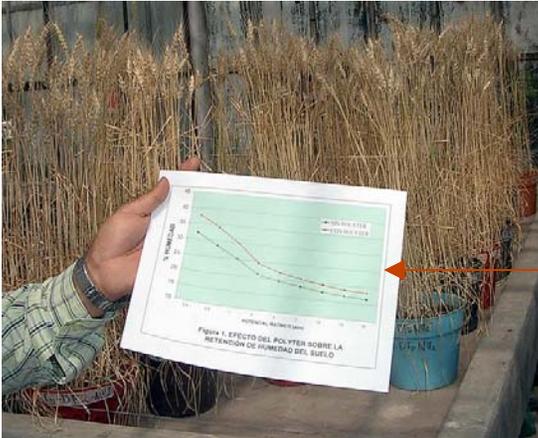
Distribution de l'ensilage

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Céréales

#### Résultats et exemples sur céréales



Blé



Avoine



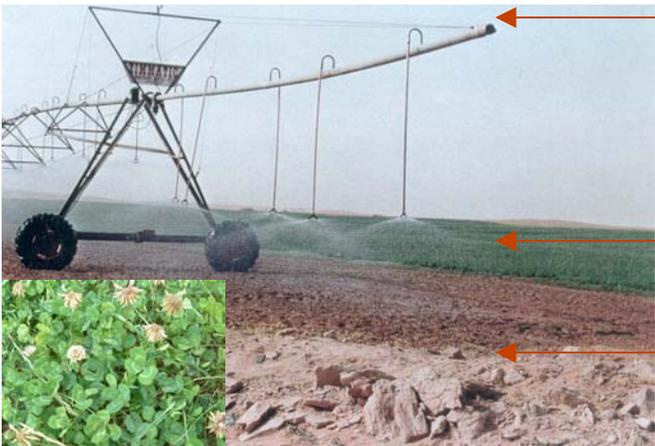
Orge



Colza

Blé noir

Étude de la rétention du sol sur le blé avec Polyter - Université de Chapingo Mexico



Trèfle 10 jours après la plantation avec le pivot à 10 mm par jour - Arabie Saoudite

Avec Polyter loin du pivot

Sans Polyter près du pivot



Sorgho irrigation  
 Sans Polyter 10 mm par jour      Avec Polyter 10 mm / 5 jours



Triticale



# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Définition

Rétenteur d'eau de synthèse avec oligo-éléments

Homologation : N° 1010010

### Composition

Copolymère d'acrylate et d'acrylamide de potassium réticulé

Matière sèche : 88,5 %

Granulométrie : 3/5 mm

### Capacité d'absorption

300ml d'eau distillée par gramme et 40ml de solution de Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> à 2 g/l

**pH** : 6,5 / 7

### Fertilisant en % minimum libérable

0,50 Azote total dont :

0,15 Azote ammoniacal et 0,35 Nitrate d'Azote

0,80 Acide phosphorique soluble

0,20 Potassium soluble

0,03 Magnésium soluble

### Fertilisants

NPK ( 10/10/10) à 3 % minimum libérable

Bore (B).....240 ppm

Cuivre (Cu).....70 ppm

Fer (Fe).....1100 ppm

Molybdène (Mo).....60 ppm

Zinc (Zn).....340 ppm

Manganèse (Mn).....750 ppm

### Lire avant toute utilisation

Hydro Activateur, rétenteur et fertilisant

Activateur de croissance

Dégradation naturelle

Réduit les besoins en eau de 50%

Actif dans le sol de 3 à 5 années

### Époque d'utilisation

Utilisation toute l'année en relation avec le climat et le cycle du végétal.

Utilisation sur toutes les cultures, dans tous les sols et sous tous les climats.

Résiste aux températures extrêmes dans le sol.

Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

Conserver au sec et à l'abri des U.V

Polyter est dégradé naturellement dans le sol par les bactéries, et, par les U.V en cas d'exposition au soleil.

### Précautions d'utilisations

Non toxique

Tenir hors de portée des enfants.

Ne pas avaler, en cas d'inhalation, pas de dangers qui requièrent des mesures spéciales de premiers secours.

Sans danger pour la peau ; rincer à l'eau en cas d'irritation des yeux.

Les études chez l'animal démontrent la non-toxicité en cas d'ingestion

### Fabriqué en France par

PODG Développement

32 Bd de Strasbourg

75010 Paris France

## Quelques dosages par variétés

Cultures Maraîchères	Type de semis	Dosage Polyter par plant
Ail	Direct	1 gr.
Ananas	Plantation	8 gr. par rejet
Aubergine	Repiquage	2 gr.
Betterave	Direct	1 gr.
Carotte	Direct	2 gr.
Choux	Repiquage	2 gr.
Concombre	Direct	2 gr.
Courgette	Direct	2 gr.
Gombo	Direct	2 gr.
Haricot vert	Direct	3 gr. par poquet de 3 à 5 graines
Jaxatu	Repiquage	2 gr.
Laitue	Repiquage	2 gr.
Manioc	Direct	3 gr.
Melon	Direct	2 gr.
Navet	Direct	2 gr.
Navet chinois	Direct	2 gr.
Oignon	Repiquage	1 gr.
Pastèque	Direct	2 gr.
Patate douce	Direct	2 gr.
Piment	Repiquage	2 gr.
Pomme de terre	Direct	3 gr.
Poivron	Repiquage	2 gr.
Tomate cerise	Repiquage	2 gr.
Tomate de table	Repiquage	2 gr.

# Polyter®

## Agriculture et Maraîchage

### Tableaux de dosages standards

USAGE	DOSE	APPLICATION
Semis	2 gr. de <i>Polyter Gr</i> par litre de substrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semis d'espèces fruitières, légumières, florales, ornementales en pépinières</li> <li>- Semis de graines en pots, conteneurs, jardinières...</li> </ul>
Repiquage et traitement des végétaux en place	Plants maraîchers et floraux : 2 à 5 gr. de <i>Polyter Gr</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dose appliquée dans chaque trou de plantation</li> <li>- Pour les végétaux déjà en place, carottage de la motte et dosage selon le volume de terre utile</li> </ul>
	Plants ornementaux ligneux : 2 à 5 gr. de <i>Polyter Gr</i>	
	Plants fruitiers : 20 à 100 gr. de <i>Polyter Gr</i>	
	Plants forestiers : 5 à 10 gr. de <i>Polyter Gr</i>	
Transplantation de végétaux	20 à 100 gr. de <i>Polyter Gr</i> par plant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dose appliquée dans chaque trou de plantation après carottage de la motte</li> </ul>
Plantation d'arbres tiges de haute taille	2 gr. de <i>Polyter Gr</i> par litre de substrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume de terre utile au développement des racines</li> </ul>
Semis de gazons	20 à 30 gr. de <i>Polyter Gr</i> par m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélangé aux 5 premiers cm de sol</li> </ul>
Gazon de placage	20 à 30 gr. de <i>Polyter Gr</i> par m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliqué à la surface du sol avant la pose du gazon</li> </ul>
Hydroseeding	1 kg <i>Polyter Grp</i> pour 25 kg de semences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélangé aux semences</li> </ul>
Pralinage des racines	100 gr. <i>Polyter Grp</i> pour 15 à 20 litres d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les racines nues des jeunes plants sont plongées dans le mélange pré-gonflé</li> </ul>