



Transplantation automatisée: PlantTape et Cie

Les Journées Horticoles &
Grandes Cultures
St-Rémi, Canada
3 Décembre 2019



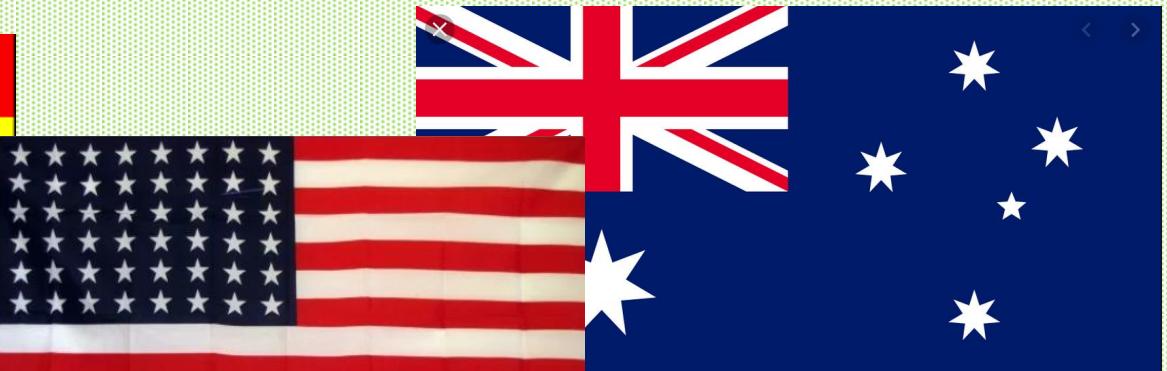
PlantTape

AVERTISSEMENT

La version originale de ce fichier contenait 26 vidéos. Pour une raison de lourdeur informatique, ces vidéos ont du être retirés de cette version publiable.

Cependant, en utilisant les noms des appareils et des compagnies indiqués dans la présentation, vous devriez être en mesure, en effectuant un peu de recherche sur le web, de retrouver les vidéos concernés.

Bonne recherche!



Objectifs:

Selon-vous, combien existe-t-il de planteurs semi-automatisés?

Historique au Québec
Pourquoi automatiser?
Nouvelles technologies
Grandes fermes
Petites fermes

Manque de main-d'oeuvre

Coût de la main-d'oeuvre

Directe et indirecte

Uniformité de plantation et de récolte

1 à 8 rangs

POURQUOI AUTOMATISER?

Espagne - USA



Historique

2017 – PlantTape

2019 – TTS Technologies

2020 - ...

Historique
Implantation Amérique du Nord
Québec

PLANTTAPE

Avantages PlantTape

EFFICACITÉ ET PRODUCTIVITÉ

- **La plus grande densité** maximise l'efficacité à tous les niveaux des opérations, la germination et la logistique en serre.
- Le planteur automatique de « PlantTape's automated » minimise le besoin de main-d'œuvre au champ.

UNIFORMITÉ ET QUALITÉ

- **Espacement optimal** sans causer de dommages aux plants lors de la transplantation. Le résultat est une **récolte uniforme**.
- PlantTape développe un **système racinaire optimal** résultant en une récolte de **haute qualité**.

Avantages PlantTape

FLEXIBILITÉ

- Vous pouvez semer des semaines d'avances, la germination peut être faite plus tard et dans un autre endroit.
- Les plants peuvent être transplantés à presque tous les stades de croissance.
- Transplantation de nuit possible.

DURABILITÉ ET HYGIÈNE

- PlantTape utilise moins de peat-moss que les cabarets de production normal ou les mottes cubiques.
- PlantTape commence toujours avec du matériel neuf, ceci prévient la dispersion des maladies, stérilisation du substrat.

Ligne de semis

- Ligne de semis pleinement automatisée
- La ligne est opérée par seulement deux personnes
- Une ligne de semis peut produire 7.5 Millions de plants par semaine (8 heures / 6 jours semaine)
- 1^{er} client commercial qui opère une ligne de semis est au Royaume-Unis.
- 4 lignes de semis au monde (États-Unis (2), Espagne and Royaume-Unis)
- Nouvelle ligne de semis en production pour les prochains clients.



Densité du cabarets (840 Plants)



Utilisation plus efficiente des serres

- La plus grande densité augmente la capacité des serres.
- Un temps de production plus court des transplants augmente aussi l'efficacité

| Nombre de cellules par cabarets | Pi. Ca. | Plants Par pied ca. | Augmentation PlantTape | Jours de prod. Laitue | Jours de production Brocoli |
|---------------------------------|---------|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 231 | 1.389 | 166.3 | 41.4% | 25-32 | 28-35 |
| 288 | 1.389 | 207.3 | 13.4% | 25-32 | 28-36 |
| 338 | 2.519 | 134.1 | 75.3% | 25-32 | 28-37 |
| 810 | 3.445 | 235.1 | | 19-25 | 25-28 |



Adaptation des serres de production

- PlantTape exige de nouveau format de cabarets
- Différentes grandeurs de cabarets, ce qui requiert des supports plus larges
- Protocole d'arrosage différent / protocole de germination différent
- Différents «racks» de transport sont requis



Croissance en serre

- Exigences d'arrosage différentes
- Possibilité de semer les cabarets plusieurs semaines d'avance et de les faire germer lorsque désiré
- La densité des plants requiert plus d'attention lors de la croissance
- Différents protocoles de culture sont exigés.



Croissance en serre

- Exigences d'arrosages requises
- Habilité de semer hâtivement
- Faire germer lorsque nécessaire
- La grande densité requiert plus d'attention
- Différents protocoles de croissance sont requis.
- **Habileté de planter rapidement ou tardivement**



Le transplanteur

- 3 Employés (1 chauffeur, 2 travailleurs)
- 1.5 - 2 Acres par heure
- Facile à utiliser
- Très peu de maintenance requise
- Vente et Service directement par PlantTape



Transplanteur 3 Points



Transplanteur 3 points (vidéo)



Conditions de sol

- Les transplantateurs ont été testés et utilisés dans plusieurs types de sols et différentes conditions, incluant des sols avec des roches et la terre noire.
- Le petit sabot provoque peu de déplacement de sol, ce qui permet une meilleure performance dans des conditions humides ou d'autres conditions difficiles.
- Il y a un ajustement pour le contrôle de la profondeur, l'angle de pression et pour la roue de compaction.
- Le transplanteur n'a pas de roue motrice ou de ski ajustable, ce qui permet de faire des ajustements très précis.

Sabots



Plantation sur buttes humides (vidéo)



Défis

**Mauvais
taux de
germination**

Doit faire des tests de germination et de vigueur avant le semis

**Conditions
de
croissance
en serre**

Doit faire un protocole spécifique et différent lors de la croissance des plants

**Nouveau
système**

Dialogue ouvert sur les pratiques de croissance et l'expérience avec la technologie PlantTape au niveau mondial

Sommaire de l'expérience T&A

- La performance à ce jour excède les attentes
- Le développement des racines est de loin supérieur à tout autre système sur la marché
- La qualité à la récolte rencontre et excède tout autre système traditionnel existant (qualité et rendement)
- Rencontre le besoin de réduire la dépendance face à la main-d'oeuvre
Coût neutre ou moindre que les systèmes traditionnels
- Les producteurs comprennent que, avec le système complet PlantTape,
ils vont trouver de nouvelles opportunités pour produire à moindre coût

PlantTape est un système pas un produit

10 MPH (vidéo)



États-Unis



GTI Transplant, USA

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

The Automator, USA (vidéo)



The Automator, USA (vidéo)



The Automator, USA







Australie



Transplant System, Australie (vidéo)



Transplant systems, Australie



Automatic onion planting machine. Also for broccoli, cabbage etc.webm

TTS Technology, Hollande

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Hollande



TTS, Hollande

KMR-Mulch

Automatic Mulch Transplanter, average output 3500 plants per row p/h, suitable for planting nearly all vegetables, including peppers, tomatoes and strawberries.



proptek

Vegetable
seedling trays,
available at TTS BV.
Contact us for more
information.



Strawberry field planting

About TTS BV

- Simplicity and reliability is our goal.
- Less moving parts, low maintenance.
- Standalone units easy interchangeable.
- Ensures great comfort for the worker and an indicative production capacity from 3000 to 6000 plants / hour / row (depending on the amount of gripping heads that can be placed in your seedling tray).
- High tolerance for different grounds.

TTS is the leading provider of innovative, high quality, reliable automation that meets the needs of the horticultural and forestry industries. Our customers achieve success by reducing the multiple handling of trays, increasing productivity and saving time.

Our machines and integrated systems are rugged and reliable achieving consistently high productivity. The automatic transplanters of TTS have been operating for a long time and ensures great comfort for the worker.



Making possible
what seems impossible



All Plant-robots are imported to the US and commissioned by King City Nursery, partner of:
TTS BV - Tolenaars Transplanting Services B.V (office)
Crocuserf 3
3295 SC 's-Gravendeel
0031 624322585
rob@transplantingservices.com
www.transplantingservices.com

Assemblage Fabrication
TTS BV / Goos
Watermansweg 1A
4891 SZ Rijssbergen
The Netherlands



TTS BV
DEALER:



www.transplantingservices.com

TTS, Hollande

TTS BV introduces:

KMR-1 Single Rower

Available from 3 till 8 rows, row spacings from 30 inch/75 cm, plant space from 6 inch/15 cm, output average 5000 plants p/h, suitable for planting bresicas, salads, sugarcane and tomatoes, flat or raised beds, automatic ground pression controlled.



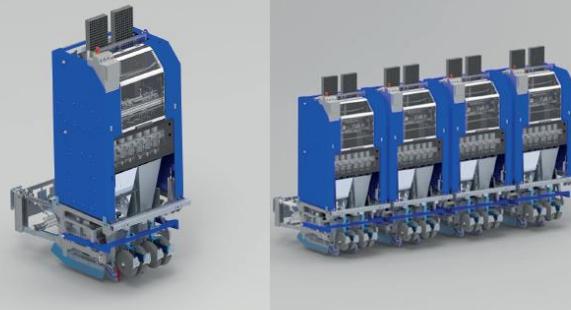
The most advanced transplanter on the market today. TTS has developed over the years both selective and non-selective automatic transplanters.

Many years of research and developments has been put into this program. Our machines are simple, compact, and reliable. Every automatic transplanter model from TTS removes the seedling from the tray with a specially designed gripping head.

Our machines have an automatic plant distance control to change the distances in the row, easy depth control. This brings our automatic transplanter to a very simple to use and highly productive machine.



KMR-2 Double Rower

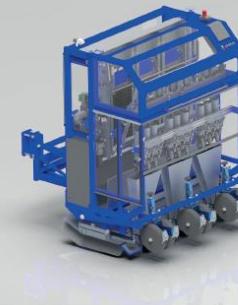


Available from 4 till 8 rows, row spacings from 20 inch/50 cm, plant space from 6 inch/15 cm, average output 6000 plants per row p/h, suitable for planting bresicas, salads, celery and tomatoes on flat or raised beds, automatic ground pression controlled.



Multi Rower

Multiple rows, available from 3 till 6 rows, plant and row spacings from 4 inches/10 cm on flat or raised beds on a bed of 40 inches/120 cm, average output 3000 plants per row p/h, designed for close row spacings, like salads, head lettuce, onions, forestry seedlings and flowers.



The Multi Rower Automatic Transplanter can be extended up till 18 rows!



TTS, Hollande (vidéo)



TTS, Holande



Automatic Lettuce transplanter.webm

TTS, Hollande (vidéo)



TTs, Hollande (vidéo)

30 000 plants par heure



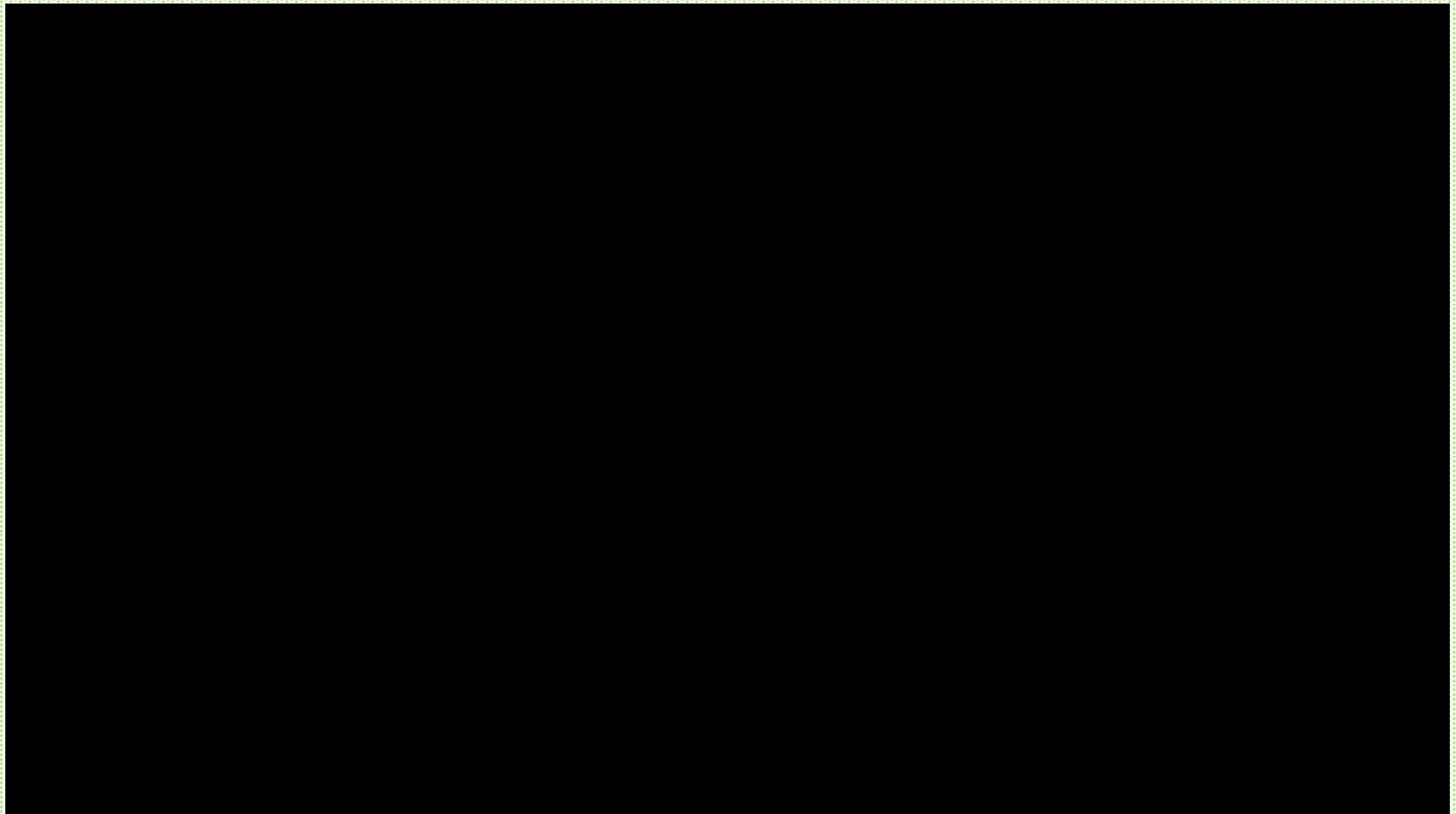
Belgique



Agriplantor B.V., Belgique

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Agriplantor, Belgique (vidéo)



Agriplantor, Belgique (vidéo)





Agriplanter, Belgique (vidéo)



Suède



MrPlantek, Suède (vidéo)



Italie



Ferrari, Italie

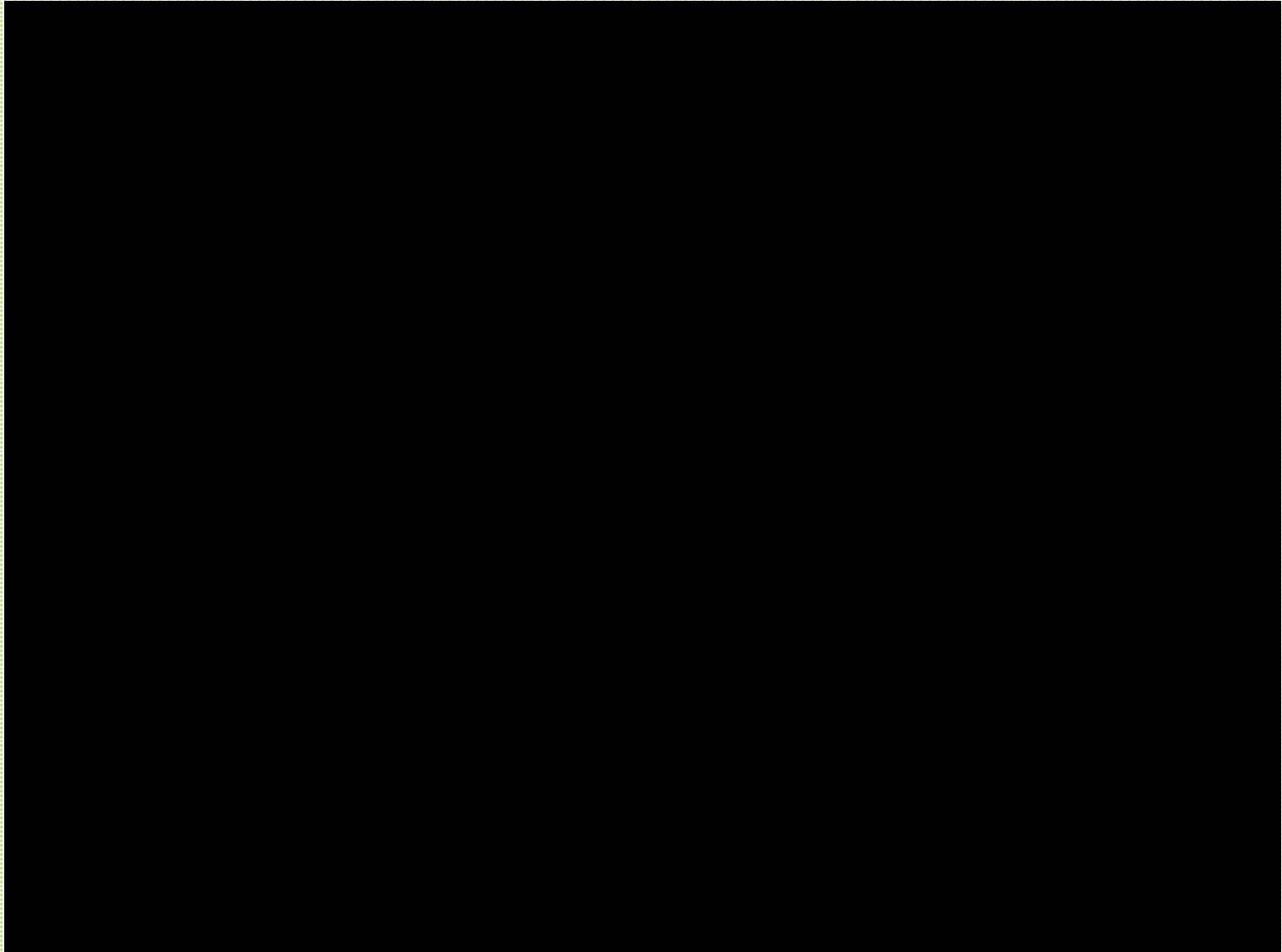
- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Ferrari, Italie (vidéo)

Ferrari, Italie (vidéo)



Ferrari, Italie (vidéo)



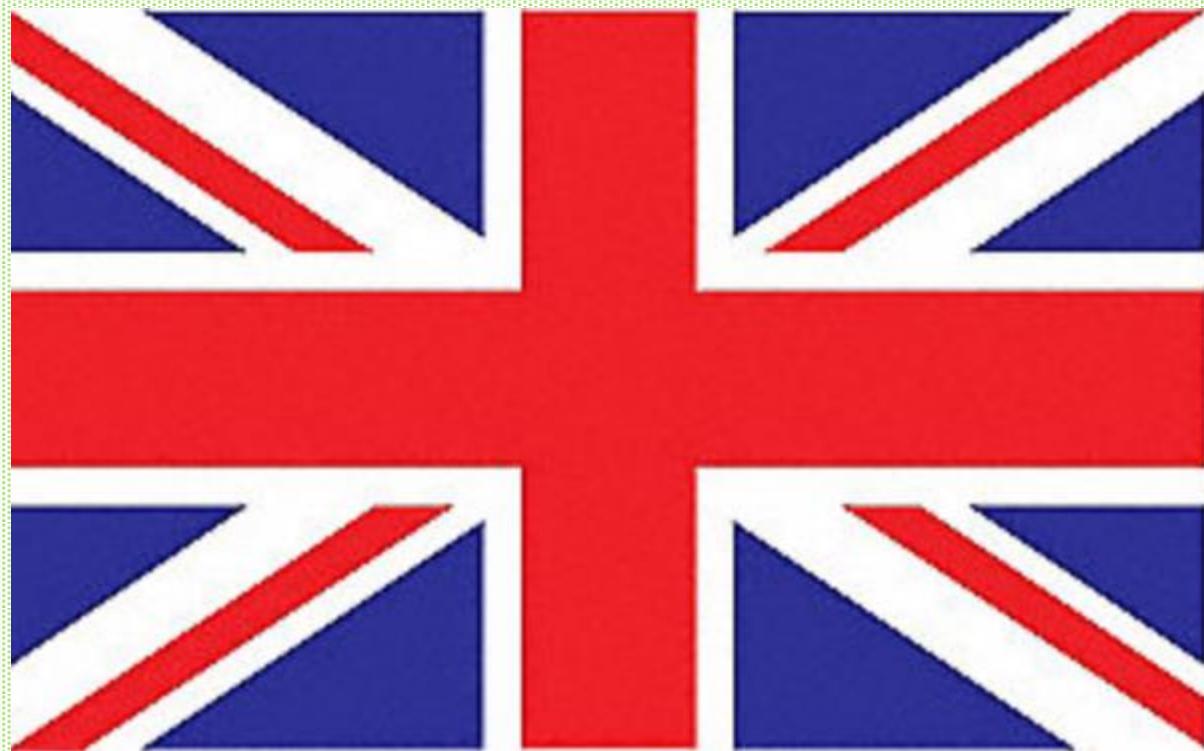
Techmek and Cheggli Megli, Italie

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Techmek (vidéo)



Grande-Bretagne



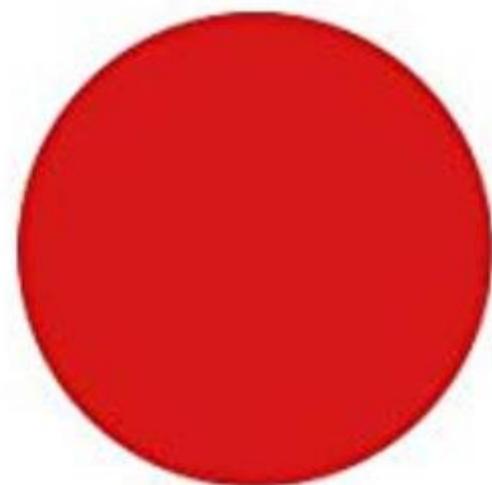
Autoplanter, UK



Pearsons Autoplantor, U.K. (vidéo)

<http://www.richardpearson.com/index.html>

Japon



Kubota, Japon

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Kubota, Japon (vidéo)

Kubota, Japon (vidéo)



Yanmar, Japon

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Yanmar, Japon (vidéo)



Iseki, Japon

- Historique
- Technologie
- Modèle
- Prix

Iseki, Japan (vidéo)



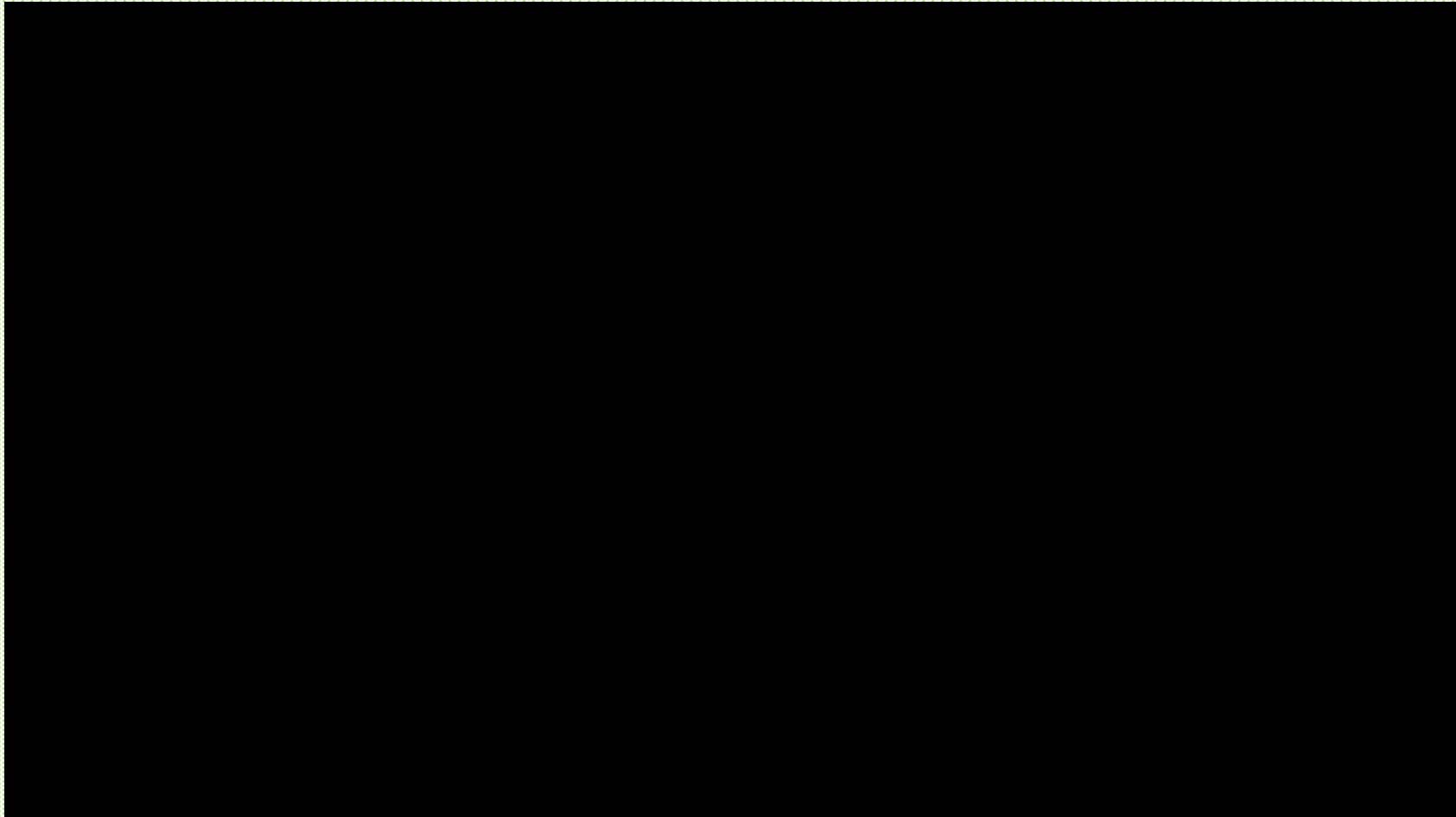
Iseki, Japon (vidéo)



Paperpot, Japon



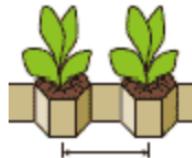
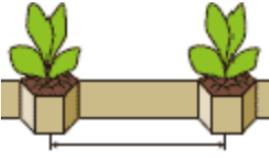
Paperpot, Japon (vidéo)



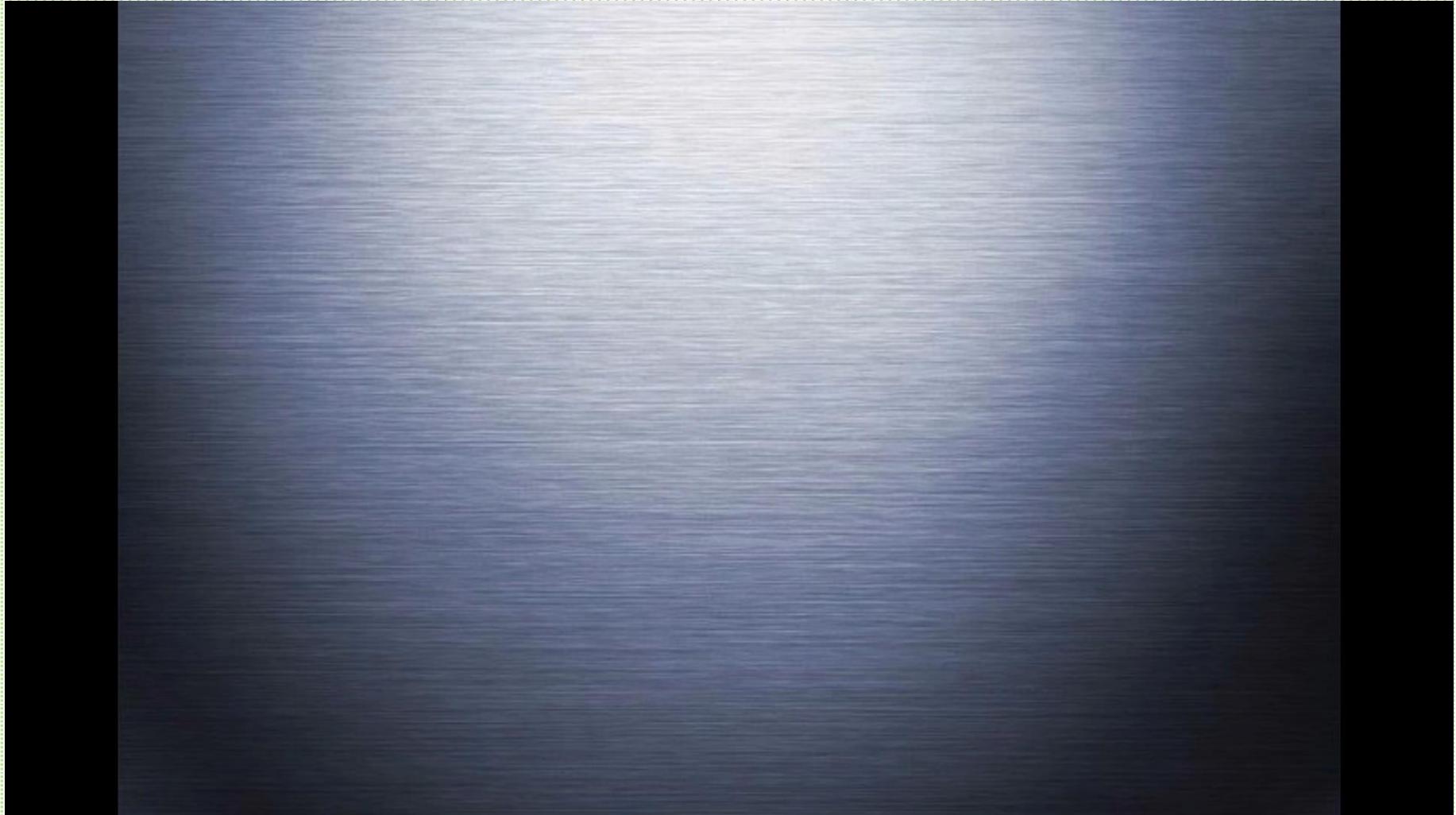
Paperpot, Japon (vidéo)



Paperpot, Japon

| | <u>CP303</u> | <u>LP303-10</u> | <u>LP303-15</u> |
|-------------------|---|---|--|
| Planting distance |  5 cm 2 inches |  10 cm 4 inches |  15 cm 6 inches |

Japon (vidéo)



- Questions ?

- Merci!