

# Prospective alimentaire : l'horticulture circulaire

Les premiers pas vers une économie circulaire

---



# En bref

---

Comment le secteur horticole opère-t-il la transition vers l'économie circulaire ? Dans ce rapport de Prospective alimentaire, trois experts abordent cette question sous trois angles : le présent, le passé et l'avenir.

## **Le présent**

Selon Eric Poot, chef d'équipe et chercheur senior à l'université et au centre de recherche de Wageningen (WUR) en horticulture sous serre et bulbes de fleurs, l'économie circulaire est le « nouveau monde magique » du secteur.

WUR étudie différents éléments qui contribuent à l'économie circulaire, tels que : comment pouvons-nous faire évoluer la production agroalimentaire pour qu'elle soit plus végétale (par ex., le soja) et que les gens se mettent à consommer moins de viande ? Et comment recycler les éventuels flux résiduels de la production agroalimentaire dans les meilleures conditions ?

WUR travaille aussi assidûment à lutter contre le plastique présent en quantité dans le secteur horticole.

## **Le passé**

Piet van Adrichem, un horticulteur de Pijnacker qui est maintenant à la retraite, a franchi une étape importante vers l'économie circulaire dès le début des années 1970. Il a en effet découvert dans une serre de ROCKWOOL en Suède que les concombres étaient capables de pousser sur la laine de roche, et qu'ils avaient alors besoin de beaucoup moins d'éléments nutritifs et d'eau que les concombres cultivés dans la terre. Avec Royal Brinkman, Piet a lancé « Precision Growing », la culture de précision, dans des serres néerlandaises. Ce nouveau mode de culture plus durable a ensuite attiré l'attention de personnes du monde entier et il est aujourd'hui utilisé à grande échelle.

## **L'avenir**

Avec l'arrivée de la laine de roche aux Pays-Bas, un amas de déchets de substrats usagés est apparu. Toutefois, selon Marc van Buijtene, responsable de secteur chez Renewi, les déchets n'existent tout simplement pas. « Nous considérons les déchets comme une matière première. Et nous manquerons bientôt cruellement de matières premières. » En 1991, l'entreprise de transformation de déchets Van Vliet Contrans, devenue depuis Renewi, a découvert que le substrat usagé était un composant idéal pour fabriquer des briques. Et aujourd'hui, près de 20 ans plus tard, il existe de très nombreux exemples de réutilisation des flux résiduels de l'horticulture. Marc van Buijtene, responsable de secteur chez Renewi, confie, « Pour 2050, nous avons un objectif ambitieux : afficher un taux de recyclage de 100 %. Et nous sommes sur la bonne voie : notre taux de recyclage est déjà de 93 %. »

# Le présent

---

## **Qu'est-ce que l'horticulture circulaire ?**

À quel stade de sa transition vers une économie circulaire le secteur horticole se trouve-t-il actuellement ? « Nous devons avant tout définir ce que nous entendons par le terme d'économie circulaire dans le secteur horticole », précise Eric Poot, chef d'équipe et chercheur senior en horticulture et bulbes de fleurs à l'université et au centre de recherche de Wageningen (WUR). « Car l'économie circulaire est indéniablement le nouveau mot à la mode dans le secteur. »

Faire un meilleur usage des flux résiduels et des nouveaux cycles  
Selon Carola Schouten, ministre néerlandaise de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité alimentaire, nous parlons de « faire un meilleur usage » des flux résiduels (tels que l'eau) et « terminer les nouveaux cycles ». Dans ce contexte, la priorité n'est pas de produire la quantité maximale de nourriture au plus bas prix possible. En effet, dans la transition vers une économie circulaire, l'accent est

davantage mis sur une production agroalimentaire durable en utilisant les ressources naturelles telles que la terre, l'air et l'eau. Ces dernières années, par exemple, la purification et la réutilisation de l'eau de rinçage filtrée dans la serre ont été améliorées et il n'est ainsi plus nécessaire de rejeter cette eau.

« À WUR, nous nous concentrons sur plusieurs questions de fond concernant l'économie circulaire », explique Poot, le fils d'un producteur de tomates de la région horticole du Westland. « Par exemple, comment passons-nous d'une production agroalimentaire à des sources d'origine plus végétale, telles que le soja, afin que les gens consomment moins de viande ? Et quel est le meilleur moyen de recycler les flux de déchets pour la production agroalimentaire ? »

## **La « soupe plastique », le cheval de bataille de la recherche**

Aujourd'hui, s'attaquer au flux de « soupe plastique » dans les serres est le cheval de bataille de la recherche. « Le plastique est

partout », dit Poot. « C'est flagrant lors du nettoyage annuel des serres, lorsque nous balayons non seulement tous les résidus des plantes, mais également beaucoup de cordes, de métal et de plastique. Beaucoup de plastique. » Idéalement, ces flux devraient en fait être propres et compostables à la fin du cycle de culture. Il n'en est rien et c'est pourquoi ce domaine fait l'objet d'études. « Il est également nécessaire d'avoir un flux résiduel propre pour des initiatives comme l'extraction des fibres des bras des tomates, qui peuvent être utilisées pour fabriquer des cartons. »

« C'est formidable, parce que les producteurs de tomates peuvent alors vendre leur produit dans des cartons fabriqués à partir de leurs matières résiduelles. Extrêmement durable, très circulaire et aussi une histoire merveilleuse sur le plan marketing : le storytelling par excellence. »

## Le passé



### **Piet from Pijnacker Piet de Pijnacker**

Aucune histoire de la transition de l'horticulture néerlandaise vers une économie circulaire ne serait complète sans mentionner le nom de Piet van Adrichem, un horticulteur de Pijnacker qui est aujourd'hui à la retraite. Lui et son frère Wim ont été les premiers à s'aventurer dans un nouveau mode de culture : la culture sur des pains en laine minérale, sans aucune terre.

### **Une visite chez ROCKWOOL : « Une formidable opportunité »**

En réalité, tout a commencé par un article dans un magazine professionnel, qui a incité notamment Piet à agir, en 1969. « J'ai lu que dans une serre ROCKWOOL en Suède, on essayait de cultiver des concombres sur laine de roche. Il fallait que je voie ça. À l'automne 1975, dans le cadre d'une visite de travail, nous sommes donc allés en Suède et aussi au Danemark. » Ils ne pouvaient pas importer eux-mêmes la laine de roche du Danemark et leur coopérative n'osait pas prendre le risque.

ROCKWOOL n'approvisionnait que les sous-traitants. « Alors, j'ai passé un contrat avec la société Royal Brinkman qui était prête à relever le défi. Nous sommes partis avec Gerrit Dijkstra de Royal Brinkman. » Les hommes se sont d'abord envolés pour le Danemark, où, dans un petit champ derrière l'usine, ils ont trouvé les restes d'un pain défectueux sur lequel des plantes poussaient. Grodan a alors eu l'idée d'exploiter professionnellement cette découverte et de la transformer en un concept viable pour cultiver des fruits et des légumes. Le lendemain, ils ont poursuivi leur voyage et sont allés visiter la serre de test dans une ville suédoise située au sud de Stockholm. « Nous nous sommes rapidement rendu compte qu'il y avait une formidable opportunité. »

### **Réfléchir et effectuer beaucoup d'essais**

Avant même leur voyage, ils avaient étudié les possibilités qu'offrait la laine de roche. Internet n'existait pas encore, alors il fallait « réfléchir et essayer », explique Van Adrichem. « Il nous fallait

effectuer beaucoup d'essais. Nous n'avions pas le choix. Nous recherchions un autre moyen de contrôler un virus qui avait contaminé notre terre. Il a fallu beaucoup d'énergie pour tuer ce virus à la vapeur. »

### **Énergie supplémentaire = production supplémentaire**

La culture, c'est savoir quelle quantité d'eau est disponible pour votre plante. « Si vous plantez un concombre dans la terre, la plante utilise de l'énergie pour puiser l'eau et les éléments nutritifs. Mais sur la laine de roche, le concombre a besoin de beaucoup moins d'énergie et la plante mettra alors l'énergie stockée dans son fruit. Toutefois, à cette époque nous ne savions absolument pas que le rendement supplémentaire serait aussi important. »

### **Des concombres meilleurs et plus goûteux**

Lors de leur visite chez ROCKWOOL, Van Adrichem et Dijkstra ont commandé 400 m<sup>2</sup> de pains par l'intermédiaire de Royal Brinkman. Et ils se sont mis au travail immédiatement.





Van Adrichem : « En 1975, avec mon frère Wim, j'ai nivelé entièrement notre serre à Pijnacker, posé tous les pains et tout changé intégralement. La réussite a été immédiate. Ces concombres se sont avérés avoir une plus longue durée de conservation et un meilleur goût, et ils étaient même plus brillants. »

### **Le début de Precision Growing**

Aidé par Royal Brinkman, Van Adrichem a appris à réduire au maximum le gaspillage d'eau dans les cultures. Ils ont trouvé la solution en Israël : un système avec une irrigation par goutte-à-goutte. C'est ainsi qu'a démarré Precision Growing. « Aujourd'hui, l'irrigation par goutte-à-goutte est répandue dans le monde entier, des arbres à fruits aux vignes », explique Van Adrichem, « et elle permet d'économiser énormément d'eau dans le monde entier. La technologie a été inventée en Israël, mais comme elle a été

utilisée très tôt à grande échelle aux Pays-Bas, elle a attiré l'attention du monde entier. »

### **La filiale Grodan à Roermond**

« Après l'implantation de Grodan à Roermond, aux Pays-Bas, en 1978, tout est allé très vite. La société a produit une laine de roche spéciale pour nos entreprises aux Pays-Bas. Alors qu'ils n'étaient que trois en 1976, dans les années 1990, presque tous les producteurs sous serre du pays avaient adopté le substrat en laine de roche. Moins de deux ans plus tard, dans les années 1980, les conseillers des filiales provenant de tous les Pays-Bas étaient à notre porte, poussés par la curiosité. Parce que nous pouvions les aider à économiser beaucoup d'eau. »

En bref, la laine de roche permettait principalement de faire des économies d'énergie. Van Adrichem : « Il n'était plus nécessaire de traiter à la vapeur ou

de chauffer le sol en hiver. Depuis, la production a augmenté de 15 % par mètre carré avec une consommation d'énergie réduite et aucun produit de protection des cultures supplémentaire, tout cela grâce à une irrigation par goutte-à-goutte précise. Vous pouvez irriguer entièrement le sol ou donner à la plante exactement ce dont elle a besoin. »

### **Recyclage de la laine de roche en briques**

Entre-temps, une solution avait déjà été trouvée face à la multiplication soudaine des amas de déchets de substrat usagé due à l'augmentation de la demande. La solution a été élaborée en collaboration avec l'entreprise de traitement des déchets Van Vliet Contrans, devenue depuis Renewi. « Cette entreprise a découvert que le substrat usagé était une substance idéale pour fabriquer des briques. Il est extrêmement durable et totalement circulaire. C'était le prélude à de nombreuses autres innovations. Et ça continue. Si vous regardez ce à quoi nous travaillons actuellement pour la période allant jusqu'à 2050, vous allez être vraiment impressionnés. »



# L'avenir

## 2050

Il existe de nombreux exemples de réutilisation des flux résiduels de l'horticulture. Ils prouvent également que les exigences sont fortes pour les années à venir. « Pour 2050, nous fixons des normes élevées », déclare Marc van Buijtene, responsable de secteur chez Renewi, qui est né et a grandi dans la région. « Très élevées en fait. »

Retransformer le fer en fer, transformer le bois en aggloméré, produire du papier à partir de papier et créer de nouvelles bandes élastiques à partir d'anciennes, tel est l'objectif de Renewi, selon Van Buijtene. « En bref : nous voulons arriver à un taux de recyclage de 100 %. Et nous sommes en bonne voie, car notre taux de recyclage est déjà de 93 %. »

### Zéro déchet

« Zéro déchet » est la devise de Renewi et son principe directeur. « Nous considérons les déchets comme une matière première », insiste Van Buijtene. « Or nous manquerons bientôt cruellement de matières premières. Le pétrole et les hydrocarbures commencent à manquer ; notre planète n'est pas inépuisable. Et bien sûr, avant d'être des produits résiduels, la plupart d'entre eux étaient des matières premières. Alors, transformons-les à nouveau en matières premières. »

Il faudra du temps pour que Renewi y arrive, mais dans cette entreprise, on n'abandonne jamais. « Il nous a fallu 10 ans de travail de pionnier avant d'arriver à transformer la laine de roche usagée en briques en 1991. Ce n'est pas le procédé ou la technologie qui nous a pris tout ce temps, mais nos efforts que nous



avons dû déployer pour démontrer aux usines pourquoi cela était si important pour leur organisation. »

### Retransformer le plastique en pétrole

Prenons la manière d'aborder le plastique, par exemple. « Le plastique étant fabriqué à partir de pétrole, il peut être craqué et retransformé en pétrole pour fabriquer de nouveaux produits », explique Van Buijtene. « Nous utilisons maintenant 98 % de plastique recyclé et nous sommes déterminés à supprimer les 2 % restants. Nous pouvons aussi récupérer de l'énergie du plastique, au lieu d'extraire du pétrole, du charbon ou du gaz. »

### Le recyclage économique : un véritable sport

Il subsiste toutefois un problème : qui va régler la facture. Van Buijtene : « Encore trop de clients considèrent souvent les déchets comme des déchets et ils se demandent pourquoi ils auraient à payer quoique ce soit pour eux. C'est notre défi : comment pouvons-nous réintroduire ces soi-disant déchets dans le processus de recyclage d'une manière rentable ? »

Van Buijtene rit. Les choses évoluent rapidement dans son entreprise. « À mes débuts en tant

que chauffeur en 1984, j'attelais un conteneur à mon camion, je le conduisais à une décharge, et puis je repartais aussi vite que possible. Je n'osais parler à personne de mon travail. Mais maintenant, lorsque je parle de recyclage et de notre vision du futur à un anniversaire, tout le monde est suspendu à mes lèvres. »

### Piet, le voisin d'à côté

Il pourrait aussi se mettre à parler de son ancien voisin, le fondateur de l'horticulture circulaire : Piet van Adrichem.

« Nous habitons la même rue à Pijnacker. Nous habitons au numéro 63 et Piet et son frère Win vivaient au 75. Quand nous étions enfants, nous jouions dans la rue qui était déserte. » Mais cette rue déserte est devenue de plus en plus passante. De plus en plus de gens venaient voir Piet, l'inventeur, et son frère Win, le producteur. Nous entendions fréquemment, « Ce Piet est fou ! » « Il ne sait pas ce qu'il fait ! » Et maintenant, regardez ce qui s'est passé. Piet de Pijnacker a rendu notre pays et le monde un peu plus beaux. Et plus propres. Je suis heureux de contribuer à l'avenir au nom de Renewi, comme l'ont fait les garçons de Pijnacker. En route vers une économie entièrement circulaire en 2050 ! Dans les pas de Piet. »

# Biographies

---

## **Eric Poot**

Eric Poot est chef d'équipe et chercheur senior en horticulture sous serre et bulbes de fleurs à l'université et au centre de recherche de Wageningen. Fils d'un producteur de tomates, Eric est né et a grandi dans la région du Westland. Il a ensuite étudié l'horticulture à l'université de Wageningen.

---

## **Piet van Adrichem**

Piet van Adrichem de Pijnacker a découvert un moyen de réduire le gaspillage d'eau dans les cultures. Producteur aujourd'hui retraité, il a introduit un substrat en laine de roche pour le secteur de l'horticulture sous serre aux Pays-Bas.

---

## **Marc van Buytene**

Marc van Buytene a grandi à Pijnacker comme Piet van Adrichem. Il a débuté sa carrière en tant que conducteur de camion et a gravi les échelons pour devenir responsable de secteur dans l'entreprise de recyclage Renewi, anciennement Van Vliet Contrans. Aux Pays-Bas, Renewi fournit des services de recyclage pour les clients de Grodan.

Grodan fournit des substrats en laine de roche durables et innovants pour l'horticulture professionnelle. En s'appuyant sur les principes du modèle Precision Growing, Ces solutions sont applicables à toutes les cultures de légumes et de fleurs, tels que les tomates, les concombres, les poivrons, les aubergines, les roses et les gerberas. Grodan accompagne ses substrats en laine de roche de conseils personnalisés et d'outils innovants pour soutenir Precision Growing et contribuer à la production durable de produits sains, sûrs et savoureux pour les consommateurs.

#### **Rockwool BV / Grodan**

Industrieweg 15  
P.O. box 1160, 6040 KD Roermond  
Pays-Bas

**t** +31 (0)475 35 30 20  
**f** +31 (0)475 35 37 16  
**e** [info@grodan.com](mailto:info@grodan.com)  
**i** [www.grodan.com](http://www.grodan.com)  
**in** [www.linkedin.com/company/grodan](http://www.linkedin.com/company/grodan)  
**➤** [www.twitter.com/grodan](http://www.twitter.com/grodan)  
**📷** [@grodaninternational](https://www.instagram.com/grodaninternational)

ROCKWOOL® et Grodan® sont des marques déposées du groupe ROCKWOOL.

Grodan est le seul substrat en laine de roche à avoir obtenu l'Écolabel européen.

