

# Journée d'échanges

*Terreaux horticoles, comment sauver les tourbières ?*

© CAUE de l'Aveyron, 2007

**Jeudi 10 mars de 10h30 à 16h30**

*Un évènement co-organisé par :*



*Avec le soutien financier de :*



# Programme de la journée

- **Matinée 10h30-12h30**
  - Mot de bienvenue par M. Éric Tardieu, **Office international de l'eau**
  - Regard sur la situation depuis le Colloque organisé en 2007 par M. Francis Muller, **Fédération des conservatoires d'espaces naturels**
  - Intervention de M. Jean-Charles Michel, **L'Institut Agro Rennes-Angers**
  - Intervention de M. Laurent Largent, **AFAIA**
  - Intervention de M. Joël Bolteau, **Société d'horticulture des Deux-Sèvres**
  
- **Après-midi 14h00-16h30**
  - Témoignage de M. Éric Beaudet, **Société La Florentaise**
  - Témoignage de Mme. Nelly Joulin, **Service des espaces verts de la ville d'Angers**
  - Échanges avec la salle
  
- **Conclusion de la journée**

# La tourbe en horticulture: Quel chemin parcouru depuis un colloque international organisé à Lamoura (Jura) en 2007 ?

Francis Muller, directeur du Pôle-relais  
Tourbières à la Fédération des Conservatoires  
d'espaces naturels

Colloque international « Tourbe et tourbières 2007 »  
International Conference "Peat and Peatlands 2007"

La tourbe en horticulture  
et la réhabilitation des tourbières  
après exploitation :  
quels enjeux pour demain ?

Les coorganisateur  
d'alors :



## Les sujets abordés lors du colloque de 2007:

*« Parmi les questions qui interfèrent avec la préservation des tourbières, celle de l'utilisation des terreaux et supports de culture comportant de la tourbe est l'une des plus complexes.*

**L'usage horticole** est la première utilisation de la tourbe en France, où la tourbe-énergie a été abandonnée, contrairement à ce qui se passe dans le nord de l'Europe.

Même si l'extraction de tourbe n'est pas la première cause de destruction de tourbières en France ni en Europe, **il convient de ne pas dilapider cette ressource et de ne pas détruire les fragiles sites tourbeux vivants**, sachant que la tourbe n'est pas renouvelable à l'échelle d'une vie humaine.

**Des produits et des comportements alternatifs existent, mais leurs possibilités et limites d'utilisation restent sujets à débats. »**



*Réexaminons ensemble les principales opinions et informations données en 2007 et voyons comment les choses ont évolué depuis lors.*

## Les interventions sur la tourbe au colloque de Lamoura, Jura, 2007

- ✘ **Tourbe en production horticole (France) / L.M. Rivière (INRA et IPS France)**
- ✘ **La qualité des supports de culture : pourquoi la tourbe ? (Allemagne) / G. Schmilewski (Klasmann-Deilmann GmbH)**
- ✘ **Substrats de culture alternatifs à la tourbe (France) / P. Morel (INRA)**
- ✘ **Quelle place de la tourbe dans les supports de culture pour les marchés professionnels et amateur ? (France) / E. Gachet (CAS)**
- ✘ **Propriétés physiques des tourbes (France) / J.C. Michel (Institut National d'Horticulture et INRA)**
- ✘ **De nouveaux types de sacs de croissance organiques à base de tourbe (Belgique) / O. Grunert (Peltracom) et al.**
- ✘ **Transformer les supports de culture en GB : une approche partenariale (GB) / P. Alexander (Royal Horticultural Society ) et al. (Royal Society for the Protection of Birds, B&Q, British Ornamental Plant Production Scheme...)**
- ✘ **Les terreaux de l'avenir (Pays-Bas) / H. Boon (RHP)**
- ✘ **Culture de sphaignes (Allemagne) / G. Gaudig & H. Joosten (Université de Greifswald) /**

### Discussion

**Ainsi que 3 ateliers en rapport avec les 3 marchés des terreaux : particuliers, collectivités et horticulteurs.**



## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ✦ **Tourbe en production horticole (France) / L.M. Rivière (INRA et IPS France)**

« Si on tente de résumer les **interrogations posées par l'emploi des tourbes** en horticulture, les grands principes à discuter seraient les suivants :

- **Valoriser les composts issus de déchets organiques** potentiellement non polluants (parmi lesquels une place particulière revient aux déchets verts), pour les usages autres que les supports de culture ;
- **Réserver l'essentiel des tourbes à certains marchés exigeants** en termes d'enjeux économiques sans omettre de proposer des produits de qualité acceptables pour les autres situations ;
- **Continuer à rechercher des produits alternatifs à la tourbe**, qui peuvent se substituer à elle **d'abord partiellement en mélange, et dans un avenir plus lointain la remplacer** dans la plus grande partie de ses usages horticoles. Ces recherches ont à envisager simultanément la mise au point des produits et des techniques permettant de les valoriser en culture.
- Enfin peut-on considérer la tourbe comme un produit compatible avec le développement durable ? Cette question amène à s'interroger sur les **potentialités de régénération des tourbières et sur les projets actuels de production contrôlée de sphaignes** utilisables comme substrat envisageable pour la production de certaines espèces horticoles. »

## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ✦ La qualité des supports de culture : pourquoi la tourbe ? (Allemagne) / G. Schmilewski (Klasmann-Deilmann GmbH)

« **L'horticulture moderne**, avec une irrigation contrôlée par ordinateur et des programmes de fertilisation, des machines pour mettre en pot, des robots repiqueurs, des serres à l'atmosphère contrôlée et une production en flux tendu **a besoin de supports de culture stables et de qualité constante**. Pour le développement d'une composition et la production d'un support de culture, **un grand nombre de propriétés physico-chimiques, biologiques et économiques des constituants** doit être pris en compte.

Les producteurs de supports de culture et les horticulteurs courent un **grand danger si des ingrédients avec des propriétés inadaptées sont utilisés**.

**Pour l'horticulteur le facteur déterminant est le fait que le support de culture soit efficace** dans les conditions de culture qu'il utilise. **Le prix** constitue le second facteur déterminant dans ses choix d'approvisionnement. Bien qu'ils soient régulièrement mis en avant, **les autres supports de culture jouent et continueront de jouer un rôle mineur par rapport à la tourbe.** »



## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ▣ **Substrats de culture alternatifs à la tourbe (France) / P. Morel (INRA)**

« Les cultures hors sol ont connu un développement important en Europe. Ainsi, les tourbes se sont imposées en culture de plantes en pot et en pépinière. L'essor de ces matériaux est dû à un ensemble de **qualités indéniables** : innocuité vis à vis des plantes et des utilisateurs, propriétés agronomiques remarquables, fiabilité de l'approvisionnement et, bien sûr, des coûts acceptables.

Mais [...] **d'autres préoccupations s'imposent**, comme la préservation des milieux naturels. Les pouvoirs publics ont donc dû en tenir compte, en mettant en œuvre une politique nettement plus « environnementaliste ».

Matière première prélevée dans un milieu naturel fragile, en forte régression dans nos pays occidentaux, les tourbes sont directement concernées. [...] On estime à **158 millions de m<sup>3</sup> la consommation mondiale annuelle de tourbe**, soit 5,2 % de la biomasse produite chaque année par les tourbières; mais seulement 30 millions de m<sup>3</sup> (soit 1% de la biomasse annuelle) est destinée à l'horticulture. [...]

Si le remplacement intégral de la tourbe dans les supports de culture horticoles semble donc peu justifié, la réduction des quantités utilisées est un objectif, diverses solutions s'offrent aux fabricants de substrats, comme la **valorisation des déchets**. Mais les exigences agronomiques et sanitaires doivent être privilégiées car ces matériaux sont souvent très hétérogènes et d'origine mal identifiée. Sinon, les **composts à base de déchets verts** sont un bon exemple de matériaux valorisables en horticulture, toujours en mélange avec des matériaux plus "nobles", comme la tourbe de sphaignes.

D'autres pistes intéressantes sont explorées telles **les matériaux très riches en fibres ligneuses** (de bois, de noix de coco, de diverses plantes textiles) ; dans ce domaine, **de nombreuses recherches sont encore nécessaires.** »

## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ▣ **Propriétés physiques des tourbes (France) / J.C. Michel (Institut National d'Horticulture et INRA)**

« D'un point de vue agronomique, les tourbes constituent un matériau quasi-incontournable en horticulture en raison principalement de ses **qualités physiques, propices au développement racinaire**.

Les qualités d'un support de culture reposent sur l'aptitude du matériau à fournir de l'eau au système racinaire, tout en évitant son asphyxie. L'analyse de ces propriétés est basée sur la distribution des volumes d'eau et d'air dans la porosité du substrat en fonction du potentiel de l'eau. En découlent ainsi des propriétés :

- **d'aération du matériau**, qui correspond à l'eau non ou très peu retenue dans la porosité la plus grossière et donc rapidement libre à l'air ;
- **de disponibilité en eau**, correspondant aux quantités d'eau retenues dans la porosité du substrat pour des forces de rétention compatibles avec les capacités d'extraction racinaire

Si la plupart des matériaux utilisés comme support de culture possèdent l'une ou l'autre de ces qualités d'aération ou de rétention, rares sont ceux qui présentent à la fois les deux, comme c'est le cas des **tourbes blondes de sphaignes, matériau de référence en horticulture**.

Il y a lieu de **distinguer les tourbes blondes de sphaignes des tourbes brunes et noires** d'origine botanique plus diverse et de degré de décomposition plus avancé. Les tourbes brunes ou noires ont une structure beaucoup moins favorable et présentent souvent une aération insuffisante et une hydrophobie marquée lorsqu'elles se dessèchent. »

## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ▣ Les terreaux de l'avenir (Pays-Bas) / Hein Boon / Fondation RHP

« Il est en effet possible pour de nombreuses cultures d'obtenir de bons produits sur des substrats pauvres en tourbe. Mais les résultats d'un certain nombre de récoltes sont défavorables.

Avant que les changements n'aient lieu, **il est vital que les horticulteurs et les fournisseurs de supports de culture puissent spécifier les besoins des cultures. Ces besoins devront être satisfaits par les substrats alternatifs.** Divers ingrédients peuvent être utilisé avec ou à la place de la tourbe.

**Le support de remplacement devra se révéler au moins aussi efficace que l'original (avec de la tourbe). Des résultats décevants (plus de déchets, qualité inférieure) entraîneront un bilan environnemental négatif. »**



## Le contenu de quelques interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### Transformer les supports de culture en GB : une approche partenariale (GB) / P. Alexander (Royal Horticultural Society ) et al. (Royal Society for the Protection of Birds, B&Q, British Ornamental Plant Production Scheme...)

« Les écologistes, le gouvernement et l'industrie horticole britanniques reconnaissent que son utilisation [la tourbe] suscite des inquiétudes sur le plan environnemental. Le gouvernement britannique a contribué à faire cesser l'extraction de tourbe sur plusieurs sites majeurs du Royaume-Uni, mais **toutes les parties impliquées soulignent avec inquiétude que l'utilisation de la tourbe doit être remplacée par des alternatives appropriées et efficaces, et ne pas simplement déplacer le problème environnemental dans d'autres pays.**

Une campagne de 18 ans pour en finir avec l'utilisation de la tourbe au Royaume-Uni s'est soldée par un succès partiel. Les consommateurs ayant une conscience environnementale développée ont immédiatement identifié un problème important, mais la campagne n'a pas réussi à sensibiliser le grand public : **le message est difficile à vendre.** Le gouvernement britannique a introduit des objectifs en matière de remplacement de la tourbe, ce qui a incité l'industrie à étudier les alternatives acceptables.

Les principales enseignes de grande distribution ont également été de puissants vecteurs de changement en incluant des objectifs de remplacement de la tourbe dans leurs chartes environnementales... »

## Les interventions au colloque de Lamoura, Jura, 2007

### ▣ Culture de sphaignes (Allemagne) / G. Gaudig & H. Joosten (Université de Greifswald) /

« **La culture de sphaignes pourrait constituer [une] alternative.** La tourbe blonde provient en effet des sphaignes des hauts marais actifs, et la biomasse des sphaignes fraîches offre des propriétés physico-chimiques comparables à celles de la tourbe blonde, permettant une mise en culture des plantes sans perte de qualité.

Les sites potentiels de culture de sphaignes regroupent aussi bien **les tourbières dégradées réhumidifiées que celles utilisées en agriculture ou exploitées.** Cette activité économique durable pourrait maintenir des emplois stables dans ces zones rurales souvent délaissées. »



**Merci de votre attention...**



Avec le soutien de



Tourbière en Biélorussie, F. Muller, 2014

# Supports de culture : Marché & tendances Avancées scientifiques

Dr. Jean-Charles MICHEL

[jean-charles.michel@agrocampus-ouest.fr](mailto:jean-charles.michel@agrocampus-ouest.fr)





# La filière Supports de culture en forte croissance



# La filière Supports de culture en forte croissance

- La demande mondiale pour des substrats hors sol devrait quadrupler d'ici 2050 (Blok, 2021)



Chris Blok · 1st

Project manager at Wageningen University Research, Greenhouse Horticulture

## The world's need for growing media

Reflections on peat use for food and quality of life in the period 2020-2050

2018 09 11, International Peatlands Society 50th Anniversary Convention  
Chris Blok and many others, Wageningen University & Research

**WAGENINGEN UR**  
For quality of life

**50 YEARS**  
**ISHS**

## Growing media for food and quality of life in the period 2020-2050

C. Blok\*, B. Eveleens and A. van Winkel

Greenhouse Horticulture, Wageningen University & Research, Bleiswijk, The Netherlands.

### Abstract

Growing media in soilless cultivation allow growers to apply water and nutrients more accurate (+15% growth) and to avoid soil diseases (+5/50% growth). Growing media, in combination with recirculation of drainage solution, reduce water use by about 50% and nutrient use by about 60%. For that and other reasons it is expected global growing media use will increase. A more precise estimation of the increase in demand is made, based on the expected growth of the world population, the expected increase in living standards for most people and the influence of several trends. Trends for vegetables include the need to address obesity, chronic micronutrient deficiencies and product safety. Trends for ornamentals include appreciation of natural aesthetics and ameliorating indoor climate and city climate. General trends include dealing with water scarcity, urbanisation, and more. The consequences of the possible higher demand are discussed in view of the availability of common growing media constituents like peat, coir, wood fiber, bark, compost, perlite, stone wool and tuffs as well as for less common but potentially available growing media (constituents) like *Sphagnum*, water and biochar. The influence of irrigation, drainage and support systems on growing media preference are discussed, as affected by trends, including recirculation of drainage solution, the use of organic fertilisers and developments in remote growing. In conclusion, the global growing media market is highly dynamic with the potential to increase four-fold between 2017 and 2050 with the highest per continent use shifting to Asia. The population increase is expected to contribute about 40%, income increase about 80% and trends about 40% for vegetables and 270% for ornamentals, totalling a market increase of 260% for vegetables and 490% for ornamentals. Growing media can contribute to a more sustainable production of vegetables and ornamentals as well as to public health and quality of life.

**Keywords:** substrates, rockwool, statistics, vision, resource use efficiency

### INTRODUCTION

The use of growing media in soilless cultivation allows for frequent per plant supply of small quantities of water and dissolved nutrients. The frequent and accurate supply of water and nutrients allows for a +15% increase in growth (Silber et al., 2003; Xu et al., 2004). The use of growing media in many cases also helps to avoid soil diseases, which results in +5/50% increases in growth (Minuto and Garibaldi, 2005; Van Os and Bruins, 2003). Growing media in combination with the collection and recirculation of drainage solution reduce water use by about 50% and nutrient use by about 60% (Stanghellini, 2014). These advantages make soilless cultivation with recirculation of drainage solution potentially the agricultural cultivation system with the highest possible resource use efficiencies and lowest emissions of water, nutrients and crop protection agents (Grewal et al., 2011). This allows concentration of the production of food and ornamentals close to consumers and frees a part of the area for restoration into nature (Foley et al., 2005).

The global volumes produced in greenhouse horticulture, tree crops and consumer gardening have been increasing in the past decades (ISHS, 2012). This also increased the use of growing media and growing media constituents, such as peat products, coir products, wood

\* E-mail: chris.blok@WUR.nl



# La filière Supports de culture en forte croissance

- La demande mondiale pour des substrats hors sol devrait quadrupler d'ici 2050 (Blok, 2021)

Table 4. Total estimated market in 2050 based on the expected market increase (Table 2) and a more realistic estimate of the potentially available materials (Table 3).

	2017 (Mm <sup>3</sup> y <sup>-1</sup> )	2050 (Mm <sup>3</sup> y <sup>-1</sup> )	Increase %
Peat	40	80	200%
Coir	11	46	418%
Wood fibre	3	30	1000%
Bark	2	10	500%
Compost	1	5	500%
Perlite	1.5	10	667%
Stone wool	0.9	4	433%
Soils / tuffs	8	33	413%
New		65	
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>283</b>	

	2017 Mm <sup>3</sup>	2050 Mm <sup>3</sup>
Europe	26	60
North America	17	60
Asia	7	80
<i>of which China</i>	6	35
South America	4	17
Australia	2	7
Africa	3	20
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>244</b>



# Tendances actuelles & Perspectives



# Tendances actuelles & perspectives

- Covid-19 = ↗ jardinage
- Transport

## Corona pandemic increased demand for peat products

2020-10-26 [Back](#)



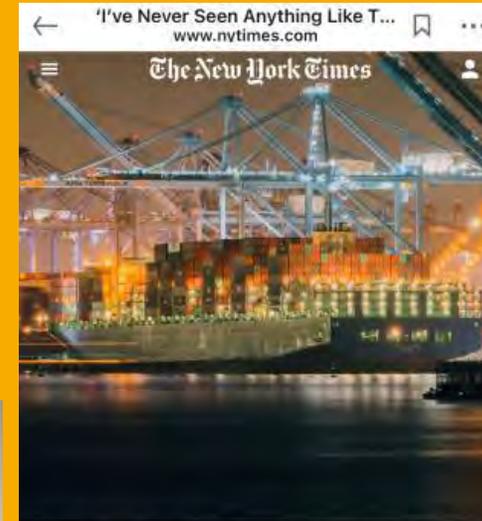
The increased interest in cultivation and self-sufficiency has increased sales of peat-based soil at Svensk Torv's member companies.

The corona crisis caused a great deal of concern among the member companies, just as in all other industries in Sweden. The most difficult challenge turned out to be to ensure that the experienced seasonal staff from Romania and Poland could come to Sweden for the harvest season. But that problem was overcome by most companies with good planning and by Svensk Torv together with LRF courting the government so that the cultivation sector could obtain exemptions from the entry restrictions for seasonal staff.



### "Suez Canal blockage adds more stain to supply chain"

The large Ever Given container ship is 'partially refloating,' but still stuck sideways in the Suez Canal, a crucial waterway, creating a massive traffic jam. Also for the...



The Port of Los Angeles, the main port of entry for goods from Asia, has seen significant congestion in the pandemic. Coley Brown for The New York Times

### *'I've Never Seen Anything Like This': Chaos Strikes Global Shipping*



### "Container Shortage" problem.

Published on Apr 8, 2021



**Eriks Erdmanis-Hermanis**

Export Coordinator at Hortimed

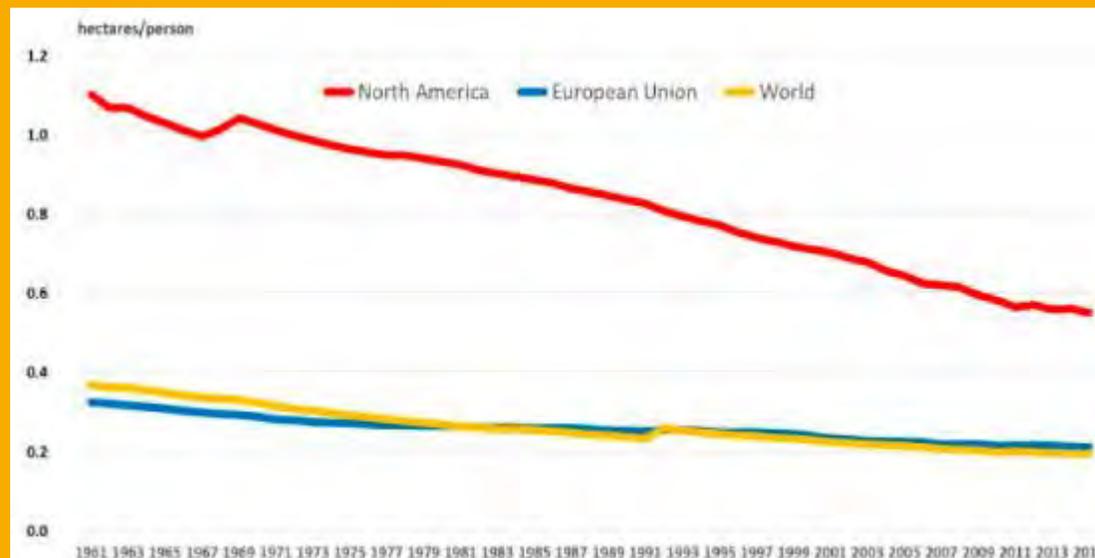
✓ Following

Explained the reason for the "Container Shortage" problem.

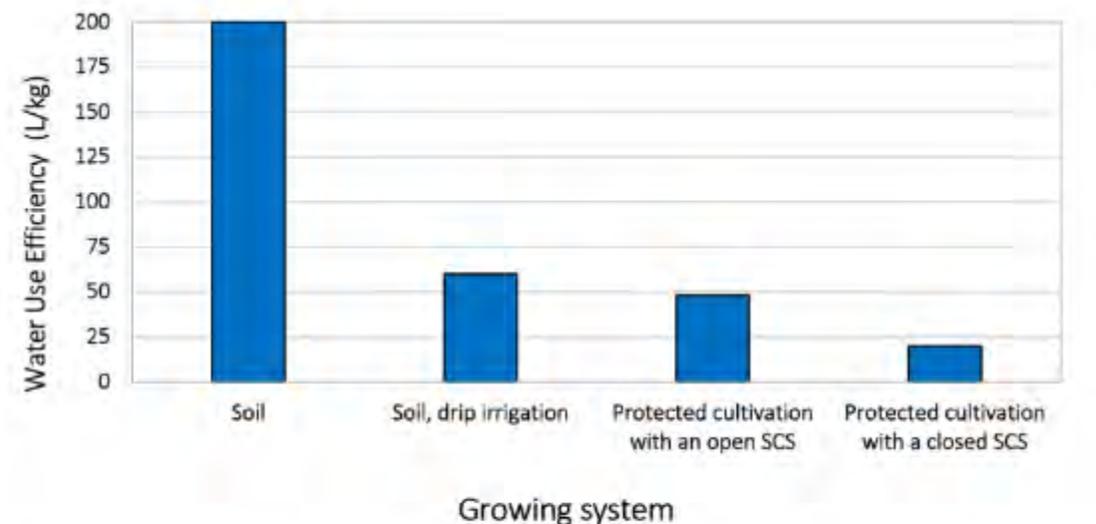
I want to explain the current container shortages problem. These days, container shortages have become a serious problem in the logistics industries. This problem is not just associated with logistics industries. It also impacts manufactures, trading companies and retail businesses. What is

# Tendances actuelles & perspectives

- Transition plein champ → systèmes hors sol (milieu contrôlé / métaux lourds, agents pathogènes, intrants, etc.)
- Investigations sur nouvelles cultures



**Figure 1.** The arable land per person has been continuously reduced in the recent past. Arable land in hectares per person from 1961–2015 for North America, the European Union, and worldwide, according to World Bank [2].



**Figure 3.** Applying new techniques and new irrigation systems can significantly improve water use efficiency, here calculated as L/kg tomatoes, using different growing systems. Soilless culture system (SCS).

# Tendances actuelles & perspectives

- Demande de produits + durables : alternatives à la laine de roche, à la perlite, réduire l'utilisation du plastique



10/03/2022

DO YOU WANT TO MAKE OPTIMAL USE OF SUNLIGHT ALL YEAR ROUND? 

## Ellepot GrowBag and AIR Tray Plastic bags no longer needed in propagation

Following on their success within the fruit and nut segments, the company has developed the Ellepot GrowBag, which along with their AIR Tray technology, eliminates the requirement for plastic bags in propagation. "With the new GrowBag and AIR tray system, growers can eliminate the need for plastic bags in their production and put an end to root circling and transplant shock," the team explains.



**No more plastic bags**  
The Ellepot GrowBag is designed for crops currently propagated in plastic bags due to their robust root systems, for example fruit and nuts, as well as species such as avocado, coco, coffee and indigenous plants. When propagated in the Ellepot AIR Tray, growers can eliminate using plastic bags in their production.



HC Leader in Horticultural Containers

Understanding fiber growing containers through real-world applications.

EcoGrow ENVIRO-CONTAINERS

© 2017, 2020, The HC Companies. All rights reserved.



Jiffy Group  
1,476 followers  
3d • Edited •

Our Jiffy Pot is the natural and biodegradable alternative in a world full of plastic pots. Today this unique characteristic has been ...see more



# Tendances actuelles & perspectives

- Débat sur l'usage de la tourbe
- Préoccupations autour de la disponibilité de la tourbe
- Restrictions en cours et futures sur l'extraction et l'utilisation de la tourbe en Europe
- Intérêt et demande croissants pour des alternatives à la tourbe
- Même niveau d'exigence pour les matériaux nouveaux/alternatifs, en termes de durabilité et de qualité agronomique



## New Growing Media

The third aspect RHP is busy with is providing knowledge on actively working with new growing media. For many years, now, the use of peat is decreasing. "Around the year 2000, 90% of the substrates on the market was peat whereas in 2019 it decreased to 63%", explains Boon. "For quite some years, the industry is looking for new or existing raw materials to reduce or replace the use of peat." However, introducing a new raw material for growing media isn't that easy and fast. "Every raw material has its impact in a mixture and also its own special characteristics. One cannot just replace one with another. Therefore, we work on gathering and sharing the knowledge that enables growers to use this product. We consider eight factors that form the basis of the growing media; plant safety, nutrition, pH-behavior, physical characteristics, stability, vulnerability (for e.g. fungi), shelf-life and application. This, for example, also simplifies the decision for the grower to shift to another substrate."



## RHP knowledge center for substrates

Knowledge development (innovative research), advice and training and management of the quality mark for substrates.

Research · 's-Gravensande, The Netherlands · 532 followers

Rob & 5 other connections work here · 9 employees

Following Visit website More

# La tourbe, ressource (de loin) la plus utilisée à l'échelle mondiale

- Demande sans précédent
- Approvisionnement affecté par sa récolte (météo), le transport

	2017	2050	Potential
	Mm <sup>3</sup> /yr		Mm <sup>3</sup> /yr
Peat	40		??
Coir	5		60
Wood fibre	2		1139
Bark	1		140
Compost	1		15?
Perlite	1.5		16
Stone wool	0.9		120
Soils / tuffs	8		100?
Total	59		2025





# Les principales thématique de recherche sur les supports de culture



# Les sujets d'actualité

- Sécurité alimentaire (métaux lourds, pathogènes, produits organiques)
- Qualité agronomique : physique, chimique et biologique
- Stabilité biologique et physique des substrats
- Réutilisation & recyclage de substrats
- Regain d'intérêt pour la fibre de bois depuis ~10 ans
- Mais aussi ...



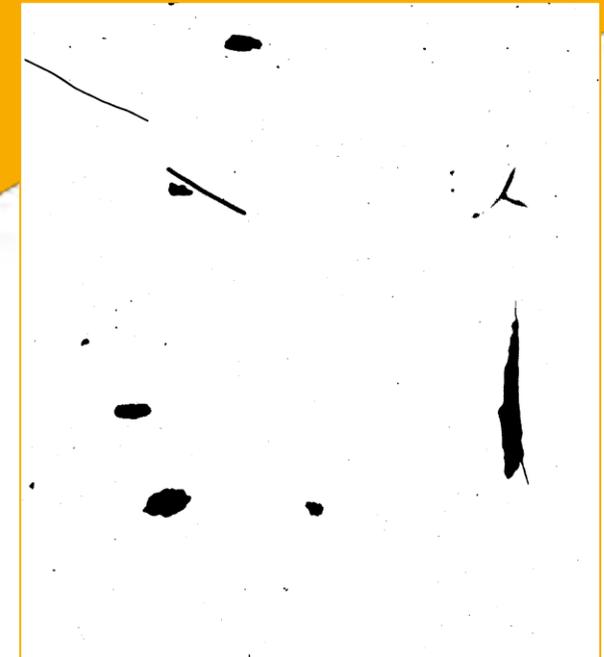
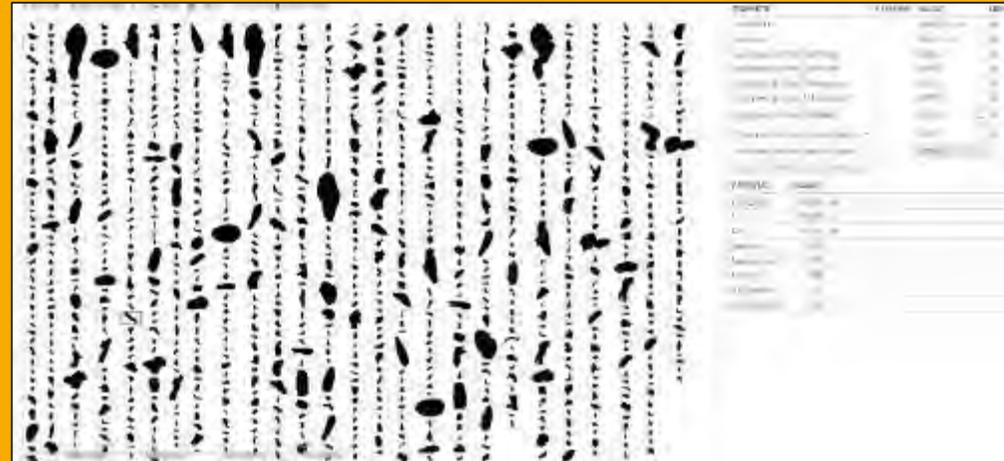
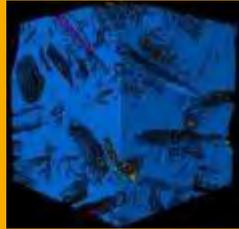
# L'eau !

- Méthodes et gestion de l'irrigation
- Mouvement & efficacité de l'eau dans les substrats
- Rétention en eau, eau disponible → flux d'eau
- Réhydratation du substrat – mouillabilité (hydrophobie)



# De nouvelles technologies pour l'étude des substrats ... et la sélection des matières premières

- Cartographie de la structure des pores, analyser le développement racinaire, par micro-tomographie RX
- Analyse de la taille et de la forme des particules du substrats, par analyse d'images dynamiques → relations taille + forme + structure vs rétention en eau



# La conservation et restauration des tourbières





# Pour plus d'information

Jean-Charles MICHEL

T +33 (0)2 41 22 54 22

[jean-charles.michel@agrocampus-ouest.fr](mailto:jean-charles.michel@agrocampus-ouest.fr)



# AFAIA

ACTEURS D'UNE TERRE PLUS VERTE

---

9 rue du Parvis Saint-Maurice | 49100 ANGERS | Tél 02 41 20 19 09 | [contact@afaia.fr](mailto:contact@afaia.fr)

Chambre syndicale des fabricants d'amendements organiques, engrais organiques, engrais organo-minéraux, supports de culture, paillages et biostimulants.

**AFAIA.FR**



***« Matériaux pour des terreaux plus durables,  
aujourd'hui/demain, quelles perspectives »***

**Journée d'échanges – Pôle Relais Tourbières  
10 mars 2022**

**Préambule : Présentation d'AFAÏA et de ses activités**

**Etat des marchés français PRO et GP**

**Matériaux utilisés en France**

**Quelques éléments complémentaires, perspectives**

# AFAIA : son rôle et ses missions

**Syndicat professionnel** depuis plus 30 ans, *représentant pour la France les entreprises fournissant les matières fertilisantes et intrants innovants des cultures végétales durables*

Représente les producteurs et/ou metteurs en marché en France de **trois grandes familles de fertilisants** :



**Supports de culture & produits de paillages**



**Fertilisants organiques & organo-minéraux**



**Biostimulants**



## 4 actions :



- **Représenter** les professionnels auprès des institutions françaises et européennes
- **Promouvoir** les produits des adhérents et mettre en valeur leurs engagements « Qualité »
- **Informer** des évolutions réglementaires et normatives
- **Fédérer** et animer les relations entre nos adhérents

# AFAÏA : son rôle et ses missions

## Adhérents participant aux activités du Collège Supports de Culture & Paillages

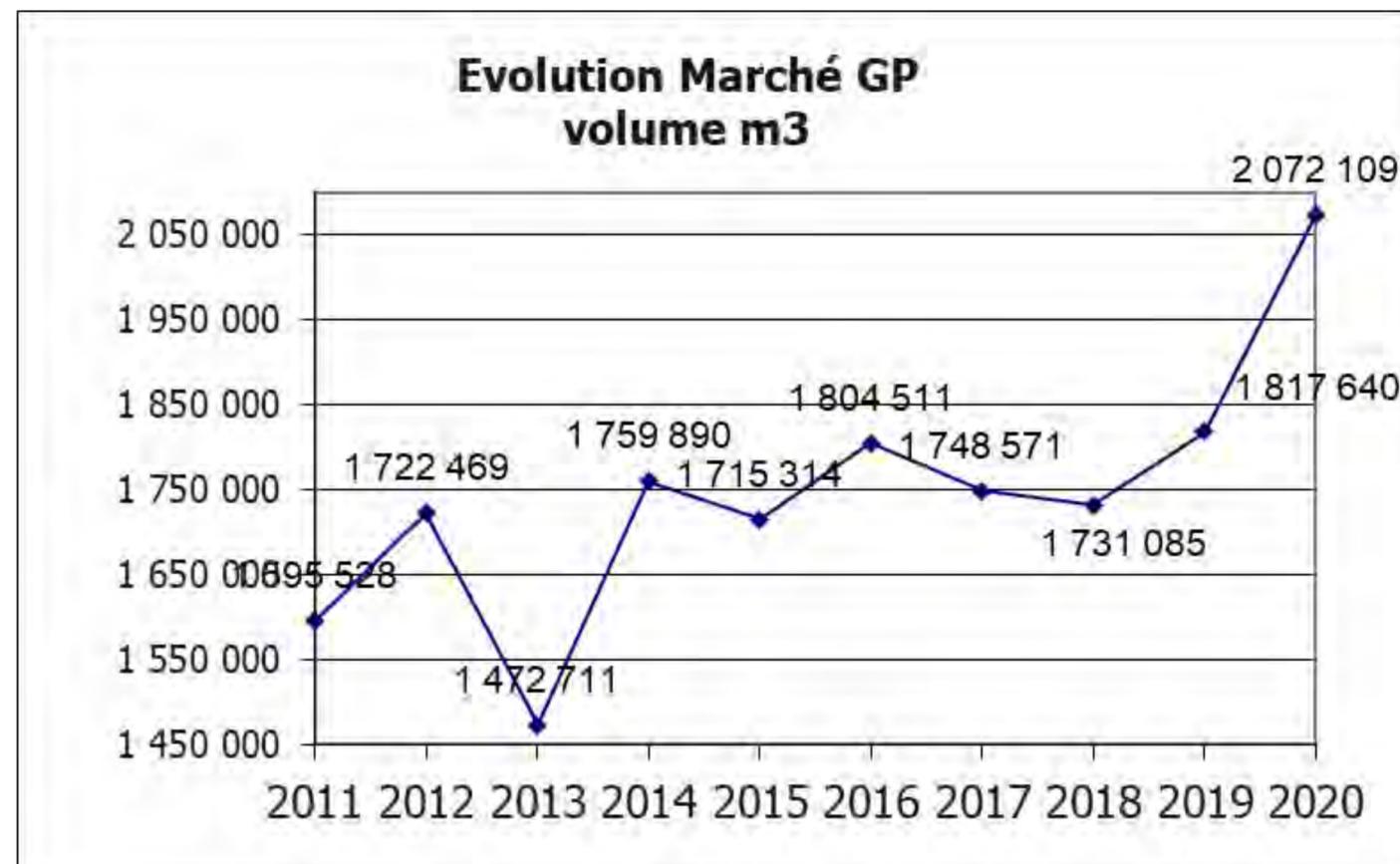
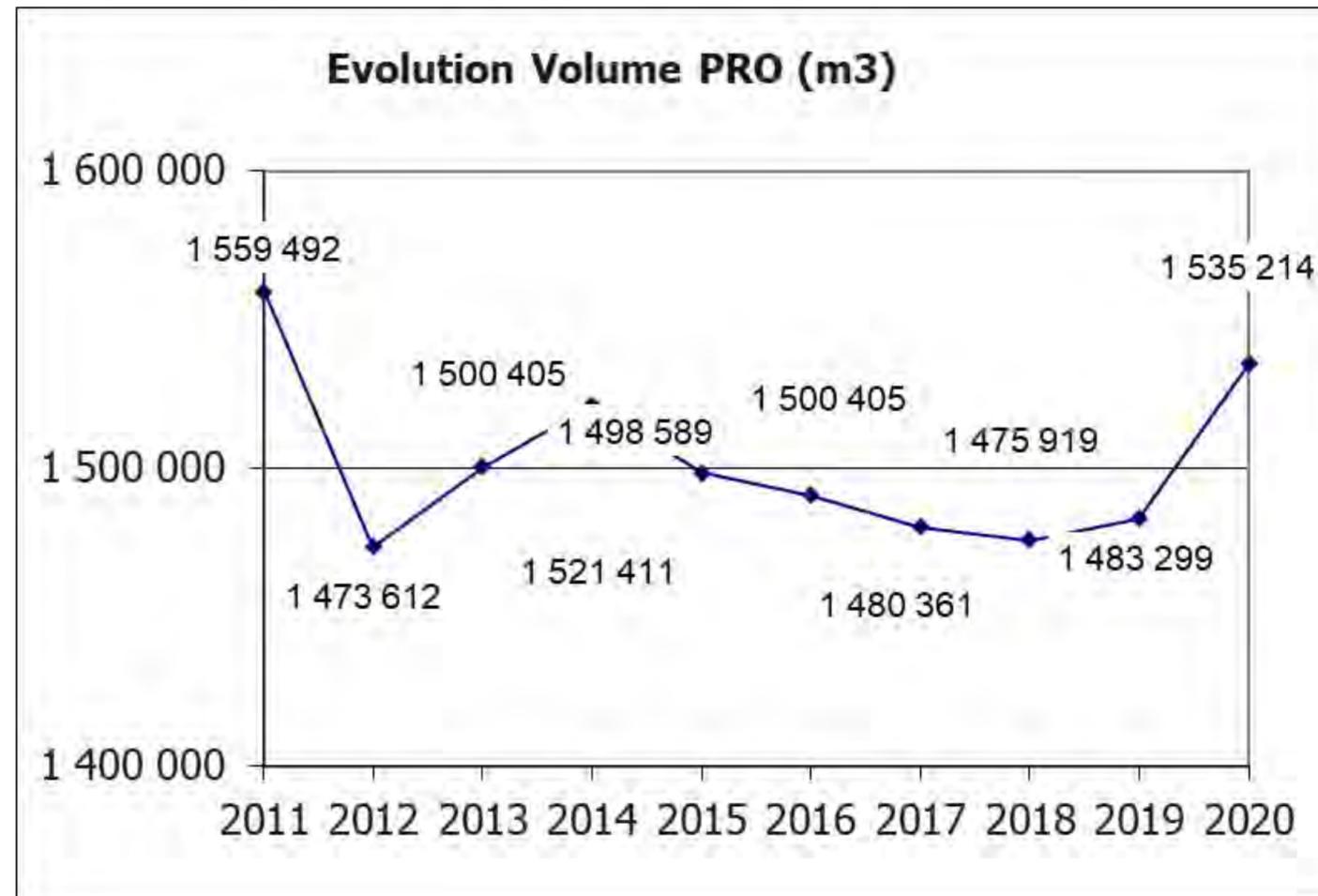


# 1. Etat des marchés français PRO et GP



**Marché des supports de culture en France dominé par le Grand Public**

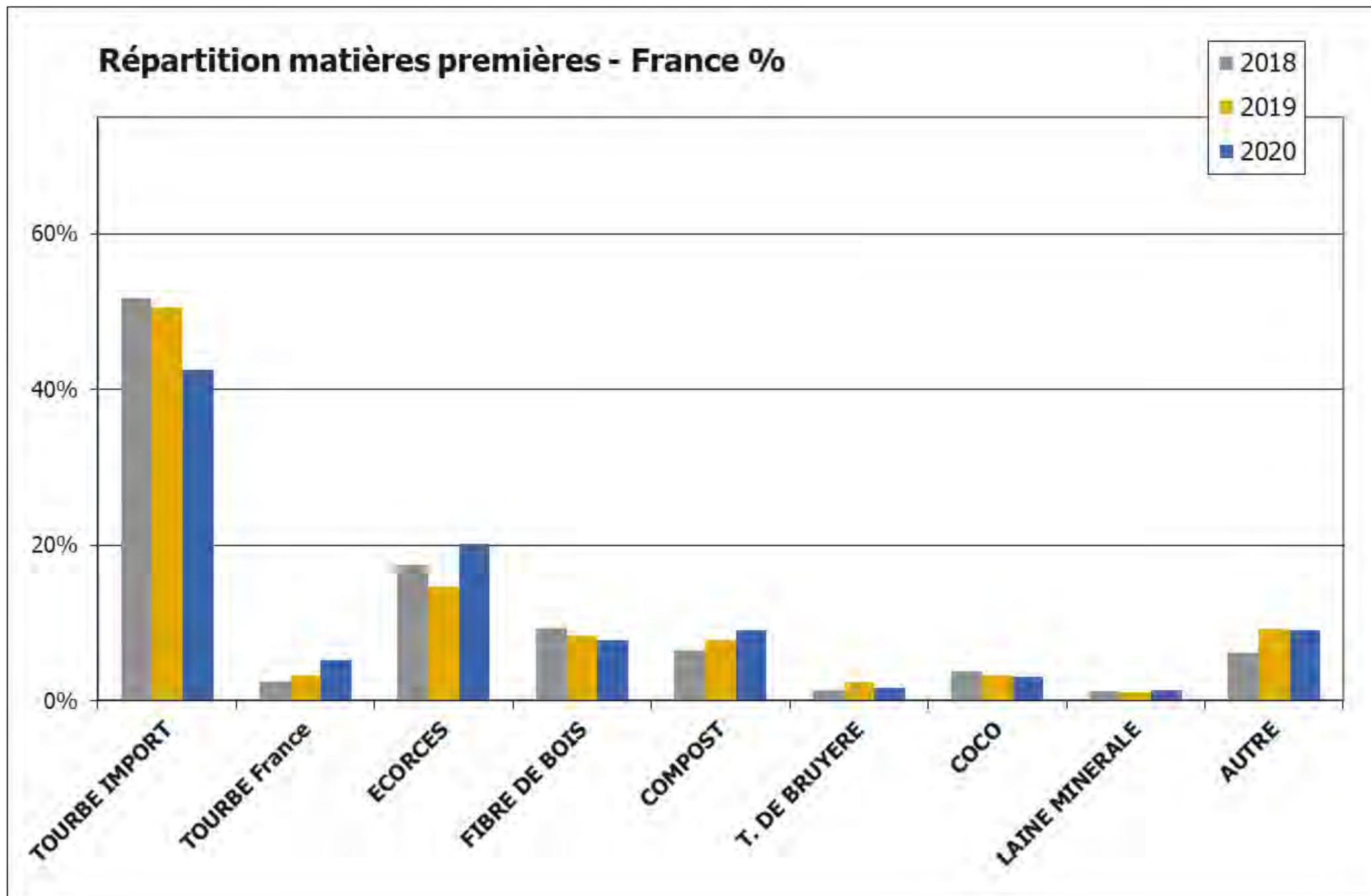
**Total : un peu moins de 4 millions de m3**



Source : Statistiques marchés Afaïa 2020

## 2. Matériaux utilisés en France

### Estimation des principales matières premières utilisées (périmètre enquêté non constant sur les 3 années)



Source : Statistiques marchés Afaïa 2020

### 3. Quelques éléments complémentaires

---

#### Sur les matériaux :

##### Tourbes :

- Les tourbes sont essentiellement importées (pays Baltes, Finlande, Allemagne)
- En France, une seule tourbière en activité pour l'extraction de tourbe à but support de culture, exploitation « sous l'eau », sans drainage complet du site

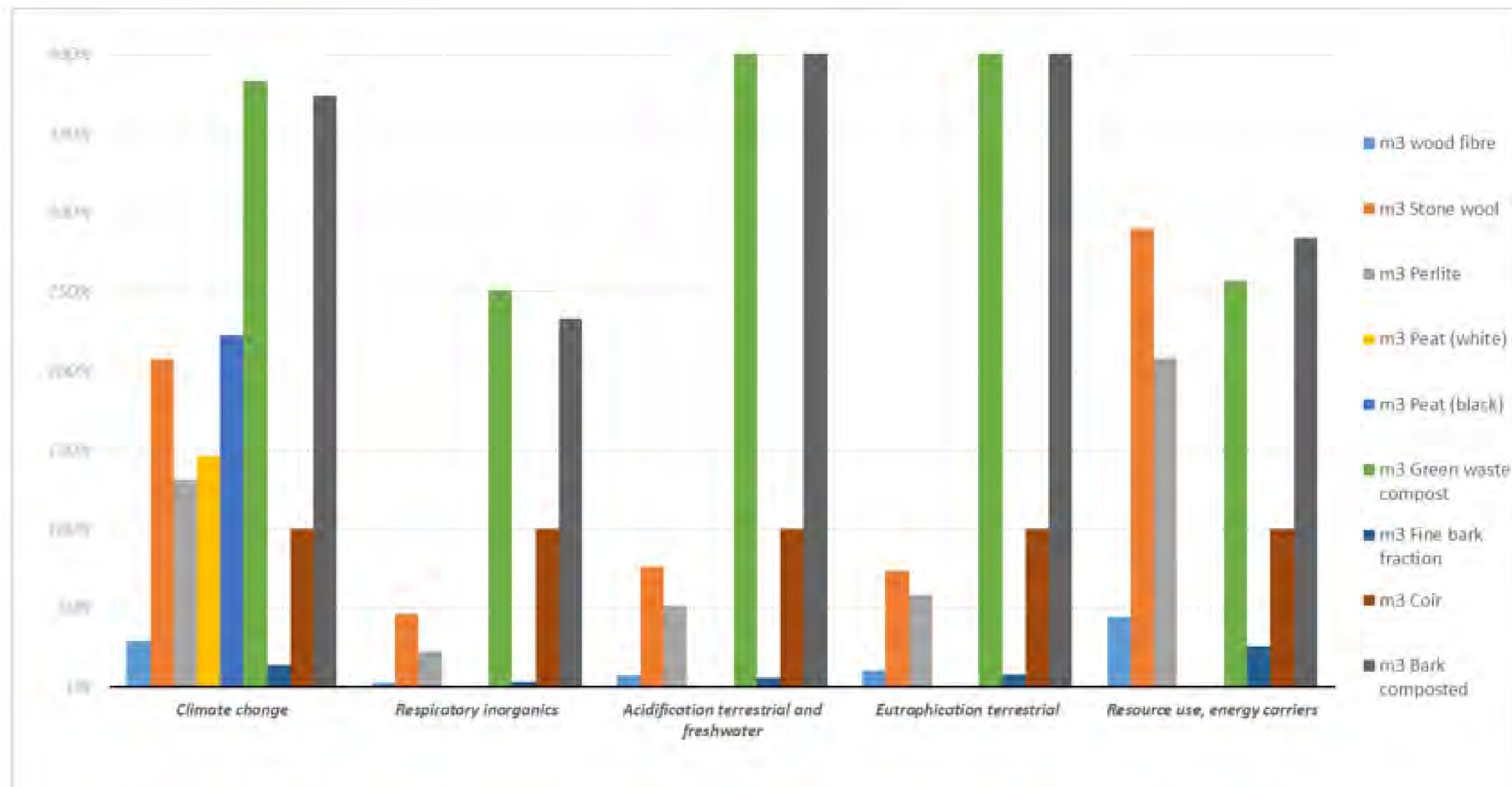
##### Autres matériaux

- La France a été (et reste) pionnière pour la valorisation de matériaux issus du recyclage (composts) ou d'origine renouvelable (écorces, fibres de bois)
- La plupart des matériaux alternatifs aux tourbes sont valorisés via/grâce aux mélanges avec des tourbes
- Risque de concurrence avec d'autres usages (bois-énergie)

### 3. Quelques éléments complémentaires

**Sur les matériaux (suite) : Il faut prendre en compte tous les impacts.**

Impacts relatifs par m3 de matériaux (base coco coir 100 %) :



Source : GME/Blonk, 2019, *Screening Studies Growing Media*.

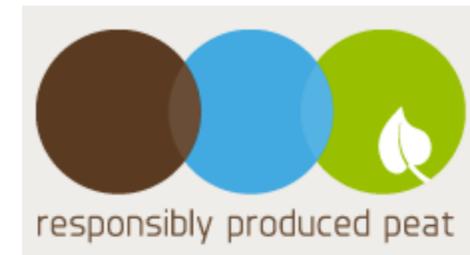
Données provisoires non publiées

### 3. Quelques éléments complémentaires

À noter...

#### Initiative RPP (*Responsibly Produced Peat*)

[www.responsiblyproducedpeat.org](http://www.responsiblyproducedpeat.org)



#### Certification de la tourbe, basée sur :

- Légalité de l'exploitation (licences)
- Bonne gouvernance (aspect social )
- **Sélection des sites** : priorité aux tourbières déjà utilisées pour l'agriculture et la forêt. Interdiction d'utiliser les tourbières de haute valeur environnementale.
- Préparation du site et exploitation pour permettre la réhabilitation
- **Réhabilitation, remise en eau**
- **Traçabilité et étiquetage RPP**

**Aujourd'hui : près de 20 000 ha de tourbières certifiées**



### 3. Quelques éléments complémentaires

#### Projection sur les besoins demain en supports de culture

(cf. publication de C. Blok – Wageningen en 2018)

#### A prendre en compte :

- **L'augmentation du niveau de vie** (achat des plantes/fleurs) **et les changements dans l'alimentation** (+ de fruits et légumes frais)
- **L'intérêt des productions hors-sol** (sur substrat) pour diverses raisons (proximité, sols pollués, optimisation des rendements...)

**Donc projections à 2050 sur les besoins mondiaux en supports de culture :**

	2017	2050	
	Mm <sup>3</sup>	Mm <sup>3</sup>	Demand increase %
Vegetables	19	48	255
Ornamentals	40	196	491
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>244</b>	<b>415</b>

### 3. Quelques éléments complémentaires

---

**Avec quels matériaux pourra-t-on répondre à cette demande ?**

**⇒ Tous les matériaux !**

**⇒ Se mobiliser (fabricants/utilisateurs et pouvoirs publics) pour améliorer les usages des matériaux actuels et en développer d'autres**

**C'est le sens du travail de réflexion coordonné par Afaïa avec toutes les filières qui utilisent des supports de culture :**

- Producteurs de jeunes plants maraîchers ou ornementaux
- Producteurs de champignons
- Horticulteurs et maraîchers
- Espaces verts (particuliers et collectivités)
- Paysagistes
- ...

**=> prendre une position commune pour concilier les aspects agronomiques, économiques et les exigences environnementales**



**AFAÏA**

ACTEURS D'UNE TERRE PLUS VERTE

---

**Merci de votre attention !**

**Contact Afaïa :**

Laurent LARGANT (Directeur) : 02 41 20 19 09 - [laurent.largant@afaia.fr](mailto:laurent.largant@afaia.fr)

# Journée d'échanges

*Terreaux horticoles, comment sauver les tourbières ?*

Reprise à 14h00

**Jeudi 10 mars de 10h30 à 16h30**

*Un évènement co-organisé par :*



*Avec le soutien financier de :*



# **LES ACTIONS DE FLORENTAISE POUR REDUIRE L'USAGE DES TOURBES DANS LES SUPPORTS DE CULTURE**

# Florentaise, leader français des supports de culture



Chloé Chupin  
*Vice-présidente  
Directrice  
Industrielle*

Jean-Pascal  
Chupin  
*PDG*

Antoine Chupin  
*Vice-président  
Directeur  
international et  
innovation*

**Groupe 100% familial**

**340 salariés**

**1 400 000 m<sup>3</sup> de substrat dont  
50% à l'export**

**10 site de production en France**

Répartition des activités - France



# Une histoire rythmée par l'innovation et le Développement Durable

Notre vision :

« Créons ensemble les solutions durables pour cultiver et valoriser le végétal sur une terre plus fertile »

1973

Création du groupe par Jean Chupin

1991

Nouveaux sites : couverture nationale  
= **Distances réduites**

2007

gammes 100% UAB  
= **0 engrais chimiques**

2012

Ouverture d'un **centre d'essai interne**  
= **Qualité et contrôle**

2016

**Greenchar®**  
Charbon Végétal  
= **Piège à Carbone**

2019

**Ferme verticale** Angers  
= **Production ultra-locale**

1986

Début de la production de terreaux

2000

**Hortifibre®** 1<sup>ère</sup> matière renouvelable  
= **Moins de Tourbe dans les terreaux**

2006

1<sup>ers</sup> terreaux **Ecolabel SANS TOURBE**  
1<sup>er</sup> **bilan Carbone**

2015

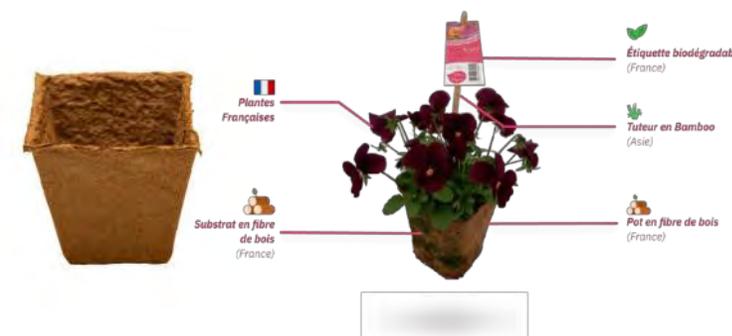
**Turbofibre®** substitut total à la tourbe, 100% local  
= **Terreux bas Carbone**

2017

Achat entreprise **FERTIL®**  
= **0 plastique**

2020

Achat **HORTIPAL**  
= **Plantes Zéro Déchets**



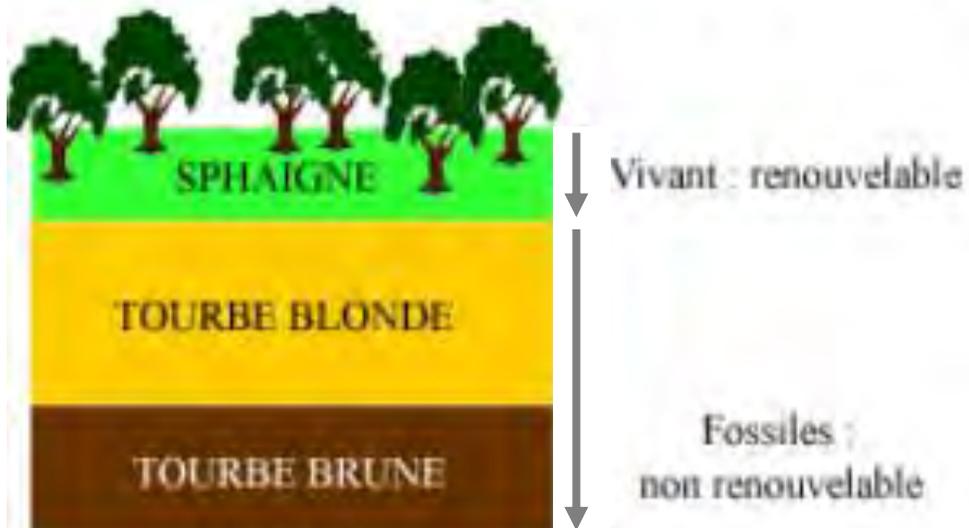
# LES TERREAUX SANS TOURBE



# Pourquoi se passer de la tourbe quand c'est possible?

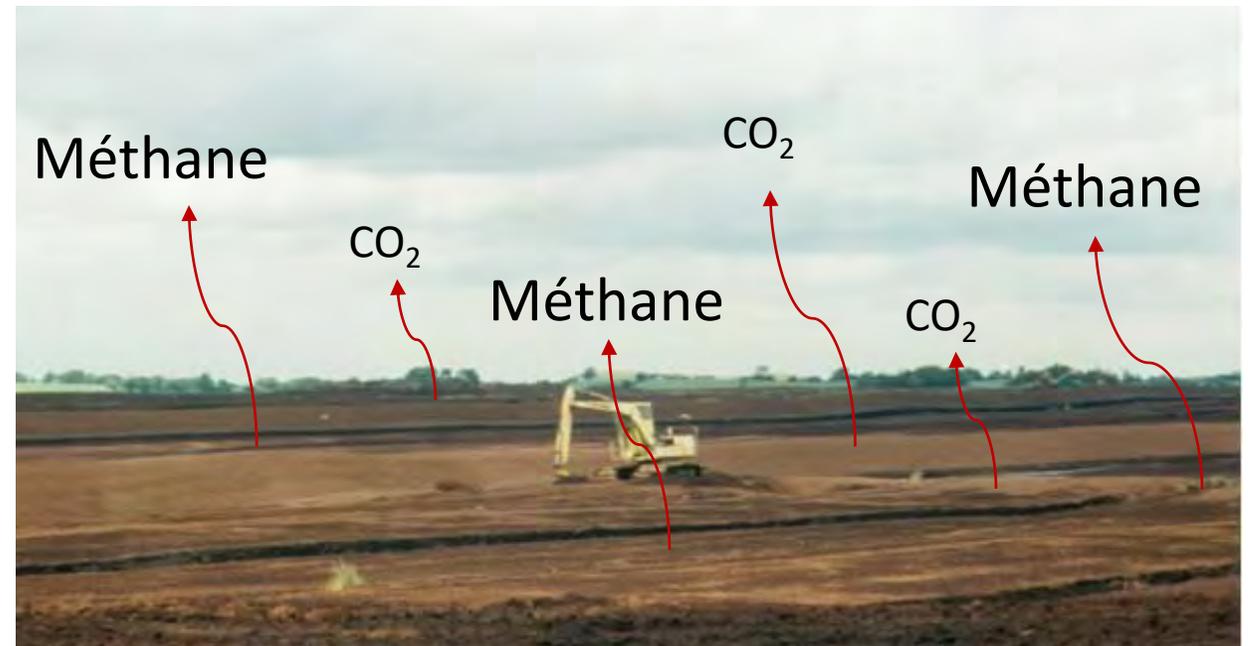
La tourbe est une matière non renouvelable

STRUCTURE SCHEMATIQUE D'UNE TOURBIERE



La tourbière est un puit de Carbone naturel

Tourbière exploitée =



# D'où notre volonté de développer des substituts locaux à la tourbe

1986 : Ecorces de résineux



2000 : Hortifibre®



2016 : Turbofibre®



**Réduction de la proportion de tourbes en maintenant un excellent rapport eau/air**



Efficaces  
Renouvelables  
Locales

# Hortifibre® : remplace une partie de la tourbe



*Matière Locale, recyclée  
et renouvelable*



## Origine :

- ✓ Plaquette de bois résineux provenant de scieries.
- ✓ Défibrage thermomécanique breveté.

## Ses atouts :

- ✓ Apporte drainage et aération
- ✓ Reconnue comme la fibre de bois la plus stable du marché
- ✓ Matière à faible empreinte carbone

→ Favorise la croissance et l'enracinement



**Adoptée par les  
professionnels depuis 20 ans**

# Turbofibre® : unique alternative locale à la tourbe



*Matière Locale, recyclée  
et renouvelable*

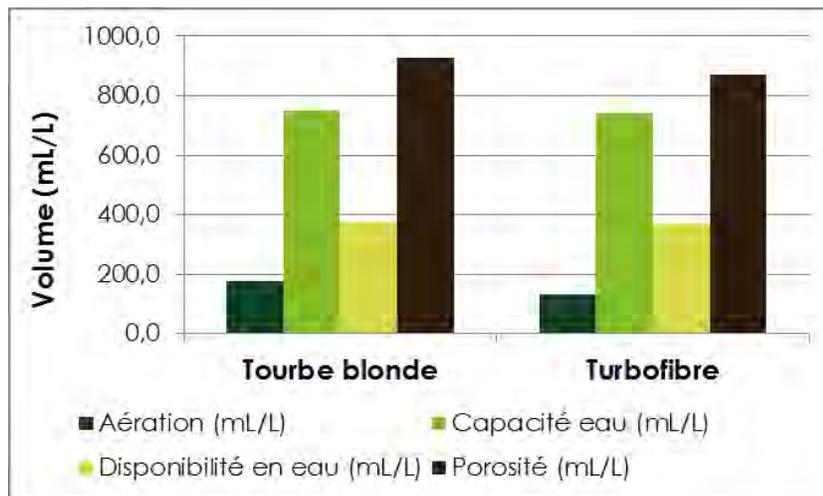


Origine :

**Fibre d'écorce obtenue par un procédé breveté (N°EP 2957549).**

Ses atouts :

- ✓ Mêmes performances que la tourbe blonde : efficacité prouvée!
- ✓ Aspect visuel sombre et fin, semblable à la tourbe.
- ✓ Matière à faible empreinte carbone.

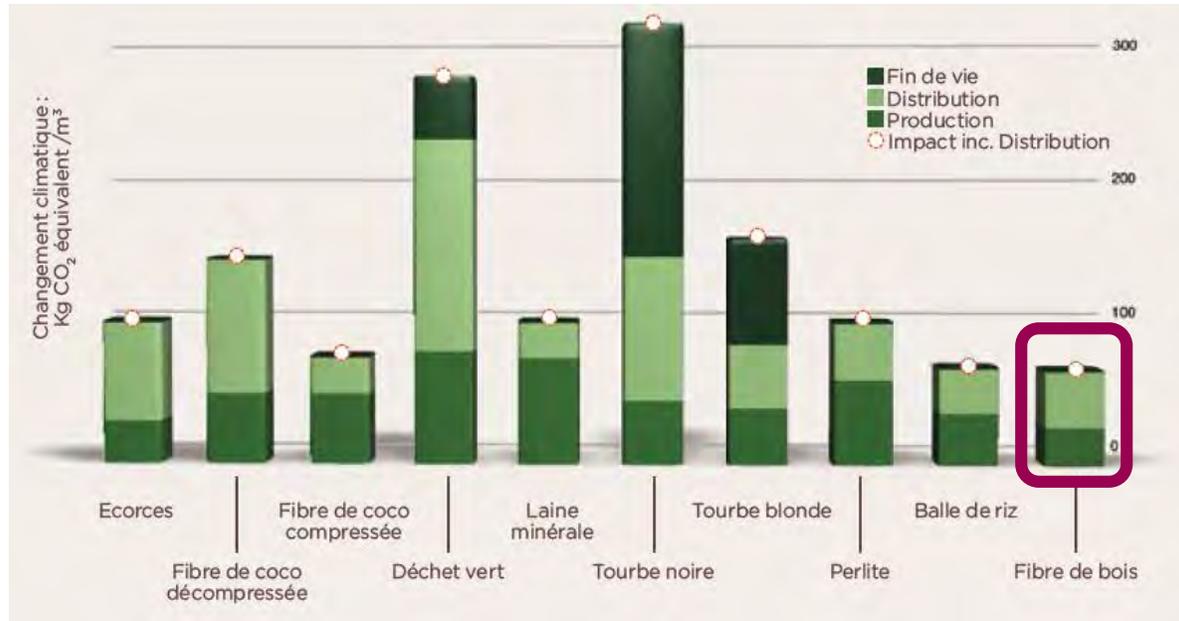


**Matière idéale pour des  
terreux Ecolabel**



**Bâtiment « BIVIS » – fabrication Hortifibre® et Turbofibre®  
Saint-Mars-Du-Désert (44)**

# Pour des terreaux à faibles émissions de GES !

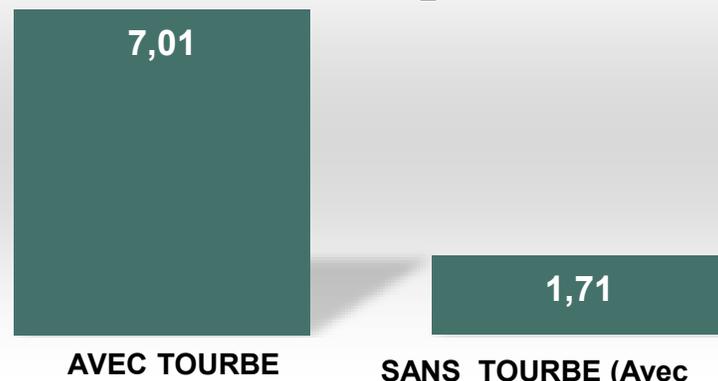


## Empreinte carbone des fibres de bois :

- 4,3 fois moins impactante que la tourbe noire
- 2,5 fois moins que la tourbe blonde et que la fibre de coco

*Etude réalisée par Epagma\* en 2012*

## Bilan C d'un sac de terreau (kg eq CO<sub>2</sub>)



**- 75 % de GES**

Pour un sac de 70L SANS TOURBE fabriqué par Florentaise, comparé à un terreau classique avec tourbe.



# VERIFICATION DE L'EFFICACITE



# Essais sur culture d'arbustes – été 2015



**Lieu :** Station Arexhor Seine-Manche (78)

**Culture :** Arbustes de haie *Photinia* et *Eleagnus*.

**Substrats :** Terreau pépinière sans tourbe, avec Turbofibre® vs Terreau pépinière de référence avec tourbe.

**Durée de la culture :** 4 mois.

**Conditions :** conteneurs de 4 L, 60 plants par modalité.

**Observation :** évaluation de la qualité commerciale des plantes :

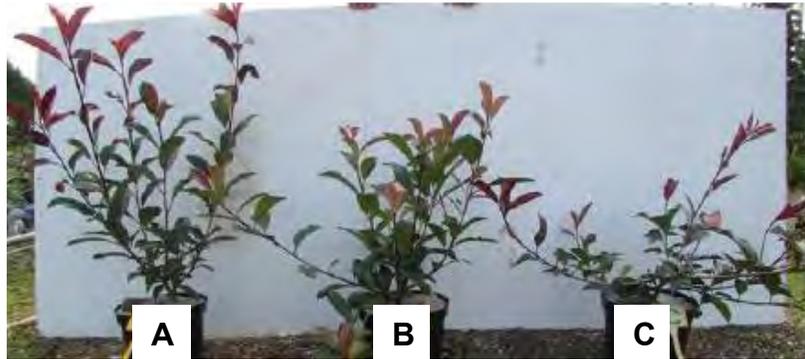
A = qualité extra

B = quelques défauts mais commercialisables

C = invendables

# Une majorité d'arbuste de qualité extra

Notation *Photinia*



Qualité des arbustes	Extra (A)	Bonne (B)	Invendable (C)
Terreau avec Turbofibre®	48 %	44 %	8 %
Terreau avec tourbe	45 %	45 %	10 %

Notation *Eleagnus*



Qualité des arbustes	Extra (A)	Bonne (B)	Invendable (C)
Terreau avec Turbofibre®	75 %	25 %	0 %
Terreau avec tourbe	60 %	39 %	1 %



Aspects visuels :

- Plus d'arbustes commercialisables et de qualité « extra » pour le terreau avec Turbofibre®.
- Des plantes robustes avec un excellent enracinement.

# Essais sur culture d'annuelles – Printemps 2017



**Lieu :** RATHO (69), station expérimentale professionnelle.

**Thème :** comparaison de terreaux avec et sans tourbe pour un marché de professionnels.

**Cultures :** géranium, pétunia, verveine, bégonia, dahlia, impatiens.

**Substrats :**

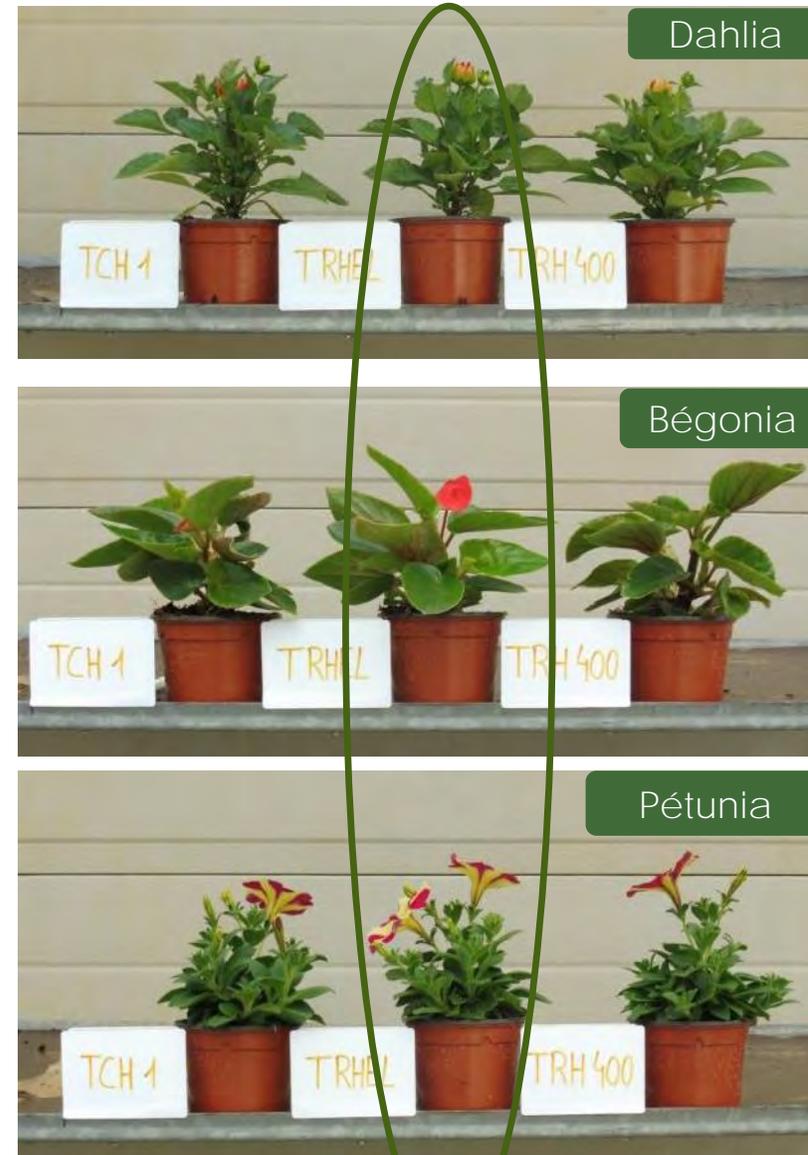
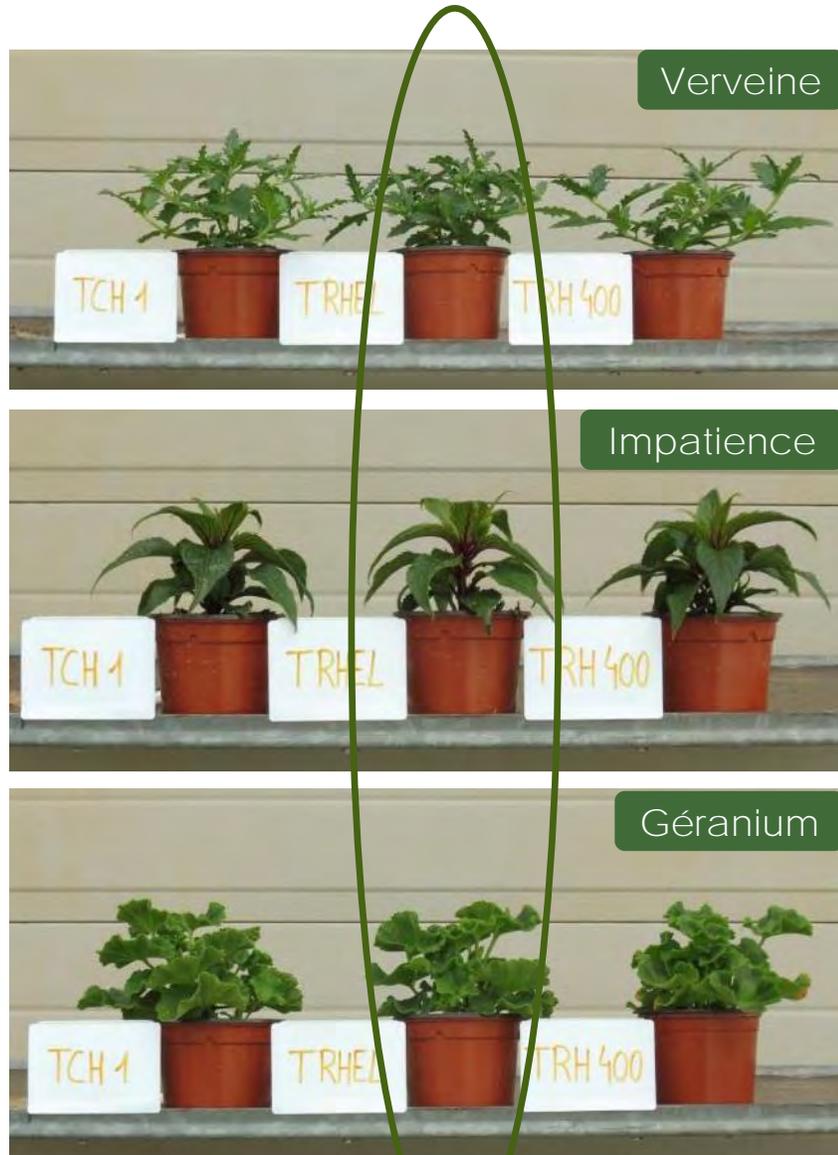
- **M3 :** substrat Horticole de référence **TRH400** Florentaise avec **65% tourbe**.
- **M2 :** substrat sans tourbe **ERH** Florentaise avec **Turbofibre®**.
- **M1 :** substrat concurrent **TCH1** avec **80% de tourbe**.

**Durée de la culture :** 10 semaines (début : 20 mars – semaine 12).

**Variables agronomiques mesurées (à To+2-Milieu de culture-Fin de culture)**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| - Hauteur (cm)   | - Diamètre (cm)    |
| - Intensité de la coloration du feuillage (échelle de 1 à 5) | - Poids frais      |
| - Développement racinaire                                    | - Nombre de fleurs |

# Une biomasse dense et une excellente floraison



# Un enracinement sur toute la hauteur du contenant



# Essais plantes de pépinières – 2019



**Lieu** : Caté – station expérimentale de Vesendoquet – St Pol de Léon (29).

**Thème** : comparaison de terreaux avec et sans tourbe dans différentes configurations de cultures professionnelles.

## Essai 1 : sur espèces exigeantes

Période : mars et mai 2019

Cultures : *Choisya ternata*, *Ceanothus thyrsiflorus repens*

Substrats :

M1 : sans tourbe (avec Turbofibre®) TPCOCOEL

M2 : avec tourbe THFRCOCO

Durée de l'essai : 9 mois

Conditions : culture sous abris, conteneurs de 4L

## Essai 2 : sur arbustes divers

Période : Hiver 2019

Cultures : *Photinia fraseri*, *Viburnum tinus*

Substrats :

M1 : Sans tourbe (avec Turbofibre®) TRPC35EL + Nutricote

M2 : Sans tourbe UAB : TRPC35EL + engrais organique

M3 : Avec tourbe TRPC35

Conditions : culture sous abri puis sortie au

Variables agronomiques mesurées : printemps, conteneurs de 4L

- Evaluation visuelle : croissance et couleur du feuillage
- Poids frais des parties aériennes
- Classement en catégorie de qualité

# Résultat Essai 1 sur espèces exigeantes

Cet essai a donné des résultats intéressants. Les effets sur les végétaux des substrats où la tourbe a été remplacée par de la turbofibre donnent des tendances similaires pour 3 des espèces observées : sur *Choisya*, *Photinia* et *Viburnum tinus*. Sur *Ceanothe*, les effets du substrat sans tourbe sont moins favorables dans cet essai.

Exemple du *Choisya* :

Modalités	Espèces	Substrats	Fertilisation	Qualité des plantes le 01/10/19. Répartition par catégorie commerciale			
				% A	% B	% C	% D
L - 1 - 1	<i>Choisya ternata</i>	TPCOCOEL (substrat sans tourbe)	Fertilisation Nutricote	43,6	46,2	0,0	10,3
L - 2 - 1	<i>Choisya ternata</i>	THFRCOCO	Fertilisation Nutricote	47,5	37,5	0,0	15,0



*Choisya ternata*, le 01/10/19. Echelle de notation pour la répartition par catégorie de qualité.  
De gauche à droite : 1 – qualité A, 2 – qualité B, 3 – qualité D

# Résultat Essai 2 sur *Photinia x fraseri*

Modalités	Espèces	Substrats	Fertilisation	Qualité des plantes le 01/10/19. Répartition par catégorie commerciale			
				% A	% B	% C	% D
L - 3 - 1	Photinia fraseri 'Red Robin'	TRPC35EL (substrat sans tourbe)	Fertilisation Nutricote	12,5	87,5	0,0	0,0
L - 4 - 1	Photinia fraseri 'Red Robin'	TRPC35EL (substrat sans tourbe)	Fertilisation Organique	12,5	62,5	25,0	0,0
L - 5 - 1	Photinia fraseri 'Red Robin'	TRPC35	Fertilisation Nutricote	0,0	75,0	25,0	0,0



18/06/19. De gauche à droite:  
1-TRPC35EL, 3-TRPC35 (témoin) , 2-TRPC35EL fertilisation organique



27/08/19. De gauche à droite:  
1-TRPC35EL, 2-TRPC35EL fertilisation organique, 3-TRPC35 (témoin)

« Les résultats observés sont très intéressants. »

Pas de différence de qualité entre les formules avec et sans tourbe (en fertilisation Nutricote)

# Résultat Essai 2 sur *Viburnum tinus*



18/06/19. De gauche à droite:  
1-TRPC35EL, 3-TRPC35, 2 -TRPC35EL fertilisation organique



27/08/19. De gauche à droite:  
1-TRPC35EL, 2-TRPC35EL fertilisation organique, 3-TRPC35

				Qualité des plantes le 01/10/19. Répartition par catégorie commerciale			
Modalités	Espèces	Substrats	Fertilisation	% A	% B	% C	% D
L - 3 - 2	<i>Viburnum tinus</i> 'Quimper'	TRPC35EL (substrat sans tourbe)	Fertilisation Nutricote	100,0	0,0	0,0	0,0
L - 4 - 2	<i>Viburnum tinus</i> 'Quimper'	TRPC35EL (substrat sans tourbe)	Fertilisation Organique	0,0	12,5	87,5	0,0
L - 5 - 2	<i>Viburnum tinus</i> 'Quimper'	TRPC35	Fertilisation Nutricote	0,0	82,5	17,5	0,0

# COMMERCIALISATION & UTILISATION DES TERREAUX SANS TOURBE



# Une longue expérience des terreaux Ecolabel

---

2006 : premiers terreaux Ecolabel

2022 : Des gammes complètes Professionnelles et Grand Public

Pour développer l'utilisation professionnelle de ces supports de culture, il ne faut pas de changement apparent:

- Croissance et développement équivalents
- Conduite de la culture identique, en particulier pour la gestion de l'eau
- Tenue de la plante au transport et sur les lieux de vente ou d'utilisation
- Mêmes granulométrie et aspect

Les produits sont développés par « simple » substitution de la tourbe par Turbofibre. Les principaux usages des terreaux avec tourbe se retrouvent donc avec les terreaux sans tourbe

# Avec une gamme complète pour les professionnels

## Pour le fleurissement et la plantation



### FLEURISSEMENT AÉRIEN S/VEFL

- Fertilisation longue durée
- Hydro-rétenteur minéral



### PLANTATION S/VEPL

- Stimule l'enracinement de toutes les plantations en pleine terre



- ⊕ **Le plus du produit**  
Sans tourbe, avec des matières premières locales et renouvelables

## Pour la production



### PRODUCTION HORTICOLE S/VERH

- Repiquage de plantes à massifs annuelles et bisannuelles, géraniums



### PRODUCTION PÉPINIÈRE VEPE

- Rempotage des plantes de pépinière en conteneur



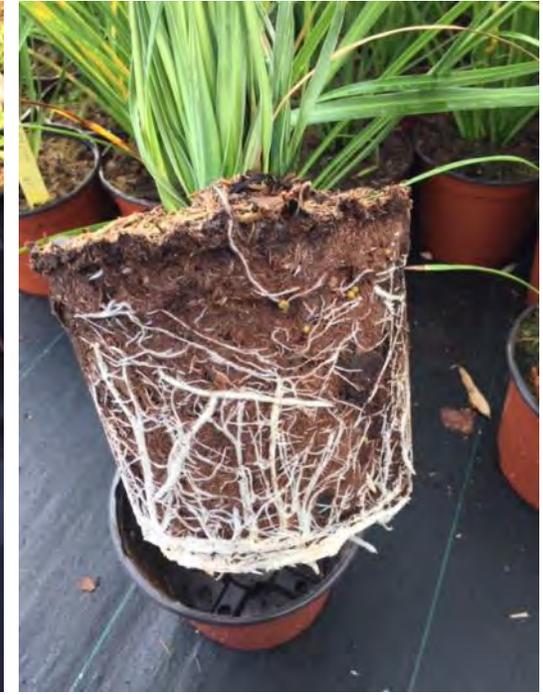
### PRODUCTION VIVACES S/VEVI

- Rempotage des plantes vivaces

# Des formules déjà adoptées en productions

---

Production sans tourbe 2021 – Plants de pépinières et vivaces



# Des formules déjà adoptées en productions

---

Production sans tourbe 2022 – Fraisiers et plantes à massif



# Des collectivités et producteurs satisfaits qui témoignent

**Florentaise**  
1 578 abonnés  
3 sem. •

Une belle photo d'une culture d'agapanthes chez les pépinières #Kerguiduff en Bretagne, dans un terreau SANS TOURBE #ecolabel !

#bascarbone



Mélanie Belloche et 63 autres personnes  
1 commentaire



**Florentaise**  
1 578 abonnés  
1 mois •

**Emmanuel RANGER** • 1er  
technico commercial LA FLORENTEISE  
2 mois •

production de Tray plants de fraisiers avec l'un de nos mélanges Ecolabel sans tourbe Florentaise (avec matières premières 100 % françaises) enracinement au top !!! client satisfait !!!



Camille DECROIX et 3 autres personnes

## Tourisme Fleurissement

Janvier-Février  
2022

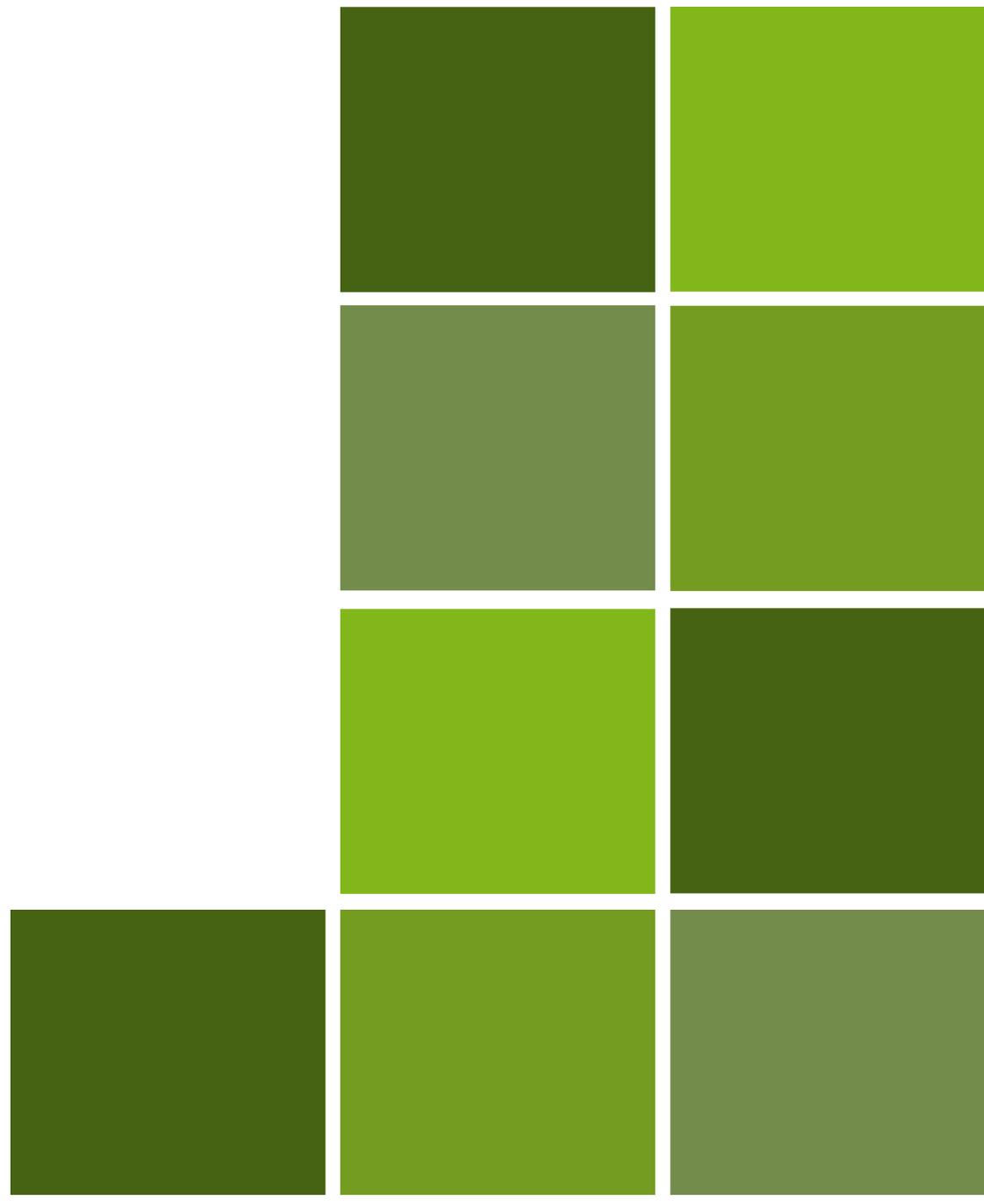
de matières organiques.

ement consommateur en...  
il n'est pas connecté au...  
ntient. C'est pourquoi son...  
se aux encroûts à valoriser...  
sine terre. Voilà quelques...  
onemental :  
ge labellisé 2 -heurs. Ces...  
éments classés ou inscrits...  
vales, les bords de canaux ou les ponts sur...  
la ruche (tourbe blonde et noire Fibreuse, argile...  
accueille les annuelles, avec un complément...  
1 fois/semaine à partir de fin juillet, les s...  
de l'arrosage, pour assurer un bel effet. Pour limiter encore...  
l'arrosage, une mèche en coton est installée lors du remplissage...  
du contenant à réservoir d'eau : la différence de concentration...  
en eau, entre la réserve et le terreau, permet d'utiliser toute l'eau...  
disponible.

• à Châteaulin (29), les jardiniers utilisent le terreau de...  
Fleurissement Ecolabel sans tourbe de Florentaise, pour remplir...  
les 200 jardinières fleurissant les bords du fleuve côtier de...  
l'Aulne qui traverse la commune. Pour Élise Léon, responsable...  
des espaces verts, "ce substrat est parfaitement adapté à nos...  
besoins en offrant une structure aérée et une bonne rétention...  
en eau. En effet, j'ai longtemps cherché un substrat qui puisse...  
assurer une esthétique optimale même en cas de sécheresse et...  
pour ces plantes exposées aux vents asséchants du fleuve côtier...  
Sans oublier qu'il s'intègre dans notre démarche écologique...  
en remplaçant la tourbe, ressource non renouvelable, par des...  
matériaux locaux que sont les fibres et écorces de bois". Lors...  
de leur préparation début avril, dans la serre municipale, les...  
jardinières sont remplies avec ce substrat. Au préalable, "une...  
nappe Mat'eau de 7 mm d'épaisseur, fabriquée à base de...  
bouteilles en plastique recyclées, est découpée aux dimensions



**Merci de votre  
attention**



# Réflexion sur l'évolution de l'utilisation de la tourbe dans les substrats



Centre technique des parcs, jardins et paysages – Productions florales et Pépinières  
83, rue du Mail - BP 80011 - 49020 ANGERS Cedex 02 • Tél : 02 41 54 56 33  
[www.angers.fr](http://www.angers.fr) •



[angers.fr](http://angers.fr)



# Présentation du centre de production de la Ville d'Angers:

- 2 sites de production : 1 site de production florale et 1 site de production pépinière
- 120 000 annuelles : 1/3 en godets, 2/3 en petits conteneurs
- 80 000 bisannuelles : 2/3 en godets, 1/3 en petits conteneurs
- 5 000 chrysanthèmes : en conteneurs
- 5 000 arbustes : en conteneurs
- 8 000 vivaces : 50% conteneur, 50% godet
- **Total de 218 000 végétaux produits par an**

# **Quantité utilisée de substrat par an en moyenne :**

- 210 m<sup>3</sup> annuelles et bisannuelles
  - 120 m<sup>3</sup> substrat pour décors évènementiels
  - 40 m<sup>3</sup> arbustes conteneurs
  - 40 m<sup>3</sup> chrysanthèmes
  - 5 m<sup>3</sup> vivaces
- **Total annuel : 415 m<sup>3</sup>**

# **Raisons de l'évolution de la réflexion :**

- Anticiper les ruptures de stocks des tourbières
- Améliorer et faire évoluer les techniques de cultures
- Améliorer l'attitude « éco-responsable » dans les pratiques, consommations locales

## **Méthodes et expérimentations :**

- Tests sur les cultures annuelles et bisannuelles dans un premier temps avant élargissement sur les autres cultures

# Évolution progressive :

- Avant 2017 : substrat pour annuelles et bisannuelles : 100% tourbeux avec différents types de tourbes (50% tourbe noire 50 % tourbe blonde et différentes granulométries)
  - 2015-2016 : Expérimentation de différents substrat sans tourbe noire et seulement 80% tourbe blonde
  - 2017-2022 : substrat pour annuelles et bisannuelles : 80% tourbe avec différentes granulométries + 20% fibre de bois type hortifibre
  - 2021 - 2022 : substrat pour annuelles et bisannuelles : essais sur différentes espèces substrat sans tourbe
  - 2022 : substrat pour annuelles et bisannuelles : 100% sans tourbe
- 
- Projet à terme: utilisation de substrats sans tourbes pour toutes les catégories de végétaux produits par les sites de production, intégration au projet en vue de la labélisation Plantes bleues – niveau 2

# Conclusions suites aux essais:

## • **Avantages :**

- Production identique avec ou sans tourbe : développement racinaire, développement feuillage, état sanitaire etc.
- Reprise en massif identique des végétaux
- Adaptation aux pratiques culturales simples
- Production locale de végétaux et de substrat

## • **Inconvénients :**

- Substrat odorant
- Substrat chaud : conséquence sur la diffusion d'engrais: modification et adaptation des engrais à libération lente intégrée
- Formation de « croute » en surface : réhumectation plus difficile -> adaptation de l'arrosage

# Conclusion

- **Le chemin fait depuis Lamoura (2007)**
  - Les tendances
    - Une bonne nouvelle : ↘ de la proportion de tourbe
    - Une moins bonne : ↗ du volume total
  - R&D sur la place de l'eau : vers une approche par flux et pas seulement volumes
  - Un « mix » de matériaux mais la tourbe reste souvent utilisée : réduire plutôt que « sans tourbe »
  - L'exploitation des tourbières est mieux ciblée qu'avant
  - Si les professionnels ont conscience de la présence de tourbe dans les terreaux, ce n'est pas le cas des amateurs
  - **On ne peut plus dire que c'est impossible, c'est envisageable dans une certaine mesure**
  - Mais toujours pas de produit magique pour supprimer la tourbe des terreaux

# Conclusion

- **Deux réalités pour les terreaux alternatifs :**
  - Adapter les pratiques pour « coller » aux contraintes des nouveaux produits
    - Obstacle de l'accompagnement au changement
    - Accompagner les professionnels : fiches conseil, comparatifs, etc. pour développer un nouveau savoir-faire
  - Adapter les nouveaux produits pour « coller » aux pratiques des utilisateurs
    - Besoin de R&D (ex de Florentaise : de 1986 à 2020)
    - Problématique des volumes et des concurrences (ex : bois énergie...)
  - Dans tous les cas : le professionnel ne peut pas se permettre de « raté »

# Conclusion

## ▪ Des initiatives en cours

- GT au sein de l'AFAIA : concilier économie, agronomie et préservation des milieux
- Continuer de travailler avec et vers l'enseignement agricole
- L'intérêt des labels (Ecolabel, RPP, Plantes bleues)
- Culture de sphaigne ? Les initiatives en Allemagne sont à suivre

# Conclusion

## ▪ Et demain ?

- Importance d'un raisonnement à l'échelle Européenne compte tenu des flux et des réserves
- La filière souhaite être moteur et force d'action pour éviter une situation de blocage délétère, soutien souhaité des différents ministères concernés par la thématique (agri, concurrence, écologie)
- S'appuyer sur les retours d'expériences des pionniers (ex : Angers)
- Éclairer l'utilisateur (amateur en particulier)
- Avoir une approche « éviter puis réduire » selon les applications = raisonner l'usage de la tourbe

# Ressources

- La page dédiée sur le site du Pôle-relais Tourbières <https://www.pole-tourbieres.org/thematiques/article/jardiniers>
- La plaquette « [tourbières et jardiniers](#) »
- La liste des [terreaux sans tourbes](#) (2019)
- Une recette du [Jardin Botanique de Neuchâtel](#)
- Le site du centre de ressources « [milieux humides](#) »

# Remerciements

- Un évènement co-organisé par



- Avec le soutien financier de

