

# Polyculture et aquaponie: des pistes à explorer pour développer l'agriculture de demain



Vincent Leblanc, agronome, M.Sc.

7 mars 2013

# Polyculture et aquaponie: des pistes à explorer pour développer l'agriculture de demain



Vincent Leblanc, agronome, M.Sc.

7 mars 2013

# L'agriculture « moderne »



# L'agriculture « moderne »

- Monoculture
- Impact environnemental négatif:
  - Grandes superficies cultivées
  - Pollution du sol et des cours d'eau
  - Perte de biodiversité
  - Fort volume de déjections animales à gérer
- Écosystèmes **fragilisés**

# Polyculture

- Axée sur le développement durable
- Impact environnemental positif:
  - Petites superficies cultivées
  - Grande variété d'espèces
  - Effets de synergie entre les écosystèmes
  - Se servir des déchets pour alimenter un système
- Écosystèmes **diversifiés**

- La **polyculture** est le fait de cultiver plusieurs espèces dans une même exploitation agricole ou plus largement dans une région naturelle. Ce concept s'oppose à la **monoculture** où l'on cultive un nombre restreint d'espèces.

# Agroforesterie



Arbres + (cultures ET/OU élevages)

# Agroforesterie



Effet de synergie, diminution de l'évapotranspiration, etc.

# Permaculture

- Habitats humains écologiquement durables
- Principe no.1: produire une récolte
- Imitations des écosystèmes naturels
  - Microclimats et plantes adaptées
  - Auto-fertilité du sol
  - Complémentarité des espèces

# Mycoculture

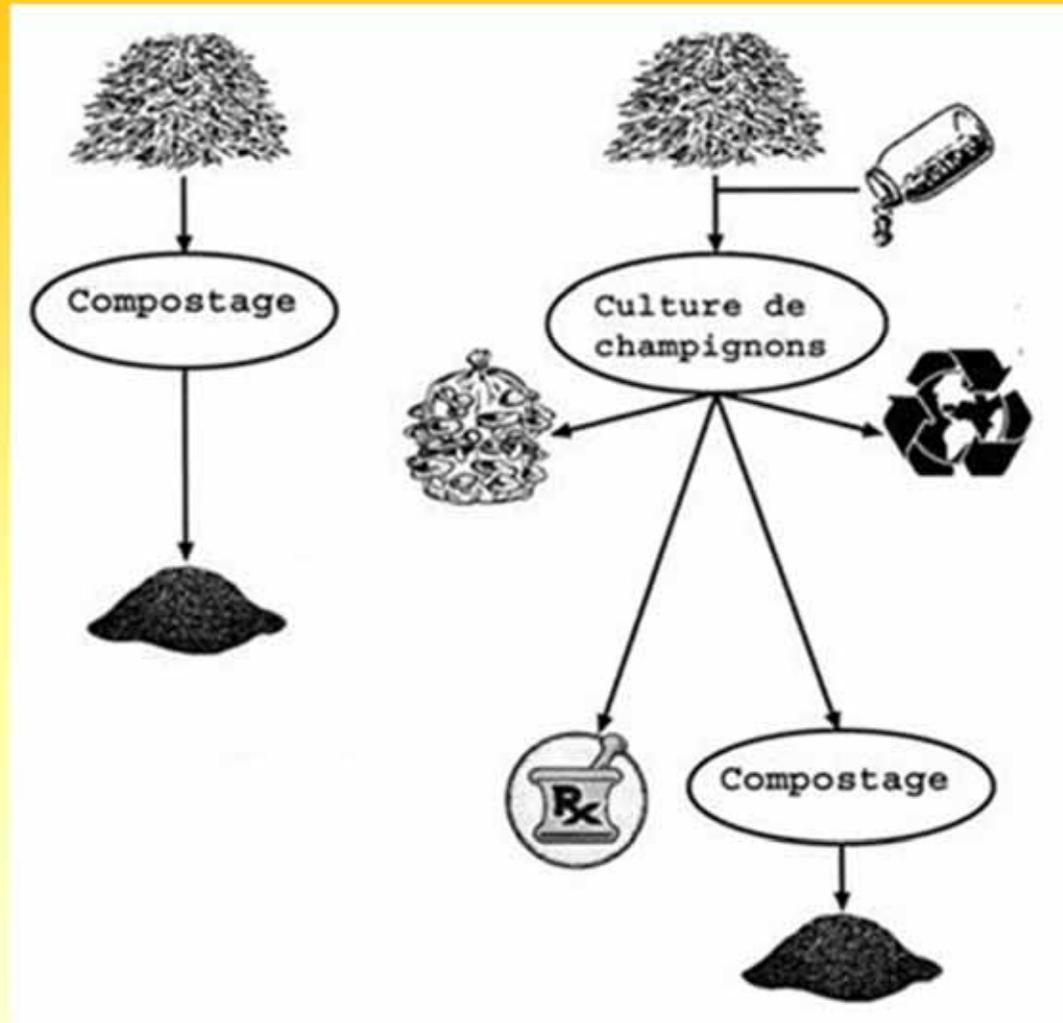


# Mycoculture

- Élément méconnu des écosystèmes
- Champignons présents en milieu naturel
- Dégradeurs de matières organiques
- Symbiose et/ou mutualisme
- Peuvent être associés aux cultures
- Effets bénéfiques sur les plantes



Le mycélium dégrade la matière organique inerte



La matière organique est valorisée

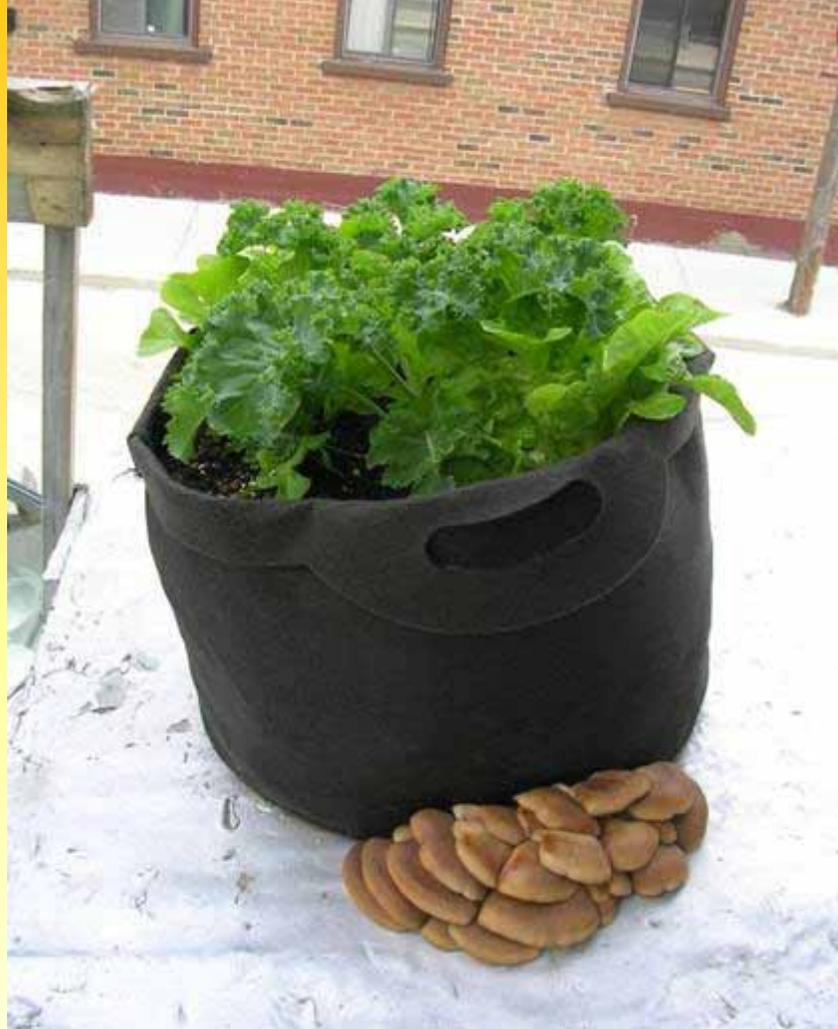


Mycélium peut être utilisé comme nourriture pour ruminants et poissons après récoltes



Champignons au jardin: productivité augmentée





Champignons en contenant:  
plante = indicateur humidité



# Effet de synergie avec certains légumes

+ de rendement

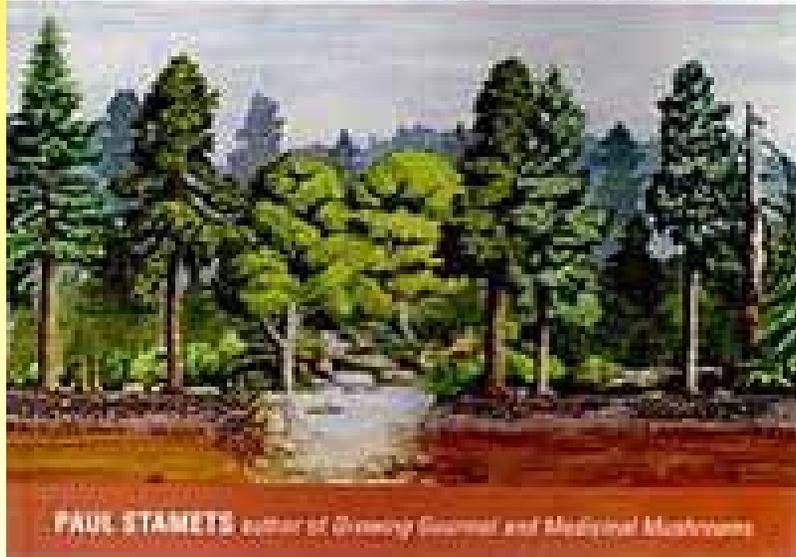


+ de racines



# MYCELIUM RUNNING

How Mushrooms Can Help Save the World



PAUL STAMETS *author of [Growing Gourmet and Medicinal Mushrooms](#)*

# Association avec choux de Bruxelles

Traitements	Rdt plante (MS)	Rdt champi(MS)	Total (MS)
Témoin sans paillis	100,5	0	100,5
Témoin avec paillis	73,7	0	73,7
<i>Pleurotus ostreatus</i>	42,6	114,5	157,1
<i>Hypsizygyus ulmarius</i>	248,6	170,1	418,7

 Pleurote de l'orme

# Capture de nématodes dans le sol

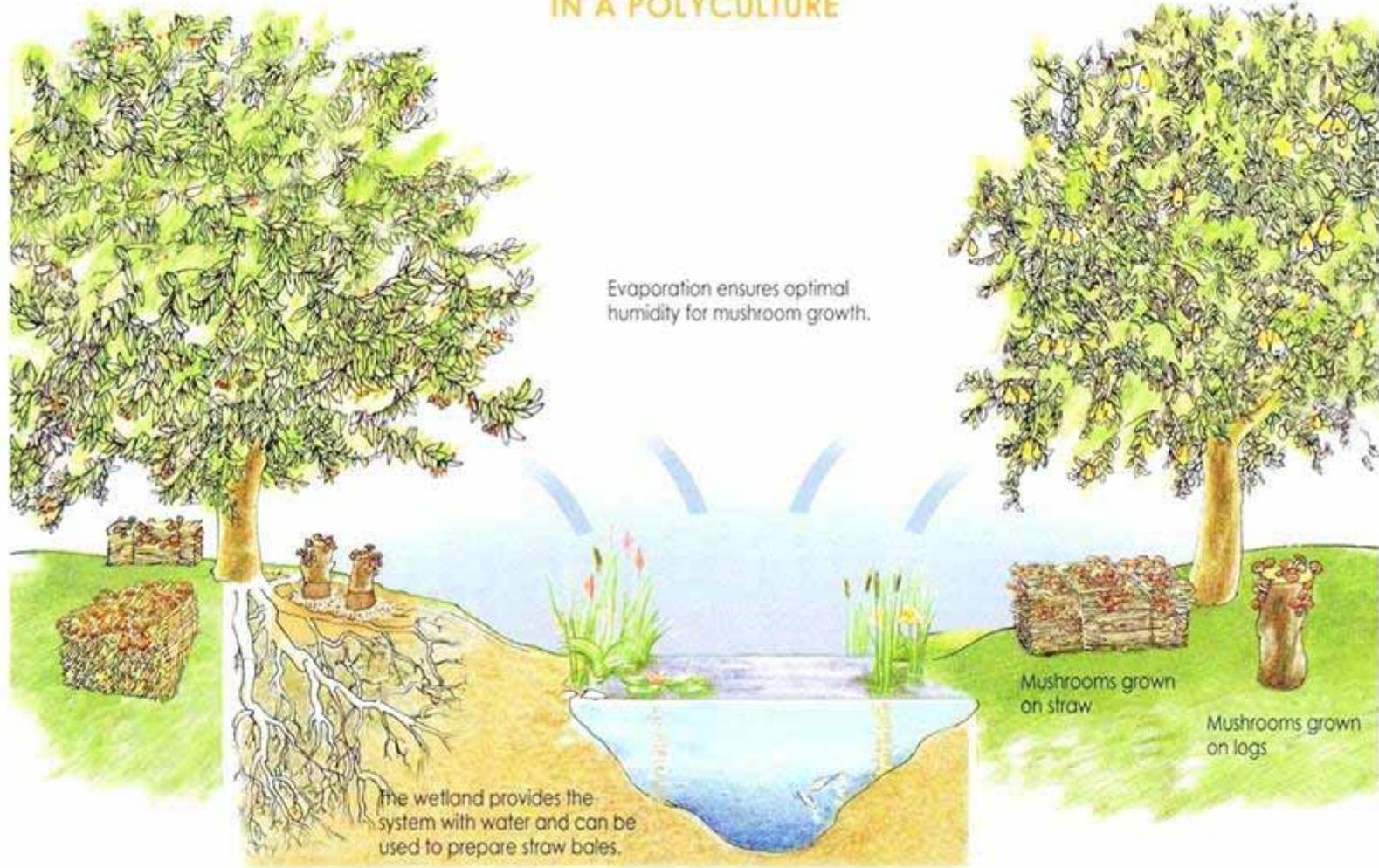


*Pleurotus ostreatus*

## ENVIRONMENT OF MUSHROOMS IN A POLYCULTURE

Fruit trees to provide shade

Evaporation ensures optimal  
humidity for mushroom growth.

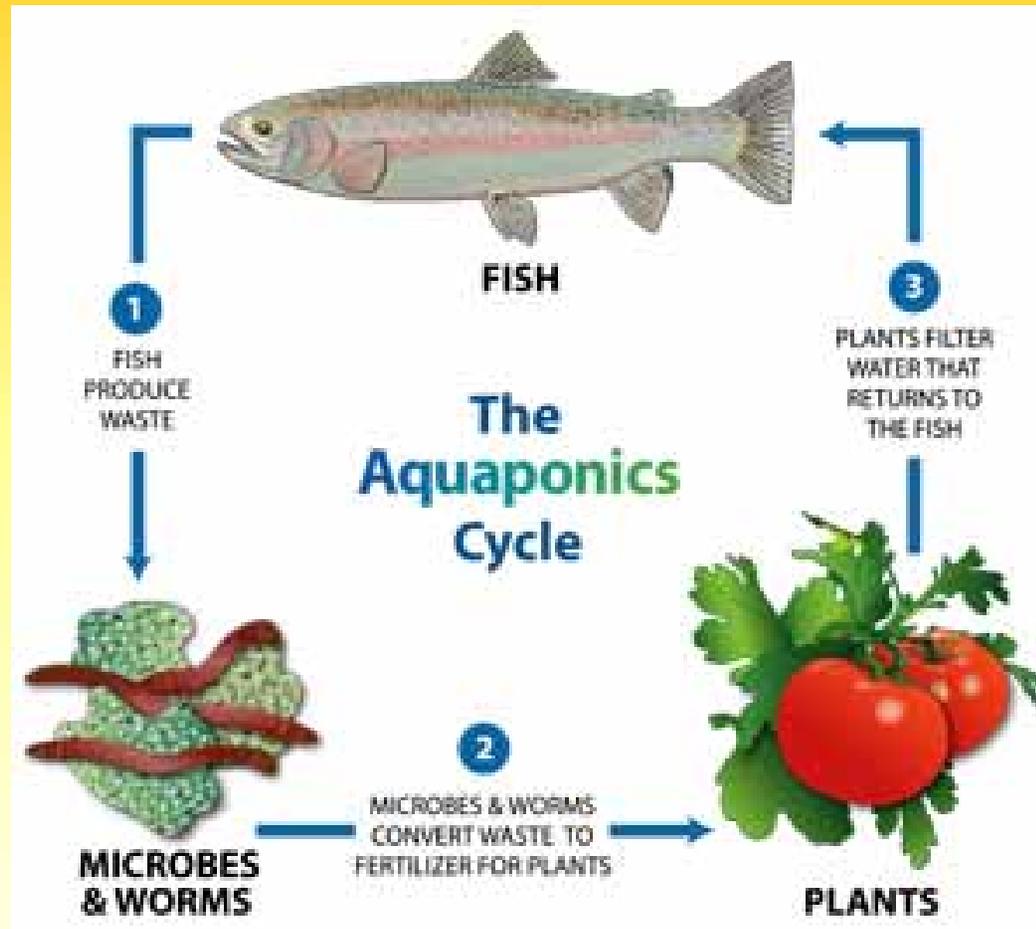


The wetland provides the  
system with water and can be  
used to prepare straw bales.

Mushrooms grown  
on straw

Mushrooms grown  
on logs

# Aquaponie



Aquaculture + hydroponie

# Chinampas des Aztèques



# Rizières asiatiques





# Comment nourrir les poissons?



# Lentilles d'eau



# Mouches soldats noires



# Compost de mouches soldats noires

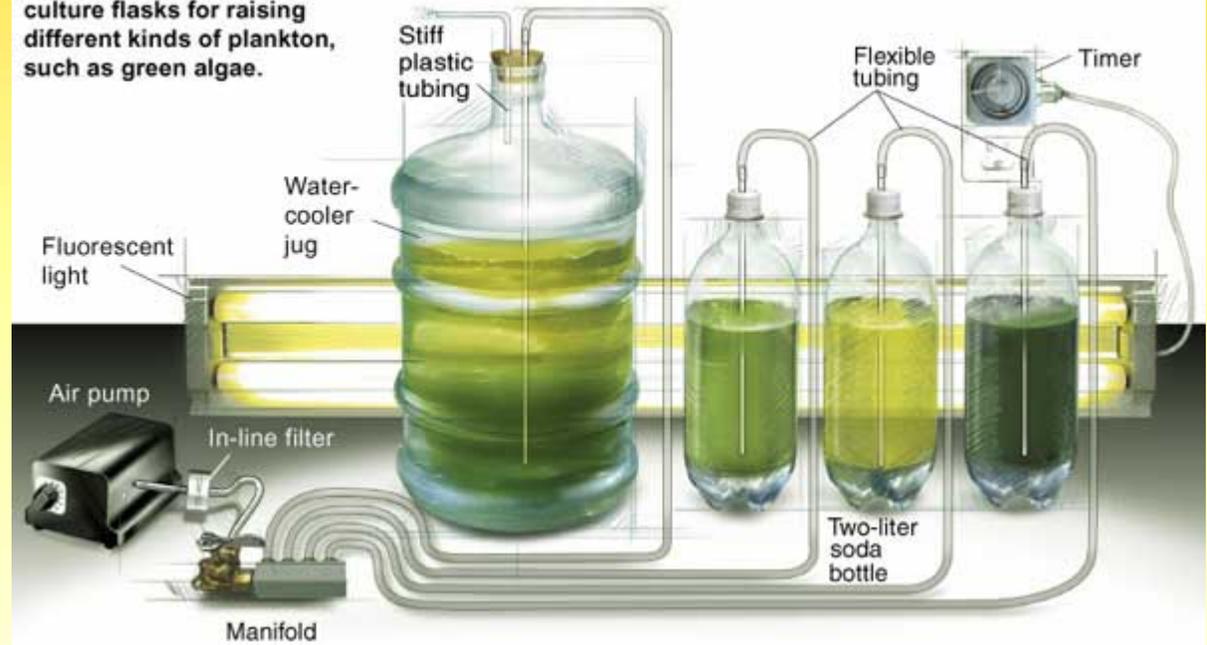




# Culture d'algues



**CLEAR PLASTIC BOTTLES,** large and small, serve as culture flasks for raising different kinds of plankton, such as green algae.



# Culture de phytoplancton



# Déchets de table



# Aquaculture et polyculture



# Des exemples de polyculture

# Growing power (États-Unis)



# U-Farm (Europe)

## Aquaponie et culture de champignons



Living Traditions of the World

# SOLVIVA

How to Grow SOLVIVA on Our Aids

By PAULINE DAVIS

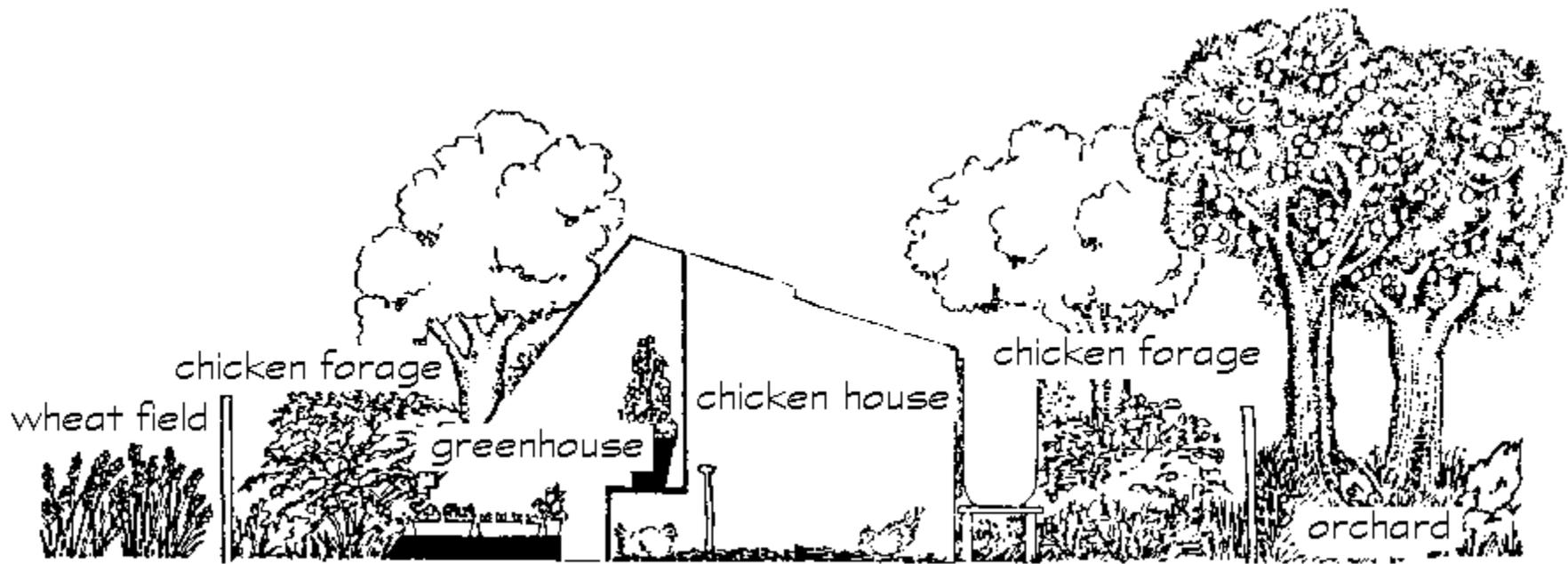


Illustration by [unreadable]



Anna Elio





wheat field

chicken forage

greenhouse

chicken house

chicken forage

orchard

# Ma maison (centre-ville de Québec)

- Plomberie permettant de recueillir les eaux grises (bain, laveuse et lavabo de cuisine)
- Arrosage du jardin et culture d'algues et/ou lentilles d'eau pour nourrir les poissons (filtration)

























# Les jardins vivaces (Charlesbourg)











## En conclusion

- La polyculture est basée sur les interactions entre les composantes des écosystèmes
- Il n'existe pas de recettes toutes faites pour créer un environnement productif, il faut savoir observer et ne pas avoir peur d'essayer
- Votre imagination est sans limites!

# Informations sur les espèces et les techniques

- Guide de culture de champignons comestibles 10\$
- Site internet:  
[www.violonetchampignon.com](http://www.violonetchampignon.com)
- Page Facebook

