



Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège

Développement de systèmes de production alimentaires adaptés aux logements urbains

Prof. M.H. Jijakli

Laboratoire de Phytopathologie Intégrée et Urbaine

mh.jijakli@ulg.ac.be



Développement de systèmes de production alimentaires adaptés aux logements urbains

- Introduction
- Les bénéfices
- Typologies et projets
- Systèmes de production urbain



Développement de systèmes de production alimentaires adaptés aux logements urbains

- **Introduction**
- Les bénéfices
- Typologies et projets
- Systèmes de production urbain



L'agriculture urbaine et péri-urbaine

PLANTES
ANIMAUX

VILLE
PÉRIPHÉRIE

CULTIVER
ÉLEVER



TRANSFORMER



DISTRIBUER

L'agriculture urbaine et péri-urbaine



Agriculture urbaine: différentes formes pour des objectifs divers



POURQUOI CULTIVER EN VILLE ?



Pourquoi cultiver en ville ?

Les défis du futur

- 9,6 milliards d'habitants en 2050
- 75% vivront dans les villes
- 66% de surface agricole en moins en 100 ans
- Diminution des ressources naturelles

Les défis actuels

- Crises et scandales alimentaires
- Citoyens désireux d'aliments sains
- Résilience alimentaire et parcours des aliments
- Génération Z

Les acteurs clés

- Le secteur immobilier : propriétaires de surfaces urbaines
- Bureaux : hébergeant surfaces et travailleurs
- Les grands magasins : distribuant l'alimentaire
- Horeca : transform and distribute food
- Autorités publiques : offrant des espaces et créant l'environnement légal

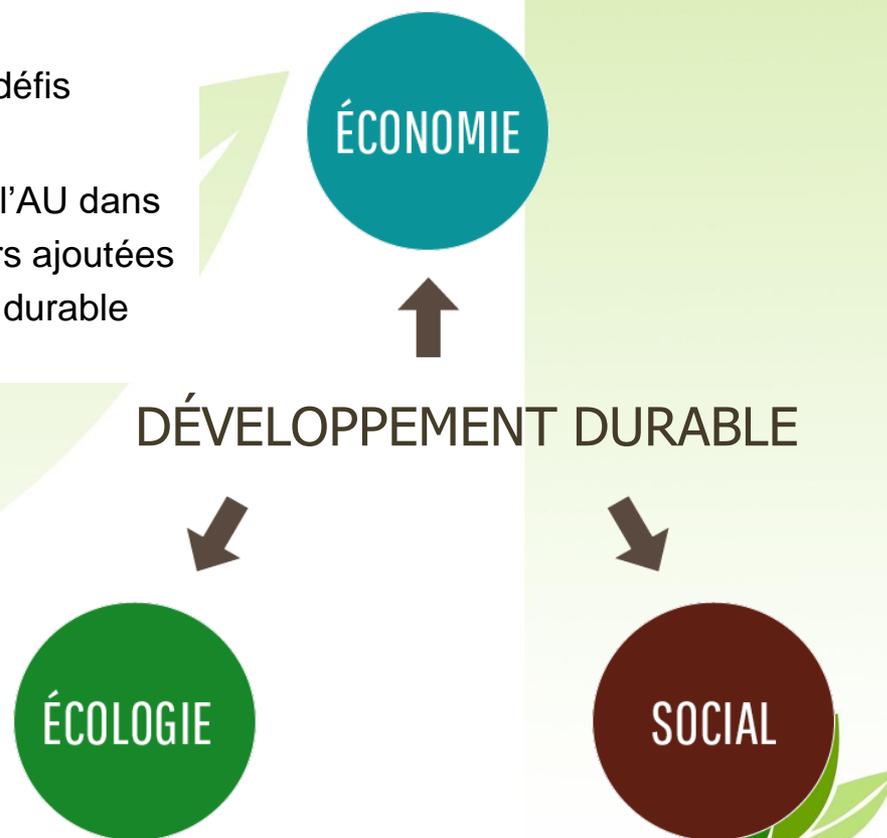
Comment nourrir le monde en 2050 ?

Comment les villes vont-elles s'adapter pour répondre aux défis actuels et futurs ?

Les bénéfices de l'agriculture urbaine

L'AU fait partie de la solution

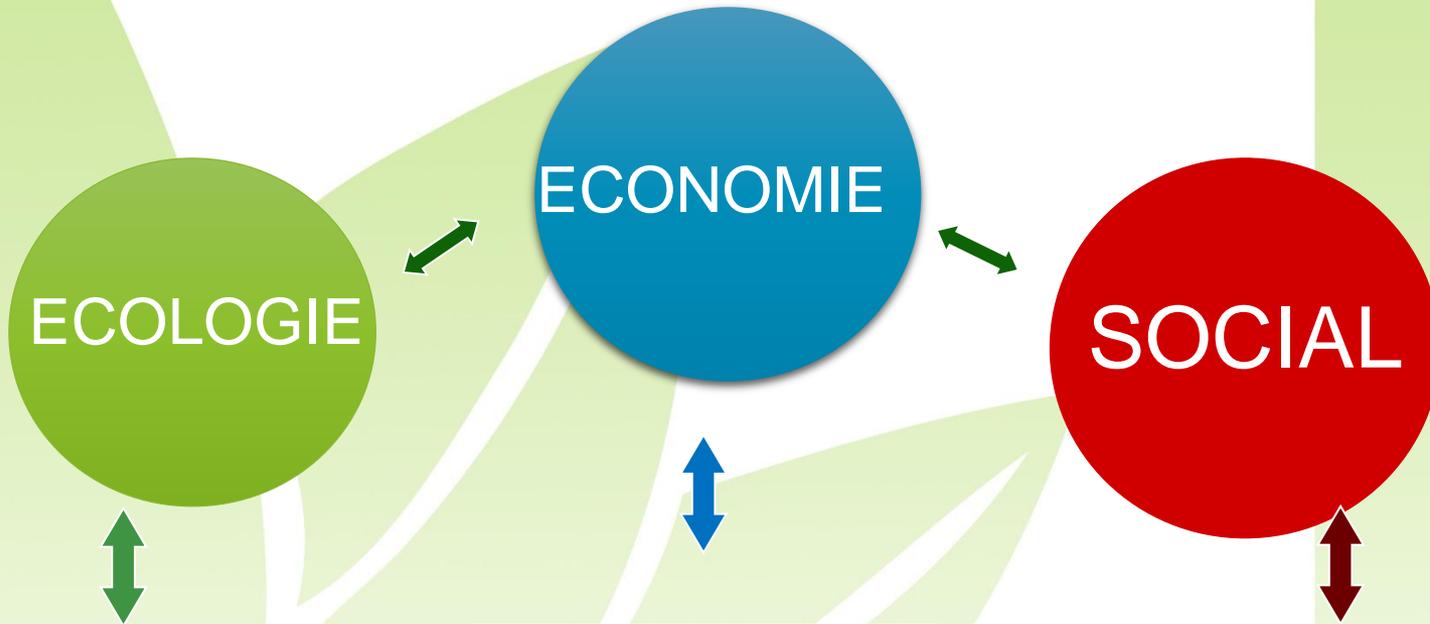
- Elle contribue à répondre aux défis actuels et futurs
- Les acteurs urbains utilisant l'AU dans leurs projets créent des valeurs ajoutées participant au développement durable



L'agriculture urbaine: Une valeur ajoutée pour vos projets immobiliers

- Introduction
- **Les bénéfices**
- Typologies et projets
- Systèmes de production urbain

BENEFICES DE L'AGRICULTURE URBAINE



1. Consciences des systèmes écologiques alimentaires
2. Temporisation des eaux de pluies/orages
3. Recyclage eau
4. Isolation du bâtiment
5. Recyclage énergie
6. Tamporisation température
7. Purification air
8. Diminution production CO2 (transport et capture)
9. Recyclage matière organique
10. Biodiversité
11. Performances du bâtiment (BREEAM)

1. Stimulation de l'économie locale
2. Croissance de l'emploi
3. Préparation à l'emploi
4. Nourriture abordable
5. Différenciation du bâtiment
6. Différenciation de la production agricole
7. Rentabilité des employés
8. Diminution du turnover des employés
9. Diminution des coûts de production

1. Sécurité alimentaire
2. Apprentissage des aliments sants
3. Régime alimentaire sain
4. Activité physique
5. Autonomie et Mobilisation
6. Education/Formation
7. Connection intergénérationnelle
8. Esprit communautaire
9. Esthétique/Verdissement
10. Reconnection à la nature
11. Non-délocalisable
12. Bien-être
13. Stimulation de la créativité
14. Emploi
15. Motivation des employés

Développement de systèmes de production alimentaires adaptés aux logements urbains

- Introduction
- Les bénéfices
- **Typologies et projets**
- Systèmes de production urbain



Centre de Conseils en agriculture urbaine

Conseils pour le secteur Immobilier, la construction, les architectes,... :

- Conception et étude de faisabilité
- Sélection des techniques et des fournisseurs
- Cahier des charges pour le permis de bâtir et pour les fournisseurs
- Accompagnement de la construction

www.agriculture-urbaine.be

C-CAU

**CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE**

1. LE COMMUNAUTAIRE

BERLIN

Ancien aéroport



EN AGRICULTURE URBAINE

2. LE RESIDENTIEL

- *A chaque résidence son histoire :*
 - *Résidences sociales : potagers communautaire partagés renforçant le lien social*
 - *Résidences classe moyenne : Un espace de rencontre convivial*
 - *Résidences haut stranding : Production de paniers verts*
 - ...



- *Différenciation de la résidence
(commercialisation et obtention de permis)*

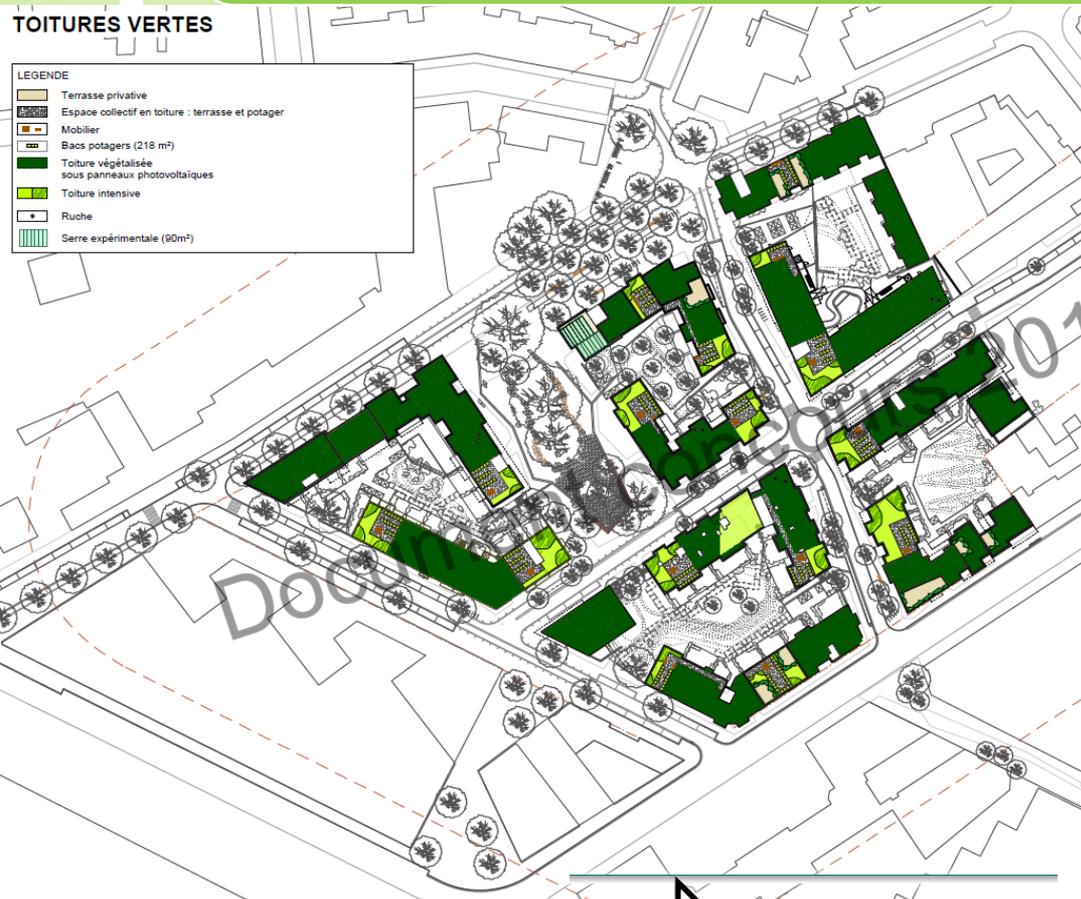
C-CAU

CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE

Projet **TIVOLI** :

Quartier Durable Exemplaire

Implantation de toits potagers pour un nouveau quartier durable exemplaire



C-CAU
CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE

Etude à l'échelle d'un quartier

Accompagnement de la ZACC de Leuze en Hainaut

SCHEMA D'URBANISATION DE LA Z.A.C.C. "BON AIR"



3. L'ENTREPRISE



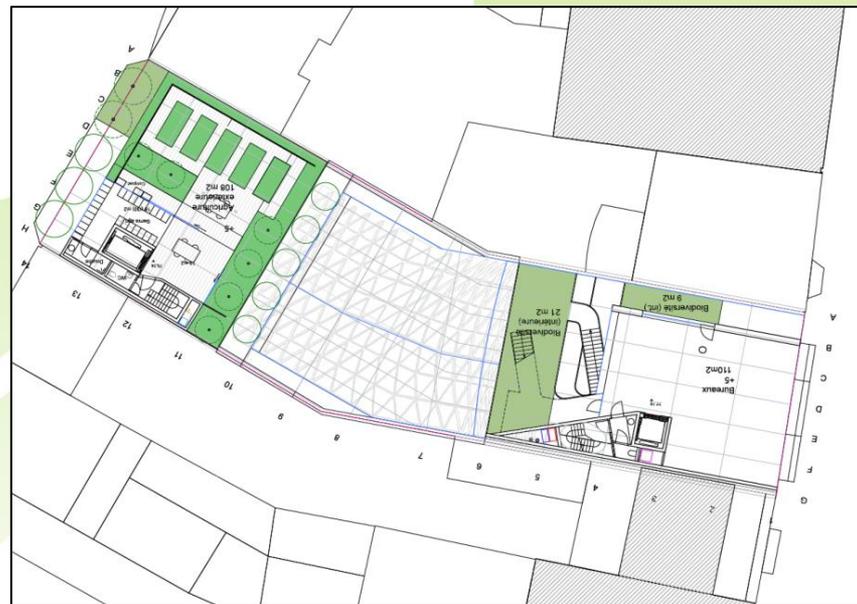
Amsterdam

Zuid park



TEILS
EN AGRICULTURE URBAINE

Incubateur de jeunes entreprises comprenant un toit potager et une serre intégrée avec systèmes aquaponiques et hydroponiques



C-CAU

**CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE**

4. HORECA

- *A chaque restaurant son histoire :*
 - *La production de légumes anciens ultra frais*
 - *Un espace VIP au sein du potager ou de la serre*



- *Se différencier via les produits ou le lieu d'accueil disposer*

C-CAU

CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE

Conception du bâtiment de demain à Neobuild, Un centre de formation pour la construction au Luxembourg



C-CAU

**CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE**

5. LA PRODUCTION

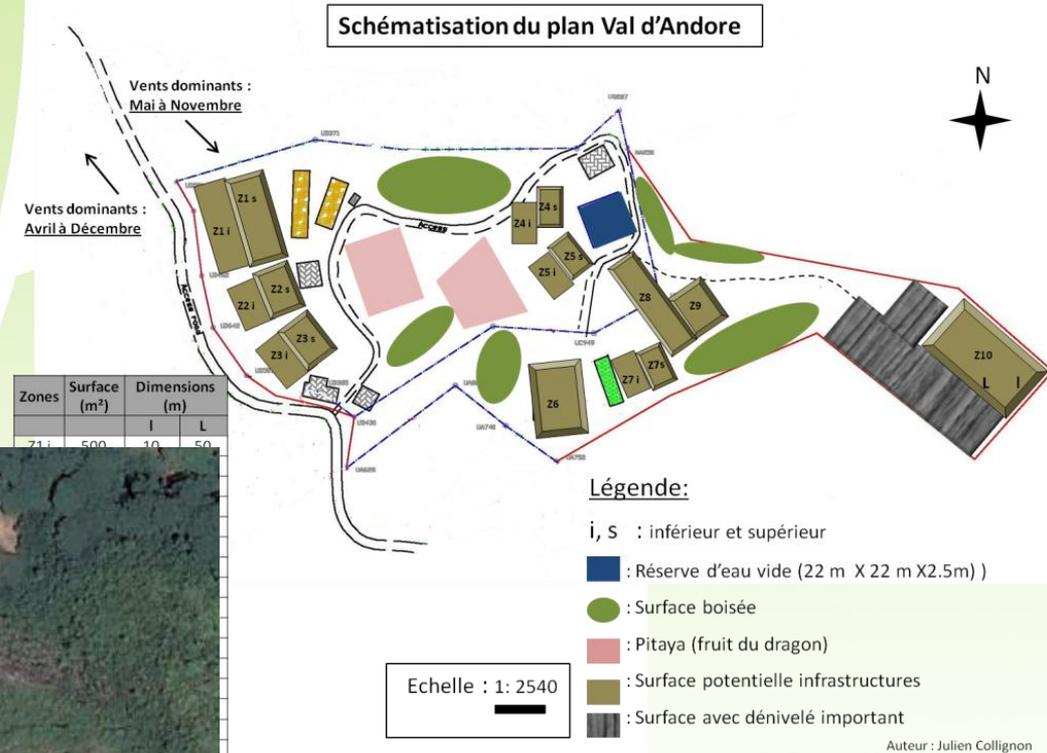


Brooklyn Grange

C-CAU

CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE

Projet de production hydroponique aux Seychelles à proximité des grands hôtels touristiques



C-CAU

**CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE**

Etude à l'échelle du territoire

Elaboration d'une stratégie alimentation durable avec intégration d'activités en agriculture urbaine pour la région Bruxelles capital

Cabinet de la ministre
Céline Fremault
en charge de l'environnement
et de l'agriculture

Démarche
participative



Céline Fremault



Caractérisation de la situation bruxelloise,
élaboration de la vision et des objectifs
d'autosuffisance en fruits et légumes,
recommandations de mesures prioritaires pour
atteindre les objectifs

C-CAU

**CENTRE DE CONSEILS
EN AGRICULTURE URBAINE**

Développement de systèmes de production alimentaires adaptés aux logements urbains

- Introduction
- Les bénéfices
- Typologies et projets
- **Systemes de production urbain**



Vitrine des activités en Agriculture urbaine

**R & D au sein du laboratoire de
Phytopathologie Intégrée et
Urbaine**

**R & D au sein du laboratoire
de Phytopathologie Intégrée
et Urbaine**

**Développement de systèmes de
production pour usage urbain et
professionnel**

**Systèmes
hydroponiques**

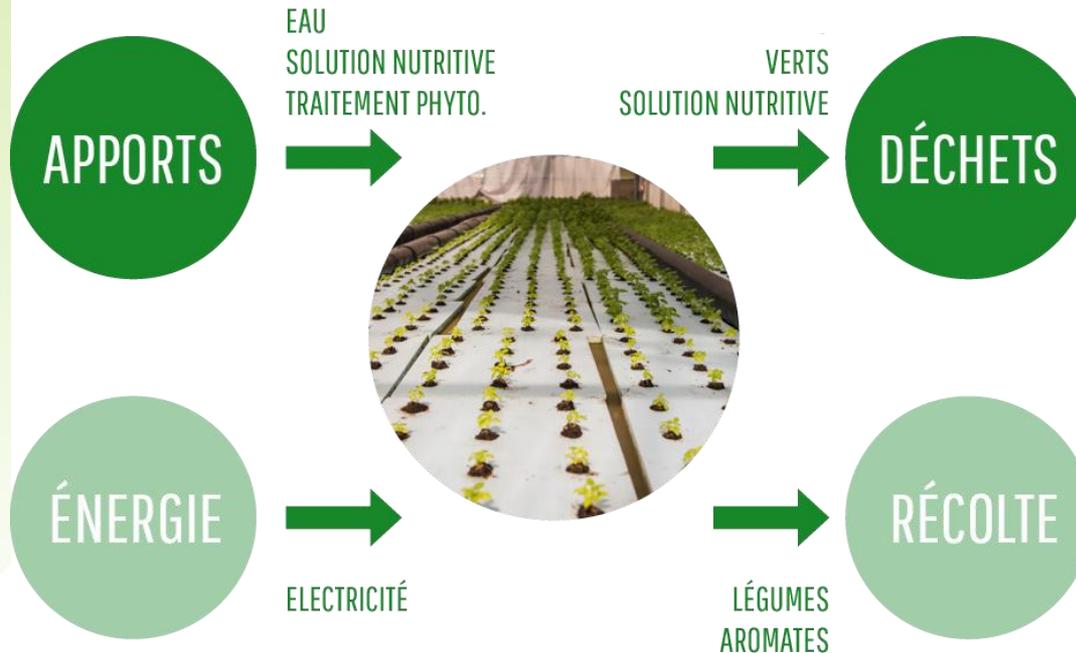
**Systèmes
aquaponiques**

Bacs potagers

Développement de systèmes de production pour usage urbain

Systemes
hydroponiques

Principes



- Economie d'eau - Légèreté - Propreté

Développement de systèmes de production pour usage urbain

Systemes
hydroponiques

Usage résidentiel



3 semaines

5 semaines

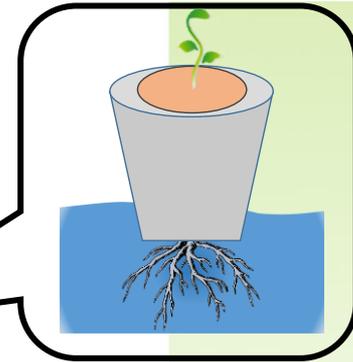
LABORATOIRE DE



Développement de systèmes de production pour usage urbain

Systèmes hydroponiques

Usage résidentiel



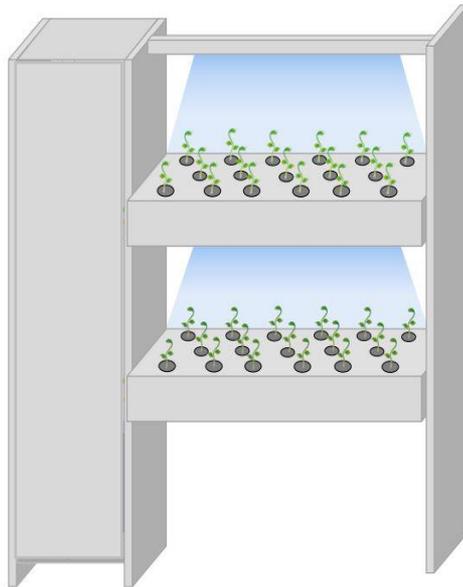
Bacs de culture

Développement de systèmes de production pour usage urbain

Systèmes hydroponiques

Usage résidentiel

PROTOTYPE
TECHNIQUE
HYDROPONIC



0 W



3 W



5 W





- Sauge
- Persil
- Coriandre
- Origan
- Ciboulette



LABORATOIRE DE
Phytopathologie

RENDEMENT

Plantes	Résultats*	Estimation des rendements par semaine	Remarques
Laitue sucrine	++	4 pièces	
Aneth	+	2,5 bouquets	4 plantes par bouquet
Basilic	+++	4 bouquets	4 plantes par bouquet
Origan	++	4 bouquets	- nombres plantes par bouquet - Floraison (manque de lumière ?)
Persil	++	2,5 bouquets	3 plantes par bouquet
Coriandre	++	4 bouquets	3 plantes par bouquet
Menthe	++	2 bouquets	- Présence de thrips, aleurodes, oïdium - floraison rapide
Ciboulette	+	?	Taux germination faible (10%)
Sauge	+++	4 bouquets	4 plantes par bouquet

* +++ : Excellent ++ : Très Bon + : Bon - : Faible - - : Très faible

Micro-végétaux



Micro-végétaux

Mélange de laitues



Micro-végétaux

Brocoli

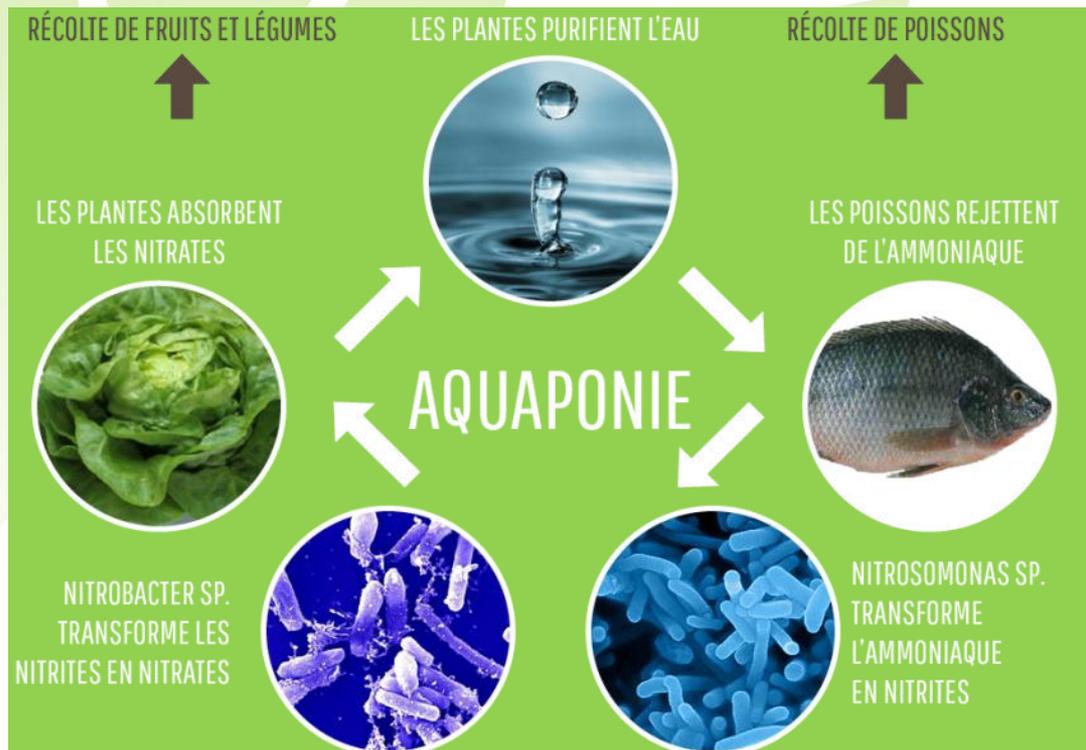
Radis



Développement de systèmes de production pour usage urbain

**Systemes
aquaponiques**

Principes



Développement de systèmes de production pour usage urbain

Systemes aquaponiques

Usage pour communautés urbaines

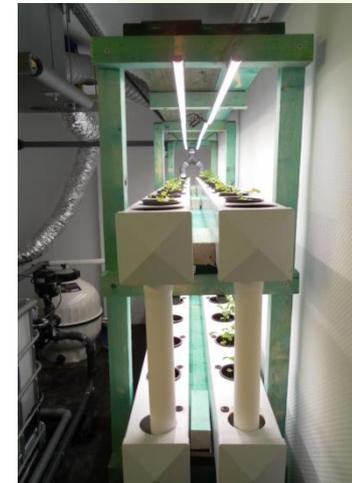


PAFF Box : 4ème année de production

Développement de systèmes de production pour usage urbain

**Systemes
aquaponiques**

**Usage pour
communautés urbaines**



Développement de systèmes de production pour usage urbain et professionnel

**Systemes
aquaponiques**

**Usage pour
communautés urbaines**

Exemple de production en 4 mois (Avril à Juillet) :

- 30 kg de poissons
- 40 kg laitues
- 10 kg basilic
- 2 kg tomates



Développement de systèmes de production pour usage urbain et professionnel

Systemes aquaponiques

Usage pour communautés urbaines

Hydrique :

7808 litres sur 126 jours

Au total :

Journalière :

62 litres \leftarrow 80 litres théorique (4% perte)

Par kg de poissons :

459 litres \rightarrow 320 litres (Al-Hafedh 2008)

\leftarrow 189 000 litres en production classique (Trang 2014)

Apport de la pluie :

22 épisodes pour 2 121 litres

27% de la consommation du système

Apport d'eau de source :

5 679 litres soit 7.14 € si payante

Nettoyage

13 au total, tous les 9 jours, 300 litres par nettoyage

Electrique :

16/06 \Rightarrow 23/07

25 kw/H en moyenne

1.5 € / jour

Aliment poissons :

22 807g distribué

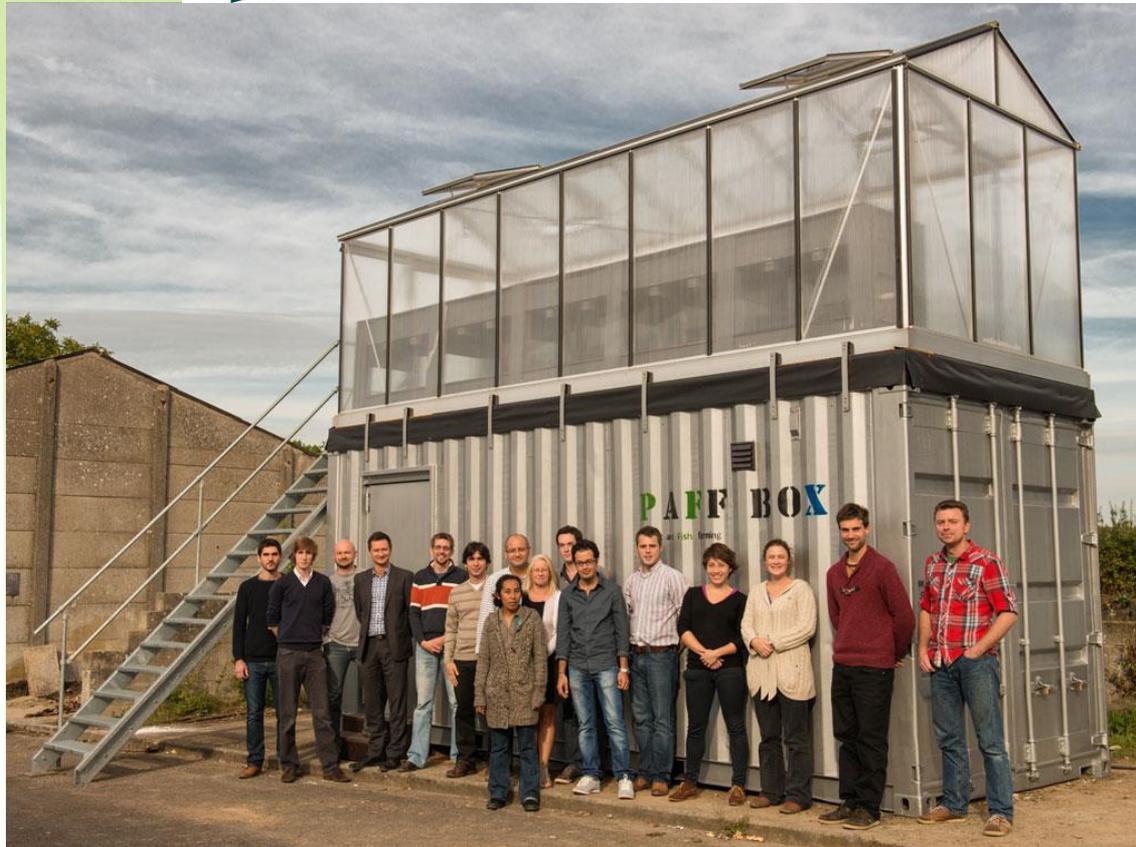
0.81€ / jour

1.5€ électrique + 0.81€ aliment + 0.06€ d'eau = **2.37€ /jour**





Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège



CONTACT :

Haïssam Jijakli

+32 499 261350

mh.jijakli@ulg.ac.be

www.agriculture-urbaine.be



LABORATOIRE DE
Phytopathologie