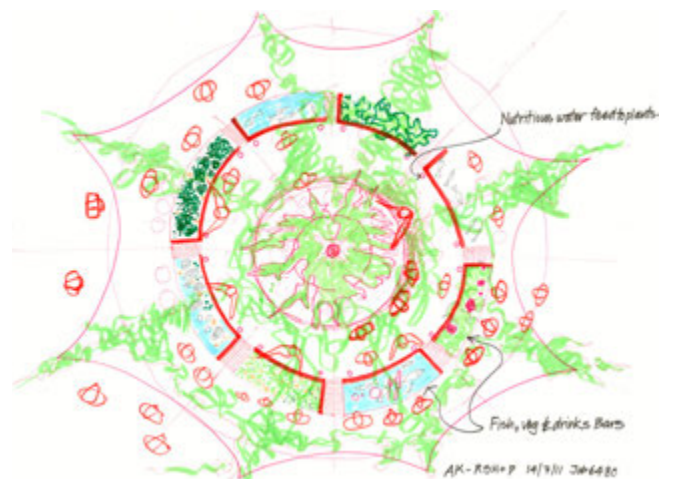
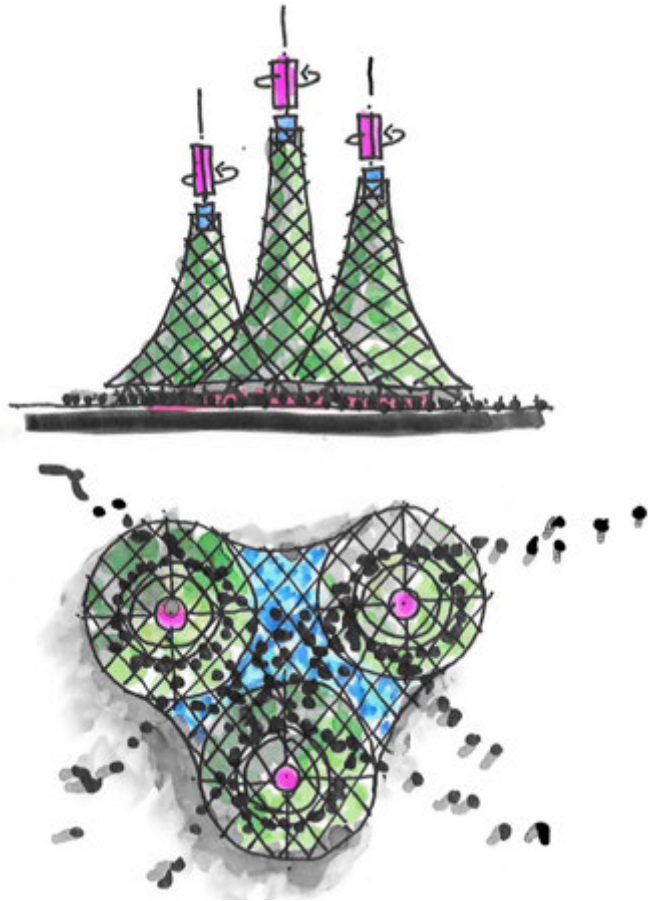


# Skyfarm

**Skyfarm représente un projet magnifique, approfondi et crédible**

Membre du Jury, World Architecture Festival Awards





**Type**  
Civique / Public

**Date**  
2014

**Architecte**  
Rogers Stirk Harbour  
+ Partners

**Ingénieur**  
Arup

**Prix**

2014  
Winner of the World Architecture Festival's Future Projects  
Experimental category

Skyfarm, la ferme du ciel, a commencé comme un projet de recherche en réponse au thème de l'Expo de Milan 2015, « nourrir le monde ». Il a été établi que d'ici l'an 2050, près de 80% de la population de la Terre vivra dans des agglomérations urbaines. Au cours de la même période (36 ans), la population devrait augmenter de 3 milliards. Si nous continuons à appliquer nos pratiques agricoles traditionnelles, il a été établi qu'une zone plus grande que le Brésil serait requise pour nourrir cette nouvelle population.

Skyfarm propose une solution alternative aux systèmes d'agriculture intensive typiques. Cette ferme verticale est conçue pour produire des récoltes au sein de structures à étages multiples dans des zones à forte densité urbaine, là où il n'y a pas assez de terres ou encore quand la qualité du sol est moindre. La structure en tenségrité (des composants en compression, isolés et délimités par des éléments précontraints en tension) à plusieurs étages, est faite en bambou pour créer un cadre circulaire rigide et maximiser l'exposition de la ferme aux rayons du soleil. Ces tours supportent plusieurs couches de cultures agricoles et un système d'aquaponie qui permet de cultiver des produits et d'élever des poissons ensemble grâce à un système de recirculation : les nutriments qui nourrissent les plantes sont issus des déjections des poissons, tandis que les plantes agissent comme des filtres permettant aux poissons de s'épanouir.

La structure est divisée en zones pour utiliser au mieux l'eau et les nutriments, et pour répartir le poids de l'eau efficacement dans toute la tour. Au rez-de-chaussée, il y a un espace permettant d'accueillir un marché ou un restaurant afin d'encourager le public à venir visiter la ferme, agissant

ainsi comme un lieu éducatif et un pôle où l'on se socialise et à partir duquel on peut voir toutes les cultures qui poussent sur la tour.

Au-dessus de cet espace, il y a un grand aquarium transparent dans lequel sont élevés des poissons d'eau douce, tels que des perches, des tilapias et des barramundis. Au milieu de la structure, les plantes sont cultivées en culture hydroponique, dans de l'eau plutôt que dans de la terre. Au-dessus de cela, un système de culture aéroponique (ou hors-sol), dans lequel les plantes sont cultivées dans un environnement brumeux (vaporisation) utilisant un minimum d'eau et pas de terre, est mis en place. Le sommet de la tour accueille des réservoirs à eau et des éoliennes.

La forme hyperboloïde de la tour signifie qu'elle peut être facilement augmentée ou réduite. Une version de 10 mètres pourrait être construite dans une école alors qu'une ferme haute de 80 mètres pourrait être érigée dans une zone urbaine plus importante. Sa géométrie peut aussi être adaptée en fonction de la latitude de la Terre et de l'ensoleillement. Dans les climats plus frais, une enveloppe en double peau et un système de chauffage peuvent être mis en place pour créer des conditions de cultures optimales.

Bien que le coût initial de Skyfarm soit plus élevé que celui d'un système d'agriculture industrielle classique, la capacité à faire pousser des produits qui ont une courte durée de conservation, comme les fraises, les épinards et laitues tout au long de l'année, et ce localement, réduisant les frets aériens onéreux, font de Skyfarm une proposition durable et séduisante.