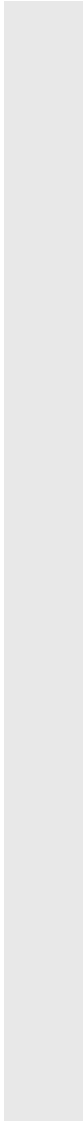



# Imaginer une ville comme une forêt et une agora comme une clairière : la présence de l'eau dans la ville biomimétique

22/06/2015

henryjdicks@gmail.com





# La philosophie du biomimétisme

# Définition et exemples célèbres du biomimétisme

- Définition (Wikipedia): « Le biomimétisme désigne le transfert et l'application de matériaux, de formes, de processus et de propriétés remarquables observées à différentes échelles du vivant, vers des activités humaines »
- Tour Eiffel: inspirée du fémur
- Velcro: inspiré des fleurs de grande bardane
- Tronçonneuses: inspirées des dents de scarabées (*Ergatus Spiculatus*)
- Nanotechnologies fibre optique: inspirées de l'aile des papillons

## J. Benyus: La systématisation de la démarche

J. Benyus, *Biomimicry: Innovation inspired by Nature* (1997)

• Les 9 « lois, stratégies, et principes » de la Nature:

1. La nature fonctionne à l'énergie solaire.
2. La nature n'utilise que l'énergie dont elle a besoin.
3. La nature adapte la forme à la fonction.
4. La nature recycle tout.
5. La nature récompense la coopération.
6. La nature parie sur la diversité.
7. La nature valorise l'expertise locale.
8. La nature limite les excès de l'intérieur.
9. La nature utilise les contraintes comme source de créativité.  
(Benyus 1997, p.7)

Critique de F. Matthews (2011)

## Benyus: Les 3 principes

- **La Nature comme Modèle** (principe poétique)

« Le biomimétisme est une nouvelle science qui étudie les modèles de la nature et puis imite ou s'inspire de ces dessins et processus afin de résoudre des problèmes humains, par exemple, une cellule solaire qui s'inspire d'une feuille. »

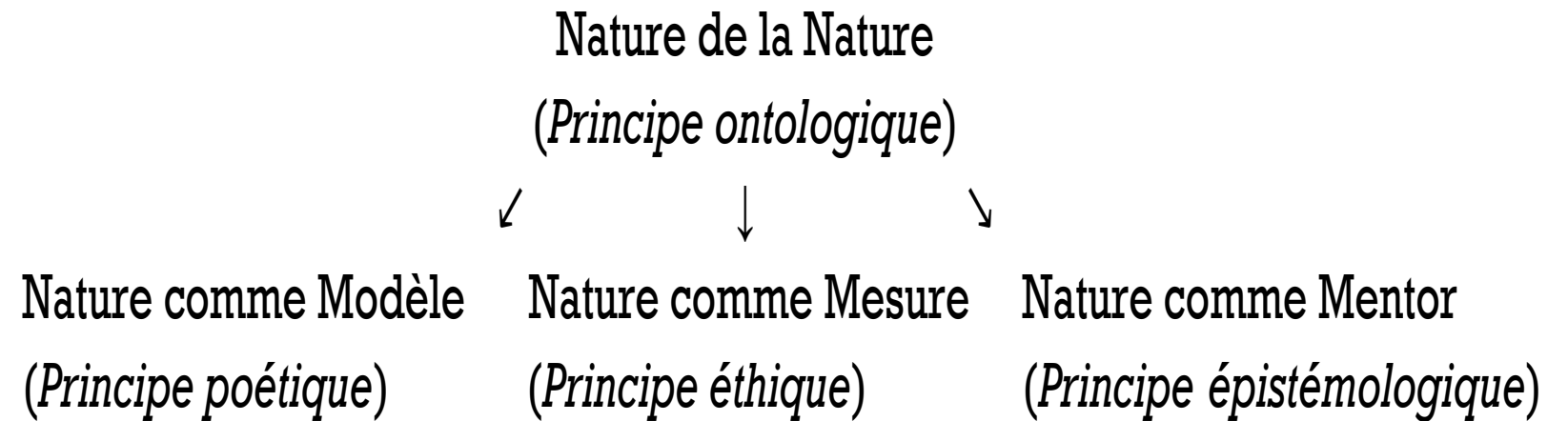
- **La Nature comme Mesure** (principe éthique)

« Le biomimétisme utilise une norme écologique pour évaluer la durabilité de nos innovations. Après 3,8 milliards d'années de l'évolution, la nature a appris ce qui marche et ce qui dure. »

- **La Nature comme Mentor** (principe épistémologique)

« Le biomimétisme est une nouvelle façon de regarder et de valorsier la nature. Il introduit une ère fondée non pas sur ce que nous pouvons *extraire* du monde naturel, mais sur ce que nous pouvons *apprendre* de lui. »

# La philosophie du biomimétisme



# Le biomimétisme dans l'histoire

- Christianisme médiéval: Dieu = Modèle, Mesure, Mentor
- Humanisme moderne: Homme = Modèle, Mesure, Mentor
- Relativisme postmoderne: Toute chose = Modèle, Mesure, Mentor
- Naturalisme : Nature = Modèle, Mesure, Mentor



# La ville biomimétique



## Analyse de trois modèles

- 1. L'organisme urbain
- 2. La ville-fourmilière
- 3. La ville-forêt

# L'organisme urbain

- Modèle/métaphore des hygiénistes (XIXe)
- Ex: Chadwick, Ward (analysé par I. Illich)
- Réseau d'eau: pensé en termes d'artères, de veines, du coeur
- Autres exemples: parcs = poumons; bâtiments = cellules
  
- Modèle/métaphore des Smart Cities (XXIe siècle)
- A. Townsend, *Smart Cities* (2013) – « système nerveux »
- A. Picon, *Smart Cities* (2013)
- i) Ville intelligente: apprend, comprend, raisonne
- ii) Ville sensible (*sentient*): à travers les capteurs
- « « l'hypothèse de la ville sensible, un **organisme urbain** capable de ressentir et d'accéder à une certaine forme de connaissance, voire de conscience de soi » (Picon, p.26)
  
- Problèmes écologiques: échelle → épuisement des ressources + pollution

# La ville- fourmilière

- Exemple célèbre d'architecture biomimétique: Eastgate Centre, Zimbabwe



- J. Lovelock (2014): pour combattre le changement climatique, il nous faut des villes « bio-climatisées » comme des termitières
- Problèmes: i) habitabilité? ii) que deviennent les êtres humains? Lovelock en parle comme des « insectes sociaux »

## La ville forêt: la place de l'eau

- M. Braungart, W. McDonough, « Imaginer un bâtiment comme un arbre et une ville comme une forêt » (2002)
- Principes généraux: fonctionnement à l'énergie solaire, recyclage de tout, etc.
- L'eau dans la ville forêt?
- i) **Laisser ouvert (ou rouvrir) les lieux caractérisés par une forte présence de l'eau** (I. McHarg): Préservation ou protection des sources de l'eau potable (ex: Catskills, New York); Réouverture de rivières urbaines (ex: Paris, Seoul); Reconstructions de zones humides
- ii) **Imaginer des bâtiments comme des arbres**: captage d'eaux de pluies (ex: Lavaza, HOK/Biomimicry Guild); toitures végétalisées filtrantes (ex: Ford River Rouge, Braungart/McDonough); évapotranspiration (Biomimicry Guild)
- iii) **Imaginer des réseaux comme des rhizomes**: entrées multiples, transferts latéraux, + de résilience (Deleuze et Guattari)

# Vers la ville- forêt

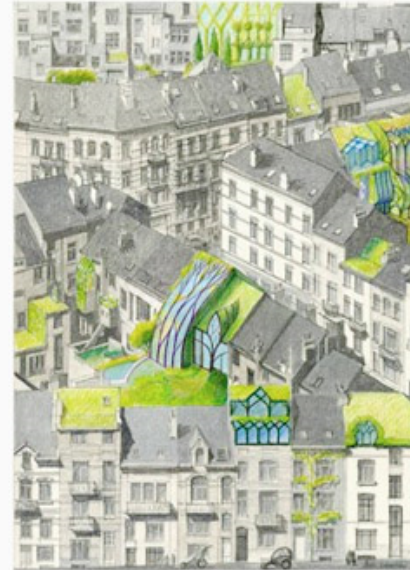
Une forêt



Seoul

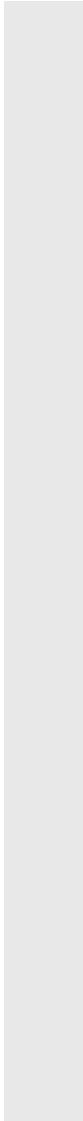



Luc Schuiten:  
« Une ville  
pensée  
comme une  
forêt  
mature » (2010  
)



La place de  
l'humain dans  
la ville forêt

?



# « Imaginer une agora comme une clairière »

Les humains dans la ville biomimétique



# La clairière comme figure à penser l'humain

- **Heidegger**: la clairière est l'ouverture uniquement humaine à l'être des choses
- **Bimbenet**: la spécificité de l'humain est l' « attention conjointe »
- **Sloterdijk**: penser la genèse de la clairière en lien avec l'anthropologie
- **Vico**: les premiers hommes sont nés dans des clairières dans la forêt (bâtir des maisons, enterrer les morts, regarder le ciel...)

# L'hominisation comme émergence dans la clairière

## Approche éco-phénoménologique de l'anthropogénèse

- Nos ancêtres (primates) habitaient dans les arbres de forêts denses
- Le devenir humain ou anthropogénèse est à comprendre comme émergence dans la clairière dans un sens à la fois *écologique* (changement de milieu impliquant des changements physiologiques, comportementaux, etc.) et *phénoménologique* (émergence de la compréhension de l'être à travers l'attention conjointe)
- Beaucoup de questions - Processus continu? Moments clés? Autres habitats? Cavernes? S'installer dans ou défricher des clairières? Articulation avec d'autres théories et éléments de l'anthropogénèse?

# L'agora et la clairière

- **L'agora**
- Agora: espace public à divers usages (marché, parlement, tribunaux, philosophie, poésie...)
- Dans l'agora les choses deviennent « ouvertes » (à l'achat, à l'interprétation, aux décisions...)
- Mot clé: « catégorisation » (contre l'agora, retirer de l'agora)

# Imaginer une agora comme une clairière

- i) Permet une « agorisation » de l'urbanisme biomimétique: marchés (économie), parlements (politique), procès juridiques (droit), philosophie, poésie
- ii) Mais l'agora sera transformée aussi, car elle sera pensée comme une clairière

# Quelques aspects importants de l'agora- clairière

- i) Le naturalisme éclairé
- ii) Démocratie libérale (agora actuelle) → démocratie écologique (agora-clairière future)
- iii) Démocratie (purement) représentative → Démocratie participative

# L'eau dans l'agora- clairière

- **Réouverture d'une rivière urbaine:** discussion avec des parties prenantes locales (résidents, commerçants, etc.)
- **Toitures/façades végétalisées:** participation et accord des résidents, propriétaires...
- **Captage et usage de l'eau de pluie:** possibilités de nouveaux usages, de la vente, du partage...
- Et des questions: à qui est-ce que l'eau appartient? qui paye? comment contrôler?

# Conclusion

- *L'imaginaire précède les usages et les rationalités*
- Imaginaire de la ville-forêt – avec ses habit'arbres, ses réseaux-rhizomes, ses agora-clairières...
- Suggère de nouveaux usages: stockage d'eau, évapotranspiration, transferts, etc.
- Suggère de nouvelles rationalités: études de faisabilité, incitations économiques, etc.
- « En matière d'aménagement urbain la science du réel n'est qu'un garde-fou de l'imaginaire ; elle ne constitue pas un fondement qui permette d'éliminer l'arbitraire. » (F. Choay)