



Membranes et frontières : la gestion des écosystèmes territoriaux dans une économie monde

Parallèle avec la cellule, capable de réguler les flux entre l'intérieur et l'extérieur. Parallèle avec les écosystèmes et leur fractalité. Remarque sur l'absence de comptabilité consolidée au niveau des agglomérations. L'oeconomie rurale, un modèle sophistiqué de fermeture des cycles avant la révolution industrielle. L'anthropocène et ses moteurs. Notion d'exergie, modèle mental d'une économie durable : tirer tout le parti que l'on pourra des ressources qui entrent

Pour faire comprendre le défi très concret qui se pose aux villes qui souhaitent connaître réellement leur *métabolisme* -et j'entends par métabolisme une approche qui ne serait pas seulement réduite aux flux d'énergie mais étendue à l'ensemble de tous les flux, et à la distinction entre les échanges du territoire avec l'extérieur et les échanges internes, j'aime bien faire le parallèle avec la cellule. Une cellule n'est en rien quelque chose d'autonome et d'autarcique, pas plus que le territoire dans un système mondialisé ne peut prétendre revenir à l'autarcie. Alors, quelle est la différence entre les deux ? C'est que la cellule a une *membrane* qui enregistre les flux entrants et sortants et qui peut les réguler, ce que les territoires n'ont pas.

Il y a un concept qui me paraît très intéressant à deux titres. D'abord, pour sa fécondité aujourd'hui et ensuite, pour comprendre les raisons pour lesquelles un concept apparaît ou disparaît. C'est celui d'*exergie*. Je parie que la plupart d'entre vous n'avez même jamais entendu le mot. L'exergie, c'est quoi ? C'est la quantité effective d'énergie rentrante qu'on a utilisée pour le bien-être du territoire. Même si vous n'êtes pas familiers de la thermodynamique, vous savez bien que quand on parle d'énergie, il y en a de plusieurs niveaux. Il y a celle qui se transforme en travail et il y a celle qui se transforme seulement en chaleur. Vous avez bien la conscience que l'énergie électrique va permettre de tout faire pour faire bref, aussi bien de faire tourner des moteurs que de chauffer des choses à haute température que de les chauffer à basse température. Tandis que si l'énergie dont vous disposez se résume à de l'eau chaude à 30 degrés, quand l'eau dans l'atmosphère est à 20, certes vous détenez de l'énergie, mais vous ne pouvez pas en faire grand-chose. Je fais quelquefois le parallèle entre l'exergie et l'huile d'olive. On commence à vendre de l'huile d'olive première pression à froid, deuxième pression à froid et puis au fur et à mesure de l'usage industriel, on descend à de l'extraction chimique. Bref, on essaie d'extraire toute l'huile possible du fruit, mais il y a des niveaux plus ou moins nobles. La même chose dans l'alimentation. La même chose dans la confection. Qu'est-ce que c'était que l'oeconomie rurale d'autrefois ou qu'est-ce que c'était que le soin que prenaient nos grands-mères ? On commençait par avoir des beaux draps ou des beaux vêtements qui, petit à petit, quand c'était usé, on ne les jetait pas, on les transformait en torchons et puis les torchons se transformaient en chiffons et puis éventuellement les chiffons en charpie. C'est ça l'exergie. C'est la capacité à tirer de l'énergie qui rentre *tous les profits possibles* en descendant jusqu'au stade de l'utilisation de la chaleur basse.

Pour maîtriser cette exergie, il faut des outils de mesure, il faut des outils d'analyse. Bien sûr que la plupart des municipalités maintenant, ce qui n'était pas toujours le cas il y a quarante ans, se sont posé la question du rapport entre leur usine d'incinération et le chauffage du quartier voisin. Mais ça n'est qu'une toute petite partie de l'analyse du problème. Il est très frappant que le concept d'exergie comme celui d'effet de serre est un concept ancien. On a fait semblant de découvrir l'effet de serre à partir de 1986 alors qu'il est connu depuis un siècle. Cette notion de l'exergie est elle aussi connue depuis un siècle, mais ça n'avait pas de force intellectuelle et sociale parce qu'on était sur un autre sujet.

De même, la distinction entre travail interne au territoire et travail externe, la question de savoir si l'argent qui rentre dans une collectivité l'irrigue au mieux. Pour reprendre l'exemple que je prenais, c'est le parallèle avec l'exergie. Comment est-ce qu'on utilise au mieux les ressources monétaires venues de l'extérieur en fermant les cycles, en renforçant les relations intérieures, etc. ? Ça, ça suppose au moins au plan intellectuel de se fabriquer une membrane, d'être en mesure de *distin-*

guer un intérieur d'un extérieur. Or, toute notre économie aujourd'hui pousse à l'ignorance de cela. Un territoire n'a pas de membrane.

