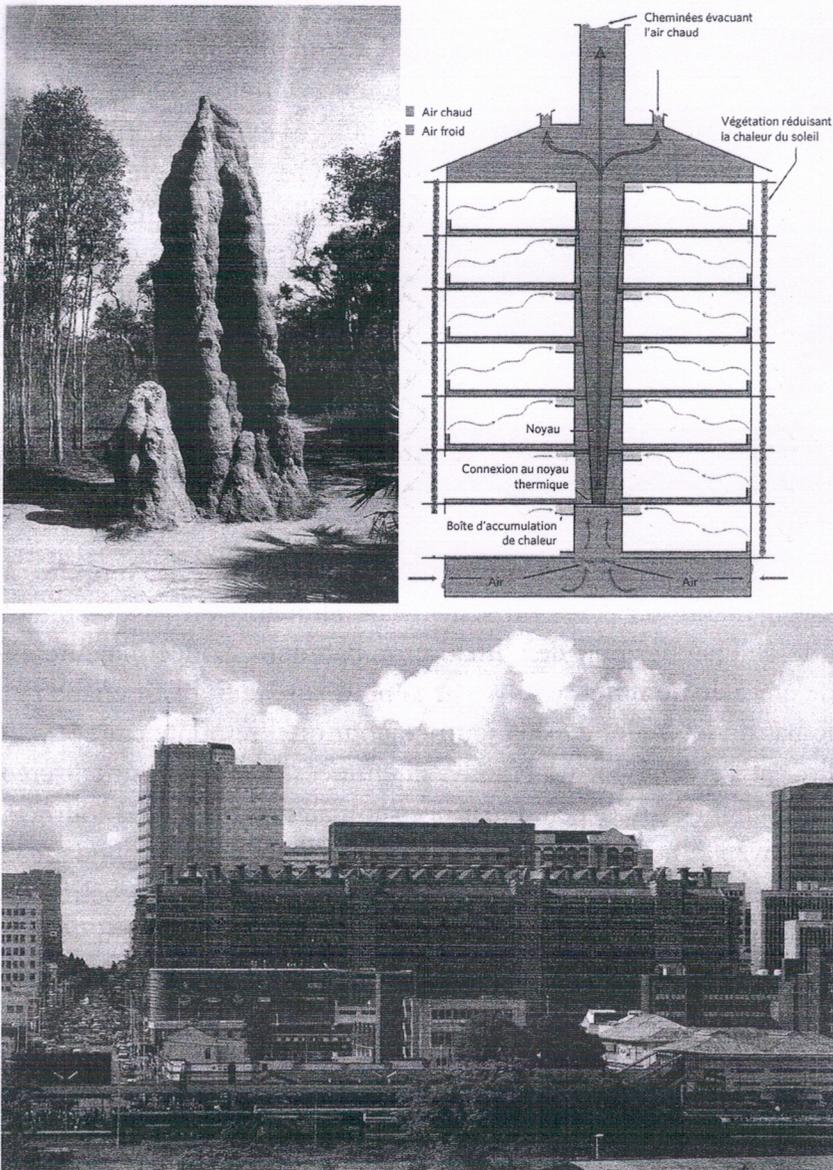


Pony de bat - Quand les animaux et les végétaux nous inspirent

## Des termites vers l'économie d'énergie

Les termites sont connus pour détruire les constructions en bois, mais ils sont également d'impressionnants architectes. En effet, ces insectes sont capables de construire des édifices incroyables par la diversité de leurs formes et de leurs tailles : les termitières.



**Figure 12.** Termitières inspirant les principes de ventilation (en haut à droite : d'après © Natural Ventilation High Rise Buildings) de l'Eastgate Building comportant de multiples cheminées.

Or ces constructions possèdent une capacité thermique incroyable du fait de la gestion du flux d'air assurée par des volets d'aération qui s'ouvrent et se ferment grâce à des structures fongiques ! Ainsi, malgré une forte amplitude thermique extérieure oscillant entre nuits froides à 3 °C et canicules à 42 °C, ces édifices maintiennent une température constante d'environ 31 °C ± 1 °C ! Cette prouesse a évidemment donné des idées à un architecte, Mike Pearce, qui a étudié le fonctionnement de ces termitières pendant des années avant de se lancer dans la conception d'un immeuble bio-inspiré, l'Eastgate Centre ou Eastgate Building ! Et pas n'importe où évidemment : à Harare, la capitale du Zimbabwe, ville subissant d'importants changements quotidiens de température. Résultat ? L'immense édifice surplombant Harare, construit en 1996, constitue la première construction de cette taille s'inspirant d'une invention de la nature (Figure 12).

Le parti pris de l'architecte est de faire comme les termites, à savoir mettre en place un système de climatisation passive plutôt que de chauffer puis de climatiser le bâtiment. L'idée majeure est de créer de nombreuses ouvertures pour faire entrer l'air chaud par le bas du bâtiment dans la journée pour qu'il remonte par convection et s'évacue par de grandes cheminées. Cet agencement crée un courant d'air, accéléré par des ventilateurs pendant la journée. À l'inverse, pendant la nuit, l'air chaud emmagasiné pendant la journée est diffusé afin de ralentir le refroidissement du bâtiment. Sans compter qu'une partie de l'air frais est prévue pour être stockée dans les dalles du bâtiment afin de ralentir le réchauffement dès le lendemain matin. Si les chiffres varient selon les sources, cet incroyable édifice a permis assurément de réduire la consommation énergétique en comparaison d'un immeuble classique de taille similaire<sup>22</sup>. Ce défi reste une réussite puisque les économies écologiques et financières sont réelles et que les locataires en bénéficient avec une réduction de 20 % de leurs frais mensuels par rapport à leurs voisins !