

### AVERTISSEMENT

*Ce Manuel* entend provoquer une prise de conscience.  
Elle est nécessaire, insuffisante  
et pourtant indispensable.

Chaque être vivant dépend des interactions  
entretenues avec les milieux et le vivant qui l'entourent,  
quels qu'ils soient. *Ce Manuel* souligne  
les dimensions sociologiques,  
urbanistiques et politiques induites.



# CONTEXTE

## LES VILLES ÉVOLUENT

L'agriculture naît il y a 12 000 ans. Des groupes humains se sédentarisent. Les villages apparaissent. Des systèmes plus complexes suivent. Ils inscrivent simultanément et spatialement les activités militaires, religieuses, marchandes. Les échanges favorisent la centralisation. Les villes – *cités-États* – se développent depuis la Mésopotamie il y a 6 000 ans. À peu près en même temps que l'écriture.

Les populations animales ou végétales sensibles à la présence humaine s'éteignaient tandis que d'autres s'y adaptaient. Dans l'Est de la France, l'analyse des pollens et des graines collectés dans les sédiments a montré un enrichissement continu de la flore associée aux premières formes d'habitations, dès la fin du néolithique et pendant l'âge du bronze (3200-725 av. J.-C.)<sup>1</sup>. Les petits mammifères étaient nombreux dans les villes médiévales européennes du v<sup>e</sup> au xv<sup>e</sup> siècle. Loups, ours, chats sauvages et rapaces étaient également représentés. Ces derniers se nourrissaient sur les ordures ménagères et bénéficiaient de villes relativement perméables aux environnements extérieurs.

---

1. Brun C., 2009, Biodiversity changes in highly anthropogenic environments (cultivated and ruderal) since the Neolithic in eastern France. *The Holocene* 19 (6) : 861-871.

Le Pigeon biset (ou pigeon des villes) était alors rare et le rat surmulot ne fit son apparition qu'à la fin du Moyen Âge<sup>2</sup>. La dynamique des populations urbaines dépend des flux humains et des communautés d'espèces préexistantes à la construction. La biodiversité recensée fluctuera ensuite selon l'âge d'une ville<sup>3</sup>.

Tout s'est emballé avec la révolution industrielle, il y a environ 200 ans. Les travailleurs ont afflué vers les villes, le flux des automobiles a commencé son écoulement ininterrompu. Les conditions de vie urbaine sont devenues plus extrêmes, favorisant ou affectant certaines espèces, entraînant des assemblages et des interactions de plus en plus originaux ; combinaisons qui diffèrent de celles observées ailleurs : de « nouveaux écosystèmes » naissent. Depuis 2008, plus de la moitié de la population mondiale vit en ville, c'est-à-dire au moins trois milliards d'urbains. Ce chiffre ne cesse d'augmenter. L'arrivée de chaque nouveau citoyen augmente la surface<sup>4</sup> de la ville de 185 m<sup>2</sup>. Conséquemment, l'emprise spatiale des zones urbaines s'accroît inlassablement au détriment des zones agricoles, forestières, littorales et humides.

La taille croissante des métropoles actuelles amplifie les effets de l'urbanisation sur les conditions environnementales d'accueil et de maintien de la biodiversité<sup>5</sup>. Elles sont une nouvelle demeure pour des espèces voyageuses

---

2. Choyke, A. M. et al., G. (éd.), 2017, *Animaltown: beasts in medieval urban space*. *Animaltown: beasts in medieval urban space*. British Archaeological Reports. International Series 2858. Oxford: BAR Publishing. 209 pages.

3. Ramalho C. E. et al., 2012, Time for a change: dynamic urban ecology. *Trends in ecology & evolution* 27 (3) : 179-188.

4. Le chiffre de 185 varie de 85 m<sup>2</sup> pour les pays à faibles revenus jusqu'à 355 m<sup>2</sup> pour les pays à revenus dits « élevés » : cf. Angel S. et al., 2005, *The dynamics of global urban expansion*. Washington, DC: World Bank, Transport and Urban Development Department. 200 pages.

5. Aronson M. F. et al., 2014, A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. *Proceedings of the royal society B: Biological Sciences* 281 (1780) : 20133330.

tout en restreignant le déplacement des organismes en leur sein ou sur leurs abords. Les processus écologiques et évolutifs peinent à suivre les dynamiques urbaines.

## LA BIODIVERSITÉ S'AFFAIBLIT

Le terme de « biodiversité », ou « la biodiversité » désigne tous les milieux naturels et toutes les formes de vie, ainsi que toutes les relations et interactions qui animent ces milieux et formes. Ce « tissu vivant » offre des conditions de vie « acceptables » pour toute espèce, y compris en ville<sup>6</sup>. Le déclin ou l'isolement d'une espèce entraîne inévitablement une rupture dans ses interrelations avec les autres, affaiblissant l'ensemble y compris l'espèce humaine. Ces dix dernières années, le nombre de papillons a chuté de plus de 20 % dans les parcs et jardins franciliens<sup>7</sup>. Perdre des insectes conduit inéluctablement à la diminution des plantes qui en dépendent pour leur pollinisation et leur production de fruits, de même que des vertébrés insectivores et herbivores qui s'en nourrissent<sup>8</sup>. En France, les oiseaux familiers des villes ont vu leur abondance décliner de 30 % en à peine trente ans<sup>9</sup>.

---

6. Barbault R., 2013, Le « tissu vivant » de la planète. *DocSciences* 16 : 10-15.

7. Muratet A., 2016, *État de santé de la biodiversité en Île-de-France. Apport du programme de sciences participatives Vigie-Nature*. Dossier de presse Natureparif. 22 pages.

8. Pellissier V. et al., 2012, Pollination success of *Lotus corniculatus* (L.) in an urban context. *Acta oecologica* 39 : 94-100.

9. <http://www.vigienature.fr/page/produire-des-indicateurs-partir-des-indices-des-especes-habitat>. *Les résultats nationaux du Suivi temporel des oiseaux communs (STOC) sur la période 1989-2017*. Ce résultat concernant le milieu urbain est obtenu à partir des tendances des espèces spécialistes des milieux bâtis (elles sont dites spécialistes car plus abondantes dans des milieux bâtis que dans les milieux agricoles ou forestiers) sur la période 1989-2017. Les 13 espèces considérées sont la Tourterelle turque, le Martinet noir, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Rougequeue noir, le Rougequeue à front blanc, le Choucas des tours, la Pie bavarde, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Serin cini, le Moineau domestique, le Moineau friquet.

Les villes sont l'endroit privilégié où agir afin de rendre sensibles ces évolutions remarquables et les limites de la planète, sa *finitude*, c'est-à-dire la possibilité d'un effondrement global. Ses ressources sont épuisables puisque nous nous employons à les consommer. Désormais, nos activités prélèvent en quelques mois seulement ce que produit la planète en une année. Les limites au-delà desquelles l'instabilité prévaut sont largement dépassées quant aux flux d'azote et de phosphore, éléments essentiels à la survie des plantes et des animaux <sup>10</sup>.

Dans les métropoles les plus denses, les citoyens vivent dans un état extrême de pauvreté écologique. Leur accès limité à la nature réduit leurs chances d'interagir avec elle, donc leur savoir <sup>11</sup>. Moins conscients de leur environnement naturel, ils sont atteints de cécité écologique. Ils se désintéressent de sa préservation.

La connaissance théorique et virtuelle de la nature ne peut remplacer l'expérience sensible de son contact. La crise de la biodiversité est aussi une crise de l'expérience <sup>12</sup>. La nature est déterminante en ville pour que nul n'en perde le contact et n'oublie le lien qui nous unit ; afin d'éveiller nos sens, de les développer, de les aiguïser, d'expérimenter, d'observer et de ne pas s'autodétruire <sup>13</sup>. Cependant, la préservation de la biodiversité ne peut pas se limiter à l'unique espèce humaine. Elle se résumerait alors à une portion congrue d'espèces animales ou végétales dont l'exploitation

---

10. Steffen W. *et al.*, 2015, Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (6223) : 1259855.

11. Bratman G. N. *et al.*, 2012, The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1249 (1) : 118-136.

12. Miller J. R., 2005, Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution* 20 (8) : 430-434.

13. Fuller R. A. *et al.*, 2007, Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters* 3 (4) : 390-394. | Fleury C. *et al.*, 2017, *Le souci de la nature. Apprendre, inventer, gouverner*. Éditions Cnrs. 378 pages.





Troyes, fouilles en centre ville  
(squelettes d'équidés)  
sur d'anciennes tanneries  
du Moyen Âge



est destinée à assouvir les besoins immédiats de l'ordre humain, qu'il s'agisse de nourriture, de logement, de confort, d'ornement, de loisirs. Une grande partie de la nature est alors considérée comme insignifiante, superflue, vaine. Elle est de ce fait délaissée, abimée, détruite. Depuis une quinzaine d'années, la notion de *service* écologique (ou « écosystémique ») a remplacé celle de *fonction* écologique<sup>14</sup>.

Il s'agit pourtant de deux aspects bien distincts, le service étant le bénéfique que l'humain retire d'une fonction écologique. L'objectif était certes de sensibiliser la société civile à la préservation des écosystèmes tout en révélant les avantages qu'elle pouvait tirer sans aucun coût de la présence d'autres espèces et du fonctionnement écologique<sup>15</sup>. Si cela permet de mettre au jour les liens de dépendance qui lient l'humanité à la nature, cette « formule » place l'être humain au centre d'un écosystème qui n'est qu'à son service. Cette idéologie est restrictive. La réhabilitation de la biodiversité en milieu urbain ne doit pas être confinée à des valeurs utiles et productives<sup>16</sup>. La place en ville des diversités d'organismes vivants et de leurs interactions doit être indépendante, ouverte, évolutive. Reconnaître la valeur d'existence qui est due à toute nature dans sa pleine étendue amène à penser sa conservation différemment puisque la question n'est plus : « Pourquoi conserver et préserver la biodiversité ? », mais bien plutôt : « Pourquoi la détruire<sup>17</sup> ? ».

14. Millennium Ecosystem Assessment, 2005, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press. 137 pages.

15. Mace G.M. *et al.*, 2012, Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship. *Trends in ecology & evolution* 27 (1) : 19-26.

16. Bullock J.M. *et al.*, 2011, Restoration of ecosystem services and biodiversity: conflicts and opportunities. *Trends in ecology & evolution* 26 (10) : 541-549.

17. Sarrazin F. *et al.*, 2016, Evolution in the Anthropocene. *Science* 351 (6276) : 922-923.