Avant-propos

Pourquoi un livre sur le lac Victoria et pourquoi un ouvrage en français lorsque les trois pays qui le bordent sont tous anglophones ?

Le lac Victoria, la plus vaste collection d'eau douce tropicale du monde, n'est pas, à proprement parler, un lac de rift, ce qui le rend original par rapport aux autres grands lacs d'Afrique de l'Est. Il remplit une cuvette peu profonde située entre les deux branches du rift. De ce point de vue, toute proportion gardée, il est assez proche du lac Tchad. D'ailleurs, sur le plan ichtyologique, hormis les essaims de cichlidés, la faune de ces deux lacs est d'origine nilotique. Même s'ils ne sont pas situés à la même altitude, ces deux lacs subissent plus ou moins les mêmes contraintes climatiques, ce qui rend la comparaison de leur fonctionnement assez intéressante.

Excepté le livre de Tij Goldschmlidt [1] qui relate l'expérience d'un scientifique qui essaie de comprendre comment l'intervention humaine conduit, selon lui, à altérer la diversité des espèces, il n'existe pas d'ouvrage de synthèse concernant cet immense système grand comme l'Irlande.

Certes, les publications concernant le lac Victoria sont très nombreuses, et au cours des 50 premières années du XX^{e} siècle, les chercheurs se sont attachés à identifier et différencier les très nombreuses espèces de cichlidés haplochromines et à décrire les processus limnologiques qui contrôlent la production primaire, base de la chaîne alimentaire. À partir du début des années 1960, les auteurs, sensibilisés par la disparition de certaines espèces d'haplochromines, se sont alors essentiellement intéressés à comprendre et identifier les causes de cette érosion ; augmentation de la pollution ou introduction d'espèces allochtones par exemple. Enfin, depuis l'avènement de la biologie moléculaire, les études concernant la génétique et la phylogénie des espèces se multiplient.

Sans en avoir fait le décompte exact, on peut estimer que le nombre de publications avoisinent, sinon dépassent le millier. La quasi-totalité est en anglais, et aucun travail ne fait de synthèse globale. D'où notre idée de résumer l'ensemble des connaissances pour les lecteurs francophones qui connaissent assez peu cet écosystème exceptionnel, en dehors de la campagne médiatique qui a entouré le film de Hubert Sauper *Le*

1. *Le vivier de Darwin. Un drame dans le lac Victoria*, Paris, Le Seuil, collection « Science ouverte », 2003, 304 p. [titre original en néerlandais, paru en 1994 : *Darwins hofvijver*].

Cauchemar de Darwin dans lequel la plupart des scientifiques et des connaisseurs de l'Afrique ne se sont pas vraiment reconnus.

Notre propos n'est pas de polémiquer autour de cette allégorie altermondialiste, mais d'essayer, à l'aide de mots simples, de faire comprendre comment le lac Victoria et son fonctionnement ont évolué depuis que le chemin de fer a permis de relier, au tout début des années 1900, cette région enclavée à Mombasa sur la côte de l'océan Indien. C'est en effet l'apparition du rail qui est le point de départ de l'essor économique de la région et en conséquence de son explosion démographique.

Ce livre est divisé en six grandes parties dans lesquels se distribuent seize chapitres.

La première partie est consacrée aux évènements importants du passé. C'est, en effet, dans cette région que l'on a découvert certains des premiers hominidés comme *Lucy* et *Orrorin*. La richesse et l'ancienneté des fossiles humains et animaux qui ont été découverts dans cette région d'Afrique l'ont désigné, de manière un peu abusive peut-être, comme le berceau de l'humanité. La théorie de l'*East Side Story* qui a longtemps prévalu, est désormais obsolète depuis la découverte de *Toumaï* dans le bassin tchadien. Quoi qu'il en soit, le Rift reste un lieu emblématique pour l'histoire de l'homme. Puis, depuis la plus haute antiquité, la découverte des sources du Nil, le Grand Fleuve des Égyptiens, a toujours hanté les rêves et Néron avait très tôt dépêché une expédition qui atteint la région du Sudd, au sud de Khartoum. Cette vaste étendue marécageuse est alimentée par des centaines de bras dont l'un d'entre eux devait être le Nil. Mais lequel ? Ptolémée, visionnaire ou parfaitement renseigné, suggère alors que le Père des Fleuves est issu de deux lacs, ce qui sera effectivement démontré… 1 700 années plus tard par Speke en 1862. Les changements environnementaux observés, au cours des temps, ont été accompagnés et ont été parfois dépendants de la succession des peuplements qui se sont succédés depuis environ 100 000 ans. Nous avons succinctement résumé l'histoire des civilisations qui ont vécu au bord du lac. Les ethnies actuelles, initialement nomades et issues des *Nilotes de l'Est*, se sont engouffrées dans le goulet du nord du Rift, il y a environ 3 000 ans. Depuis, productrices de leur propre nourriture, elles se sont pour la plupart sédentarisées, même si un nomadisme de faible ampleur demeure encore chez certains éleveurs comme les *Masaï*. Dans cette première partie nous faisons enfin un rapide historique des recherches scientifiques dédiées à la pêche et aux poissons. C'est au milieu des années 1920, que les autorités coloniales, confrontées à la chute des captures des espèces les plus appréciés, se sont inquiétées du devenir des stocks de poissons du lac. Depuis, les équipes de recherche se succèdent, chacune avec ses spécialités : taxinomie, écologie, phylogénie… Depuis les années 1960, une attention particulière a été donnée à l'impact que l'introduction de la perche du Nil a pu avoir sur les populations de cichlidés endémiques.

La deuxième partie fait référence au système lacustre proprement dit avant que l'influence de l'homme se fasse sentir de façon prépondérante. Le chapitre 5 expose les principales caractéristiques environnementales du lac. La description tient compte des observations faites avant les années 1960, donc antérieurement aux importantes modifications induites par les activités humaines. Si la région du lac Victoria constitue pour les paléontologues un véritable laboratoire pour « l'évolution géobiologique », les ichtyologues y trouvent également leur compte étant donné la grande diversité et

le haut degré d'endémisme de la faune aquatique. Comme d'autres grands lacs de la région, il constitue d'ailleurs ce que l'on a coutume d'appeler le « vivier de Darwin », véritable laboratoire naturelle où l'on peut, entre autres, étudier les processus d'évolution et de spéciation. Nous décrivons ce vivier de cichlidés ainsi que l'ensemble des autres espèces de poissons qui lui sont associées. Les organismes qui peuplent le lac Victoria sont directement sous la dépendance des conditions de milieu dans lesquelles elles évoluent. Un point de référence en quelque sorte. En complément, nous montrons que lors de la première partie du XX^{e} siècle, le lac Victoria était un système biologique très productif dont pouvaient se nourrir les populations riveraines. Nous y décrivons les principaux compartiments du système biologique et en corollaire l'évolution des chaînes trophiques. L'eutrophisation du lac qui s'en est suivie est un constat évident depuis près de cinquante ans maintenant, mais comment ce lac en est-il arrivé à cet état de dégradation ?

C'est ce que traite la troisième partie où nous évoquons « un lac sous influence ». Le chapitre 8 énumère les principales causes qui ont contribué à cette eutrophisation, et au-delà, quelles en ont été les conséquences sur la dynamique du système lacustre, d'autant que le débat porte essentiellement sur le rôle respectif de l'eutrophisation et de l'introduction d'espèces puisque, pour certains, seules les espèces allochtones, et particulièrement la perche du Nil, sont la cause principale de l'érosion de la biodiversité des cichlidés endémiques. Dans cette discussion, il faut d'abord savoir pourquoi il y a eu des introductions d'espèces et pourquoi certaines d'entre elles ont proliféré. Le chapitre 9 essaie de répondre à ces questions. Comme, parmi les espèces introduites, la plus incriminée est la perche du Nil, nous dressons un portrait de cette espèce et nous montrons que dans tous les systèmes où elle est naturellement présente, elle n'est pas l'ogre qui dévore toutes les autres espèces. Cependant, force est de constater que beaucoup d'espèces de cichlidés endémiques du lac ont disparu peu de temps après l'introduction de la perche. Le raccourci est aisé et on a évidemment attribué la disparition des haplochromines à la présence du prédateur. Dans le chapitre 10, nous verrons que c'est en partie vrai, mais que le déclin des proies n'est pas uniquement dépendant de la prédation et que celle-ci n'est peut-être pas la cause majeure du déclin des populations de cichlidés. Pour conclure cette partie, nous consacrons un ultime chapitre aux controverses qui ont prévalu à une certaine époque et aux perspectives d'évolution à moyen terme de l'écosystème. Nous ne pouvions pas laisser de côté la polémique suscité par le film de H. Sauper *Le Cauchemar de Darwin*. Le chapitre 11 résume notre opinion qui est beaucoup plus nuancée que la thèse catastrophique suggérée par le réalisateur.

La quatrième partie est entièrement consacrée à la pêche. Le chapitre 12 fait une revue de l'ensemble des techniques observées, un inventaire à la Prévert en quelque sorte. Cependant, un lien les unit et on montre que chacune est adaptée à une pêche particulière et que chaque engin est ajusté aux espèces cibles. Enfin, nous montrons combien les techniques et les embarcations ont évolué au cours des années. Elles sont évidemment liées au progrès, mais elles sont également dépendantes des espèces nouvellement rencontrées. Depuis les premières observations, la composition des captures a profondément changé. Le chapitre 13 montre comment on est progressivement passé d'une pêche de subsistance basée sur les espèces autochtones à une activité quasi in-

dustrielle fondée sur trois espèces dominantes, dont deux ont été introduites il y a une cinquantaines d'années. En termes économiques, ces trois espèces n'ont pas la même valeur. Le chapitre 14 décrit le statut particulier de chacune. Alors que la perche du Nil, essentiellement destinée à l'exportation, permet d'avoir des revenus convenables qui peuvent être également améliorés grâce à la valorisation les sous-produits de moindre valeur, le tilapia du Nil rapporte assez peu en définitive. Enfin, la pêche des sardines du lac est une filière récente. Une fois séchés, ces poissons servent majoritairement à l'alimentation animale car la qualité du produit est souvent de qualité médiocre.

Dans la cinquième partie, nous essayons d'analyser les perspectives que l'on peut envisager pour l'avenir du lac Victoria. À cet effet, dans le chapitre 15 nous montrons que le système écologique évolue en permanence en ajustant son fonctionnement. Mais, l'écologie a du mal à fournir des explications étayées aux changements qui sont intervenus, car le fonctionnement du lac reste pour l'essentiel une boite noire, et les capacités de prédictions restent limitées. On doit donc se contenter d'observer que les systèmes écologiques sont loin d'être statiques et que les espèces déploient en permanence des stratégies adaptatives pour répondre aux fluctuations de l'environnement. On est loin des théories caduques des équilibres biologiques et il faut se rendre à l'évidence selon laquelle les écosystèmes évoluent selon des trajectoires sans jamais revenir à leur structure initiale.

Enfin, dans la dernière partie, le chapitre 16, nous nous laissons aller à quelques pronostics assez pessimistes quant à l'avenir du lac Victoria car, compte tenu de la démographie galopante, on voit mal comment la pollution et la surexploitation des stocks pourraient s'infléchir. Selon nous, le problème de base reste la pauvreté des communautés riveraines et leur responsabilisation est étroitement dépendante de cette condition.

Nous espérons qu'à travers cet ouvrage, le lecteur comprendra mieux les multiples processus qui contribuent aux fonctionnements de cet écosystème. Nous employons fonctionnements au pluriel, car le lac Victoria est un système hétérogène dont l'organisation, très complexe, tant dans l'espace que dans le temps, évolue en permanence. De même, au travers de cette lecture chacun comprendra que l'évolution du système et de la faune qu'il abrite ne dépend pas que d'un seul paramètre mais est sous la contrainte de variables multiples dont le facteur commun est, de toute évidence, lié à la démographie exponentielle qui prévaut en Afrique en générale, mais plus encore dans cette région.

⋆

Nous dédions cet ouvrage à Frans Witte (1950-2013) qui a consacré une large partie de sa carrière scientifique à observer et décrire la variation, l'écologie et l'évolution des espèces d'haplochromines du lac Victoria. Ses travaux constituent, à ce jour, une référence incontournable et Frans a joué un rôle fondamental au sein du HEST (*Haplochromis Ecology Survey Team*, Équipe de Recherche sur l'Écologie des Haplochromis ; Université de Leiden, Pays-Bas) dont il était le responsable depuis 1982.