



Rétention et exportation des sédiments et matières nutritives

Les eaux du Nil, riches en matières nutritives, nourrissent l'Égypte depuis des siècles. Photo © David Rogers

Les zones humides jouent un rôle crucial dans le cycle naturel des sédiments et des matières nutritives au sein de l'environnement – une propriété extrêmement bénéfique pour la subsistance et le bien être de l'humanité mais que le développement non durable peut facilement anéantir.

Les plantes des zones humides absorbent et stockent les matières nutritives contenues dans le sol et l'eau. Ces matières sont réintroduites dans l'environnement lorsque les plantes meurent ou sont extraites lorsque les plantes sont récoltées – pour l'alimentation ou comme matériaux de construction. La productivité varie énormément selon le type de zone humide, la disponibilité des matières nutritives et le climat. Ce sont les herbes et les joncs à croissance rapide – des plantes comme *Arundo donax* (canne de Provence), *Cyperus papyrus* (papyrus), *Phragmites* (roseau) et *Typha* (massette) – qui ont le rendement le plus élevé. En Afrique tropicale, la production de papyrus peut atteindre plus de 140 tonnes par hectare et par an.

Les zones humides ne se contentent pas de retenir les matières nutritives dans la végétation, elles agissent comme des « pièges » à sédiments. Lorsque les précipitations ruissellent sur le sol, elles transportent des particules de sédiments (p. ex., de sable, de limon ou d'argile), dont les dimensions et la quantité varient selon le type de roches et de sols, la déclivité de la pente, l'intensité des pluies et la densité de la

couverture végétale. Les petits ruisseaux se rejoignent pour former des rivières et transporter de vastes quantités de sédiments à travers le paysage. Lorsque les rivières parviennent à d'autres zones humides comme les lacs de plaines d'inondation et les marais, le débit d'eau ralentit brusquement. Une rivière étroite au cours rapide peut se déployer en douceur dans une large vallée où des peuplements denses de végétation des zones humides (roselières ou forêts de plaines d'inondation) font aussi office de barrières physiques ralentissant le débit et captant les sédiments.

La fertilité et la productivité naturelles des plaines d'inondation expliquent pourquoi l'agriculture s'y est installée depuis des millénaires. De plus en plus, cependant, le cycle naturel de crues saisonnières et d'apport de matières nutritives grâce aux sédiments déposés par l'eau fait place à un système essentiellement artificiel. Les plaines d'inondation ont été isolées des >>>

En bref...

- Les zones humides agissent en tant que « réservoirs » de sédiments et de matières nutritives charriés par le ruissellement des eaux de pluie, les cours d'eau et les rivières.
- Les matières nutritives dissoutes, comme les nitrates et les phosphates issus des effluents d'eaux usées et d'engrais, sont absorbées par les plantes des zones humides et stockées dans les feuilles, les tiges et les racines, ce qui contribue à améliorer la qualité de l'eau.
- La productivité étonnante de certaines plantes des zones humides les rend particulièrement utiles pour absorber les excès de matières nutritives contenues dans l'eau – p. ex., la production de papyrus peut dépasser 140 tonnes par hectare et par an dans un climat tropical.
- De nombreuses matières nutritives sont « attachées » aux particules de sédiments qui sont déposées sur les plaines d'inondation ou captées, physiquement, par les tiges et les racines des plantes.
- L'apport continu de matières nutritives rend les plaines d'inondation et les deltas naturellement fertiles.

plus >>>

Rétention et exportation des sédiments et matières nutritives...

rivières par des digues (p. ex., près de 90% de la plaine d'inondation du Rhin avait disparu à la fin du 20^e siècle) et l'agriculture a de plus en plus recours à l'irrigation et aux engrais chimiques pour remédier à l'appauvrissement de la fertilité naturelle. En amont, les barrages réduisent aussi le flux de sédiments et empêchent les inondations saisonnières. Bien sûr, grâce à ces solutions du génie humain, beaucoup de pays peuvent exploiter leurs plaines d'inondation toute l'année mais aux dépens des services écosystémiques que la nature offrait gratuitement – sans parler de la disparition d'une bonne partie de la diversité biologique des zones humides.

>>> En bref...

- Les plaines d'inondation et les deltas ont besoin d'inondations saisonnières pour maintenir leurs stocks de sédiments; le delta de l'Èbre, en Espagne, a besoin de 2 millions de mètres cubes de sédiments par an.
- Les barrages ont réduit de 75% l'apport de sédiments dans le delta de l'Indus, au Pakistan. On observe une érosion du delta et la perte progressive des services écosystémiques.
- Près de 90% de la plaine d'inondation du Rhin a été drainée, mise en valeur ou isolée artificiellement du fleuve au 20^e siècle.

Certains des habitats les plus productifs de la Terre comme les vasières, les marais salés, les petits cours d'eau et les mangroves des estuaires et des deltas – entretiennent des pêcheries vitales et alimentent des millions d'oiseaux d'eau migrateurs mais ils dépendent, pour leur survie, d'un apport régulier de sédiments. Ainsi, dans le nord-est de l'Espagne, le delta de l'Èbre a besoin de 2 millions de mètres cubes de sédiments chaque année, uniquement pour maintenir son état actuel.

Or, dans le monde entier, de plus en plus de deltas sont en crise parce que l'afflux continu de sédiments – qui est en fait leur fluide vital – est interrompu ou prisonnier derrière des barrières, en particulier des barrages. La construction de barrages en amont et l'exploitation de l'eau pour l'irrigation ont réduit le débit de l'Indus, au Pakistan, à tel point que le volume des sédiments atteignant le delta du fleuve a diminué de 75%, passant d'environ 400 millions de tonnes avant les travaux à 100 millions de tonnes aujourd'hui. En conséquence, le delta s'érode peu à peu, ce qui

entraîne la dégradation et la disparition des mangroves et d'autres écosystèmes de zones humides qui entretiennent les moyens d'existence humains et la biodiversité.

La capacité naturelle des zones humides de retenir les matières nutritives et les sédiments explique pourquoi l'on utilise, de plus en plus, des zones humides artificielles ou « construites » qui font office de « stations vivantes de traitement des eaux ». L'utilité des zones humides construites est variée, allant du traitement d'eaux usées très acides issues des mines au nettoyage des effluents d'eaux usées en région rurale où l'on ne peut avoir recours au traitement classique de l'eau. Au Royaume-Uni uniquement, il y a aujourd'hui plus de 1200 zones humides construites en fonction.

Toutefois, la capacité des zones humides de capter les sédiments et les matières nutritives est limitée. Lorsque l'eau est enrichie artificiellement, on assiste à un phénomène appelé *eutrophisation*, généralement imputable aux eaux usées ou au ruissellement des engrais. L'eutrophisation favorise les « floraisons d'algues » (des croissances massives d'algues) qui privent les autres plantes et animaux aquatiques d'oxygène et de lumière et finissent par tuer l'écosystème d'origine de la zone humide. Les zones humides, aussi bien naturelles que construites, peuvent aider à réduire les effets de l'eutrophisation mais le contrôle de la pollution à la source doit faire l'objet de beaucoup plus d'attention.

Lorsque l'érosion, peut être due au déboisement, est trop élevée en amont, les zones humides qui se trouvent en aval peuvent être « étouffées ». Le bassin du Yangtsé, en Chine, subit le double effet du déboisement en amont et de l'érosion et assèchement des zones humides de la plaine d'inondation. Une des dernières zones humides les plus importantes, le lac Dongting (aujourd'hui site Ramsar) a vu sa superficie d'origine diminuer pour passer de 6300 km² à 2700 km² par suite d'une sédimentation accrue au cours du siècle passé. La biodiversité du lac a fortement diminué, des inondations fréquentes ont chassé les habitants de leurs maisons et l'eau propre est devenue un luxe – cependant, des efforts de restauration des services écosystémiques naturels du lac sont en cours.



CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES

Secrétariat de la Convention
de Ramsar
Rue Mauverney 28
1196 Gland
Suisse

T +41 22 999 0170

F +41 22 999 0169

E ramsar@ramsar.org

W <http://ramsar.org>