

Historique

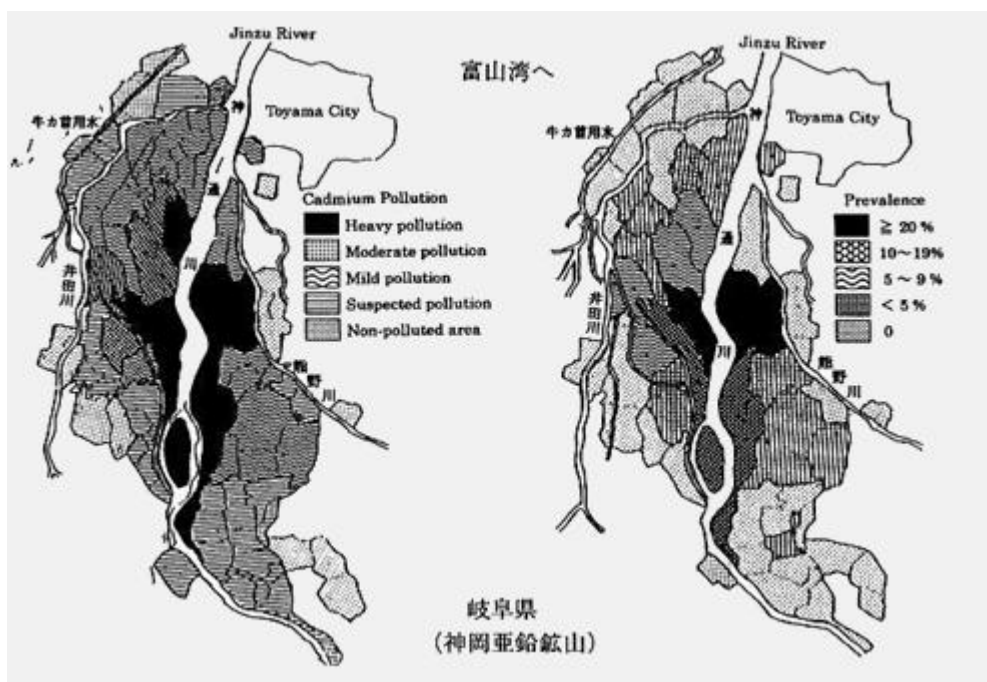
L'écotoxicologie est née dans les années 70, à la suite de problèmes de santé publique et de perturbation de populations animales provoqués par des polluants.

Plusieurs exemples ont particulièrement marqué les mémoires:

La maladie de Itai Itai à Toyoma

Cette maladie est apparue dès 1912 dans la ville de Toyoma, au Japon, en raison d'une intoxication au cadmium. Ce métal lourd a été rejeté en grande quantité par l'exploitation minière massive entre 1910 et 1945, notamment pour satisfaire la production d'armement. Ainsi, Jinzu, la rivière locale, ainsi que ses affluents ont été très fortement pollués en cadmium durant cette période. Or cette rivière était à cette époque utilisée pour irriguer les cultures de riz mais aussi comme source d'eau de lavage et d'eau potable.

Ainsi, les poissons de la rivière ont vu leur mortalité augmenter et le riz consommé par les habitants contenait une concentration très importante en cadmium. Les premiers cas de maladie dus à l'intoxication au cadmium ont été signalés en 1912.



Cartes de la province de Toyoma présentant le degré de pollution au cadmium (à gauche) et la proportion de femmes de plus de 50 ans présentant des symptômes de la maladie (à droite)

kanazawa-med.ca.jp, 2011)

Sur les cartes ci-dessus, on voit bien que les zones les plus polluées (en foncé) correspondent grosso-modo aux zones où une grande proportion de la population est atteinte de la maladie de Itai Itai. Cette maladie provoque un ramollissement des os et une insuffisance rénale et a été nommée ainsi par la population locale à cause des violentes douleurs aux articulations et à la colonne vertébrale (icett.or.jp, 2010).



La maladie de Minamata

Pendant des décennies, et jusqu'en 1966, la société Chisso, dirigeant une usine pétrochimique, a déversé des dérivés méthylés du mercure (forme chimique d'utilisation du mercure) dans les eaux de la baie de la ville de Minamata au Japon (150 tonnes au total).



Baie de Minamata (minamatacity.jp, 2011)

Ce polluant a ainsi contaminé l'eau et les fonds marins et par suite les poissons (avec des taux atteignant jusqu'à 50mg/kg de poids frais de poisson), puis les pêcheurs et leur famille qui s'en nourrissaient. Cette contamination a entraîné des dysfonctionnements nerveux et des malformations chez les nouveau-nés : près de 3 000 cas de ce qu'on a appelé la maladie de Minamata ont été officiellement recensés et 10 000 personnes seraient affectées à un degré moindre. Les effets de cette catastrophe se font encore ressentir aujourd'hui puisque la pêche a été interdite dans la baie et que des opérations de décontamination et de drainage ont eu lieu sur une superficie de 58 hectares (goodplanet.info, 2011 ; Seme.uqar.qc.ca, 2005).

Les effets du pesticide DDT

Le DDT (dichlorodiphényldichloroéthane) est un insecticide de la famille chimique des organochlorés.



Amincissement de la coquille d'oeuf chez les grebes (accident du Clear Lake) et faucons
(D'après Vasseur, 2006)



Ce produit a été intensément utilisé à partir du début de la deuxième guerre mondiale contre les insectes ravageurs des cultures et les insectes porteurs de maladie (malaria, typhus...) avec un certain succès ([INERIS, 2007](#)).



Publicités vantant l'utilisation du DDT dans les maisons et les cultures ([Time magazine-mindfully.org, 2011](#))

Cependant, ce pesticide a également démontré des effets toxiques très importants vis à vis des populations aquatiques et terrestres dans les régions régulièrement traitées pour la démoustication. Selon différents auteurs, le DDT est en partie responsable du déclin sévère des populations européennes et nord-américaines d'oiseaux piscivores (mangeurs de poissons) et des oiseaux de proie, à travers un amincissement de la coquille des oeufs ([Hickey, 1968](#) ; [Peakall, 1970](#) ; [Ratcliffe, 1970](#)). En effet, le DDT, ingéré à travers la consommation de poissons, empêche la formation normale de la coquille d'oeuf : celle-ci est parfois si fine qu'elle est cassée lors de la couvée. Bien qu'interdit depuis les années 70 dans les pays occidentaux (principalement pour des raisons écologiques), on le retrouve encore aujourd'hui dans les sols et les eaux en raison de sa faible biodégradabilité.



Epannage du DDT dans les années 50, sans protection ([Library of congress-scienceclarified.com, 2011](#))



Ces accidents révélaient :

- les conséquences néfastes pour l'Homme pouvant résulter de la pollution de l'environnement**
- la transformation possible dans les milieux naturels de certains polluants en des formes plus toxiques**
- et leur transfert possible via les chaînes alimentaires**

Ainsi naissait l'écotoxicologie : « étude des modalités de contamination de l'environnement par les agents polluants naturels ou artificiels produits par l'activité humaine ainsi que de leurs mécanismes d'action et effets sur les êtres vivants qui peuplent la biosphère » ([Ramade, 1977](#)).

Avec pour objectifs :

- assurer la prévention par l'évaluation des dangers et des risques des polluants pour le monde vivant
- évaluer l'impact de la population existante sur la vie aquatique et terrestre
- identifier les mécanismes de toxicité et d'écotoxicité

