

V.2.2.2 La peste de l'écrevisse

V.2.2.2.1 Historique

C'est en 1860 que La peste de l'écrevisse apparut pour la première fois en Europe et plus précisément en Italie (WAHLI. 2006). L'importation de l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) d'Amérique du Nord est supposée comme étant la cause par son introduction en Europe. Le transport des salmonidés et le tourisme ont contribué à sa propagation. Entre 1870 et 1940, la peste a décimé la quasi-totalité des populations d'écrevisses indigènes de l'Ouest à l'Est de l'Europe, Scandinavie incluse. Il est à noter que les écrevisses américaines sont des porteuses saines de la peste des écrevisses. Contrairement, les écrevisses indigènes⁹ (TROUILHE2006) ou autochtones en sont fortement vulnérables.

V.2.2.2.2 Symptômes

Les écrevisses atteintes par cette maladie manifestent une paralysie cérébrale. Le champignon responsable de la maladie cause l'apparition de mycose qui peut entraîner la perte de leurs membres

Dans la plupart des cas les carapaces sont fragiles, destructibles et ternes. Les écrevisses mortes présentent sur les peaux des articulations et une couche blanche à l'image des ouates se forme sur la cornée.



Photo 19 : Ecrevisse atteinte de la peste des écrevisses

⁹ Indigène définit ici les écrevisses endémiques à un pays ou à une région, telles que *Astacoides* ou *Autropotamobius Paplipes*, des écrevisses endémiques à l'Europe.

Source : WAHLI 1996

Le diagnostic ne peut être effectué qu'en laboratoire après avoir isolé, cultivé et identifié le champignon responsable de la peste de l'écrevisse, nommé *Aphanomyces astaci*. Les techniques microbiologiques sont complétées par des examens histologiques (examens microscopiques des tissus).



Photo 20 : Aphanomyces astaci au microscope

Source : WAHLI 1996

Les écrevisses marbrées constituent donc une menace relative pour l'Homme en fonction des régions où elles vont s'incruster. Par contre, ces EMS constituent une menace imminente pour les écrevisses endémiques avant même d'atteindre l'habitat de ces derniers. Des mesures spécifiques devraient être prises pour chaque menace que représente les EMS.

CHAPITRE VI – PERSPECTIVES POUR LES ECREVISSES

Dans les documentations effectuées, on a recensé 04 formes de luttes possibles. Nous allons commencer avec celle qui est déjà entamée dans la plaine. Il est à signaler que ces luttes devraient tenir compte de la préservation de la biodiversité étant donné que Madagascar est un pays où le taux d'endémisme est élevé, en raison de son ancienneté.

VI.1- Les formes de luttes possibles

V.1.1- Lutte mécanique

Le Département de biologie animale a déjà entrepris des démarches dans la lutte contre la propagation des EMs par des séances de conscientisation dans les trois régions avoisinantes de la Région Analamanga. Nous nous sommes entretenus avec l'une des responsables de la recherche concernant les EMs, Madame RAMILIJAONA Olga, professeur au DBA. Elle nous a fait part d'une future collaboration entre l'APIPA et le DBA dans le but d'effectuer une lutte mécanique. La lutte en question se matérialisera par la mise en place d'un barrage sur les infrastructures hydroagricoles. Mais jusqu'à ce jour aucun barrage n'a été mis en place. Si tel était le cas, l'irrigation et le drainage connaîtraient quelques problèmes. En effet, la mise en place de barrages entraînerait beaucoup de gêne pour une bonne circulation des eaux. La plus classique des techniques de lutte mécanique est l'utilisation de nasse, qui pourrait retenir les ordures solides et les poissons qui renforcent la population piscicole de la plaine.



Photo 21 : Canal d'irrigation avec des déchets solides

Cliché de l'auteur

En raison de son passage, à travers la CUA, les ordures emportées par le vent tels que sachets plastiques, vieux papiers et autres que les urbains jettent dans les canaux vont être retenues par les barrages. De ce fait, il en résulte une réduction de la vitesse de l'eau pouvant aboutir à l'arrêt total de son écoulement ou encore à l'effondrement du barrage s'il n'est pas assez solide.



Photo 22 : Canal de drainage envahi par des jacinthes d'eau

Cliché de l'auteur

Comme le montre la photo du haut, le problème des canaux de drainage sont les plantes aquatiques telles que les jacinthes d'eau. Ces plantes sont perpétuellement présentes dans les canaux de drainage malgré les efforts dissipés par les paysans dans l'éradication de ces dernières. L'effet de ces plantes sur les barrages serait identique à celui des ordures plastiques.

Tous ces obstacles concernant le recours aux barrages seraient surmontés si des nettoyages réguliers sont effectués au niveau des barrages afin d'éviter qu'ils ne soient pas bouchés.

Par contre, la rétention des poissons au niveau des barrages constitue un autre problème. Le chapitre II démontre bien les caractéristiques actives de la pêche, dans les trois sites étudiés, qui pourraient anéantir les 90% de la population piscicoles de la plaine. Il n'y a aucune intention de pratiquer la pisciculture, on se contente uniquement de pêcher. Alors, si les barrages retiennent les poissons en provenance de la rivière d'Ikopa, les dégâts se répercuteraient dans l'économie de certains pêcheurs.

Si nous fermons les yeux sur ces deux problèmes que pose la mise en place du barrage, il ne faut pas oublier que les EMs se déplacent aussi bien dans l'eau que sur terre. Donc, si des EMs étaient retenues dans les barrages, d'autres vont les contourner en montant en surface et en utilisant ses pattes pour passer outre le barrage.

En somme, la mise en place de barrage est sans nul doute l'un des moyens de lutte qui préserve la biodiversité mais présente d'innombrables problèmes, d'autant plus que ces barrages vont être placés au niveau des canaux hydroagricoles pour éviter que la plaine ne soit pas infestée et que les autres régions devraient être épargnées par la présence d'EMs. Or, la rivière Ikopa et la plaine sont déjà un habitat pour les EMs, il serait inopportun de placer des barrages au niveau de la plaine. Mais ce serait intéressant de recourir à cette pratique dans les eaux claires et sans charge solide des rivières et fleuves de la Côte Est. Ce qui ne conviendrait probablement pas aux eaux des fleuves du versant occidental qui sont chargées de matières solides arrachées en amont telles que les boues, les branches et feuilles mortes qui s'engouffreront dans les nasses ou autres pièges dans les barrages.

V.1.2- Luites chimiques

A part cette lutte mécanique, le recours aux produits chimiques est également pratiqué dans la lutte contre les écrevisses invasives et les décapodes nuisibles à la riziculture.

Le *procambarus sp.* n'est pas la seule écrevisse américaine à envahir les habitats des espèces autochtones. D'autres écrevisses américaines envahissent également les plans d'eau du continent européen. La lutte contre ces écrevisses invasives font l'objet de forum sur Internet, matérialisé par la création de **Craynet**¹⁰ et constitue le thème central de divers ateliers dans les pays européens.



Photo 23 : Réunion du comité de pilotage et du comité scientifique et technique : bilan 2005 et orientations pour 2006

Source : <http://www.vedura.fr/environnement/biodiversite/espece-invasive>

En Ecosse par exemple, où les écrevisses de Louisiane font des ravages, des pisciculteurs utilise du « Blast » pour les exterminer, un produit chimique qui n'épargne aucun être animal aquatique. Bien sur, avant de recourir à ce type de produit, les éleveurs ont d'abord enlevé les poissons de leur bassin. Au bout de trois jours, la population d'écrevisses invasives dans les bassins a été complètement exterminée. Ce qui fait que ce type de produit chimique n'est réservé que pour les pisciculteurs qui souhaiteraient éliminer les écrevisses invasives de leurs bassins.

Par contre, le « Fenthion », un autre produit chimique, n'élimine que les écrevisses et épargne les poissons. Son efficacité est déjà prouvée. (TROUILHE 2002).

¹⁰ Le réseau [Craynet](http://www.craynet.org) a été créé en 2002 suite à une conférence sur la connaissance des Ecrevisses organisée en 2001 à l'Université de Poitiers. Ce réseau rassemble des dizaines de chercheurs européens qui travaillent sur cette thématique. Les résultats de leur recherche sont régulièrement publiés dans le [Bulletin français de la pêche et de la pisciculture](http://www.bulletin-francais-de-la-peche-et-de-la-pisciculture.org) suite à des rencontres scientifiques destinées à partager les connaissances sur ce sujet.

Des crustacées s'attaquent également à la riziculture, comme le cas des crustacés nuisibles et dont les dégâts sont similaires à ceux des Ems, à savoir le creusage de tunnel avec en plus la consommation de plantules de riz nouvellement repiquées (phrase incomplète ou mal formulée). Mais revenons au premier dégât. Le creusage de galerie entraîne une perte d'eau ou un excès d'eau qui est déterminant pour la riziculture irriguée, à l'exemple des crabes, tels que les crabes jaunes et crabes violet Potamon (PARATHELPUSA) Germaini Hath.

La méthode de lutte mécanique est efficace mais on peut également utiliser des produits chimiques tels que l'endrine. La pulvérisation de ce produit émulsionné à 20% dilué dans de l'eau est particulièrement efficace dans le cas où le mélange serait directement pulvérisé sur les parois des diguettes et dans les terriers creusés par les crabes.

Pour d'autres espèces de crustacés, comme les petites crevettes (Apus oryzaphagus Rosenberg et Apus biggsi Rosenberg) aux USA, qui sont réellement néfastes à la riziculture, il suffit de répandre le classique DDT ou « malathion » ou encore du sulfate de cuivre et le problème est résolu.

Mais si les petites bêtes nuisibles sont réduites en nombre, il reste encore le ramassage à la main qui est plus écologique en permettant de contourner l'usage de ces produits chimiques dont les effets secondaires sont loin d'être négligeables, pour ne parler que de la mort de certains êtres vivants microscopiques qui participent à la fertilisation du sol, support de la riziculture, ainsi que la disparition des poissons et batraciens.

Certes, ces méthodes chimiques sont d'une efficacité irréprochable dans les rizières mais inadaptées et fortement déconseillées dans les zones avoisinant les aires protégées ou dans les zones à grande diversité biologique.

L'usage de produits chimiques devrait être classé en dernier recours pour Madagascar, en raison de sa richesse en biodiversité. On devrait plutôt se pencher sur des méthodes biologiques. Mais là encore, il faudrait tenir compte des impacts de l'introduction d'une espèce étrangère sur l'écosystème.

V.1.3- Lutte biologique

Dans ce type de lutte, on fait appel à des microparasites tels que les virus, les bactéries, les protozoaires et les champignons ou de prédateur.

Si les espèces exotiques sont capables d'envahir et de dominer avec aisance de nouveaux habitats et d'évincer les espèces autochtones, la raison en réside dans l'absence de prédateur naturel et de parasites nuisibles dans leur nouvel habitat (PRIMACK et RATSIARARISON 2005)

Dans le cas des écrevisses, les infections pourraient être causées par des organismes pathogènes d'origine micro parasitaires tels que les bactéries, les protozoaires, les champignons etc. ou macro parasitaires comme les sangsues.

Le champignon aphanomices astaci est très efficace dans la lutte contre les écrevisses mais seules les écrevisses autochtones non américaines sont vulnérables à ce champignon. Les EMS en sont même des vecteurs sains. Cette méthode est donc à exclure de la lutte contre les EMS.

Il reste alors la recherche de prédateur pour les EMS. Lors de nos travaux de terrain et dans la vie courante, nous avons observé que sur 10 Fibata (*Channa striata*) capturés, 8 en moyenne ont eu des EMS dans leurs entrailles une fois qu'on les a vidés. Cette constatation a été confirmée par les personnes enquêtées. Ceci laisserait entendre que les Fibata seraient une solution pour lutter contre les EMS. Mais alors, devrait-on multiplier le nombre de ces Fibata ? La réponse serait négative, ce poisson introduit a déjà causé d'énorme dégât dans les années passées¹¹, il est la cause de la disparition de poissons endémiques locaux (*Paratilapia polleni*). L'estompage de son impact résulte d'une chasse perpétuelle menée par les pêcheurs. Les petits des Fibata sont très recherchés dans la capitale. Le Kapoaka est actuellement à 1 000 Ar.

L'augmentation du nombre des Fibata entraînerait peut être une diminution du nombre d'EMS. Mais rien ne rassure que les Fibata ne s'attaqueraient pas aux Tilapia et autres poissons. Cette entreprise pourrait même tourner à la catastrophe. Les poissons seraient chassés le jour par les Fibata et la nuit par les EMS. On ne pourrait donc pas compter sur la lutte biologique.

Mais à part le Fibata, les anguilles ont déjà fait aussi leur preuve en Europe. D'après un essai effectué dans un lac, le nombre de la population d'écrevisses étrangères a légèrement baissé après l'introduction d'anguille dans le lac.

¹¹ PRIMACK et RATSIARARISON (2005)

Ces trois méthodes de lutte semblent avoir des failles dans le cas de Madagascar. Alors, le résultat des recherches dans la plaine pourrait dans une certaine mesure apporter des solutions aux problèmes causés par les EMs.

VI.2.- Les mesures à prendre

Les méthodes de lutte devraient viser la réduction en nombre des EMs et le maintien de cette réduction puisque l'éradication totale de ces écrevisses étrangères n'est pas encore possible au stade actuel des recherches. En Europe, des écrevisses américaines furent introduites dans ses plans d'eau en 1870 et jusqu'à maintenant, l'éradication de ces espèces classées d'invasives est encore impossible.

Mais pour la plaine de Betsimitatatra, la prolifération est balisée par le ramassage continu des EMs et sa consommation par les canards et les cochons. Les chapitres précédents ont démontré l'importance du prélèvement quotidien des EMs dans la plaine.

VI.2.1- Une méthode de lutte écologique et lucrative

Ces deux choses ne vont jamais de pair et pourtant c'est le cas pour cette prochaine méthode qui associe le profit économique avec la préservation de la biodiversité. En effet, le prélèvement quotidien d'écrevisses que ce soit par filet épervier ou par nasse ou encore par voile réduit le nombre d'EMs sans effet secondaire sur l'environnement. De plus, les ramasseurs vendent leurs produits pour avoir de l'argent. Ainsi la chasse aux EMs serait lucrative sans qu'on ne débourse de l'argent pour financer un projet de lutte. Car, si nous considérons la lutte mécanique, pour éviter que les nasses ou les pièges dans ces barrages ne soient pas bouchés, il faudrait engager du personnel pour assurer ce service. Et qui dit engagement dit rémunération, entre autres il faudrait également se débarrasser des EMs pris dans les pièges par incinération ou autres moyens qui nécessiteraient également un financement. Quant à la lutte chimique, le risque environnemental serait plus grave. Par ailleurs, les produits chimiques s'achètent, ce qui nécessiterait également des dépenses supplémentaires. Alors, le ramassage devrait être libre dans les régions où les EMs existent déjà. Et pour des régions qui n'abritent pas encore d'EMs, il faudrait

mener des campagnes de sensibilisation sur les problèmes générés par l'introduction des EMs et sur les formes de lutte contre leur prolifération.

VI.2.1.1 Dynamisation de la filière «écrevisses marbrées »

Comme nous l'avons susmentionnée la propagation des écrevisses marbrées à travers l'île est inéluctable. Cette propagation se répercuterait sur le ramassage des écrevisses aussi bien au niveau de la plaine de Betsimitatatra que pour les régions environnantes. En effet, on pourrait rencontrer un problème qui semble être une futilité mais à la longue il pourrait se dramatiser dans les temps futurs.

Si on se réfère au chapitre précédent, les écrevisses ramassées quotidiennement au sein de la plaine prennent deux directions. Une partie est phagocytée par les besoins des ménages habitant la plaine. Une autre partie est exportée vers les régions environnantes qui n'en abritent pas encore. Cette possibilité d'écouler la production pourrait s'interrompre quand les écrevisses atteindront les régions actuellement importatrices. De ce fait, le commerce déplacé des écrevisses marbrées ne serait plus si intéressant que ça. Ceci est valable aussi bien pour les régions nouvellement envahies que pour la plaine de Betsimitatatra. En effet, un problème de débouché se poserait entraînant par la suite une réaction en chaîne. Le problème commencerait par une stagnation de la production. Ensuite, une baisse du prix entraînera un désintéressement des ramasseurs. Il en résultera alors, un arrêt ou du moins une diminution du ramassage des écrevisses marbrées, un fait qui va favoriser leur prolifération. Au bout de cette chaîne s'agencerait la réalisation des méfaits de cette espèce.

Ce serait catastrophique si une telle chose se réalise. C'est pourquoi nous proposons une dynamisation de la « filière écrevisse marbrée » pour que son exploitation soit intéressante et fructueuse.

Pour cette année 2009, nous avons constaté que les gens commencent à prendre goût aux écrevisses, elles réapparaissent sur les étals et comptoirs d'épicerie, de gargotes et des bars. La demande dans la capitale est croissante, ce qui permettrait probablement de résorber les productions venant des régions environnantes susmentionnées. L'intérêt des ramasseurs et vendeurs pour ces écrevisses

étrangères est de plus en plus grand car le kilo de ces écrevisses décortiquées se vend actuellement à 4000 Ar au niveau du marché de Soavimasoandro.

VI.2.1.2 Lutte par des méthodes biologique :

- L'élevage de canards

L'élevage de canard sous forme semi intensif joue un rôle important dans la réduction de la population d'écrevisses (cf. chapitre IV). Les éleveurs de canards bénéficient directement de la présence des EMS et participent indirectement dans la lutte contre leur prolifération. Il serait alors préférable d'intensifier l'élevage de canard dans les zones rizicoles et piscicoles. En effet, le ramassage continu des EMS va d'une part ralentir leur propagation dans la plaine et servir d'une autre part à renflouer les bourses des éleveurs de canard.

- Le ramassage continue

C'est pour ces deux raisons que nous pensons que le ramassage des EMS devrait être continu et persistant car l'arrêt du ramassage va laisser le nombre d'écrevisse s'accroître au lieu de décliner. Le résultat serait désastreux. Les EMS à tendance omnivores vont très vite s'attaquer à la végétation quand la population piscicole et animale se fera rare et ne satisfera plus leur besoin en aliment. La filière pêche serait alors la première victime, mais les végétations aquatiques comme les semis et plant Si de riz en souffriront aussi.

Interdire le ramassage des EMS serait une erreur, et afin d'en éviter une propagation involontaire dans d'autres localités, il doit être fortement déconseillé, voire interdit de transporter des EMS vivantes. Si un opérateur souhaite amener des EMS dans d'autres localités, elles devraient être vendues sous forme cuites et séchées. Par ailleurs, même sans destination précise, les Ems devraient être ramassées continuellement pour être incinérées. Ainsi le risque de dissémination anthropique serait écarté. D'autre part, il a déjà été prouvé que la consommation des EMS est sans risque tant qu'elles proviennent des rizières ou mares propres loin de toute source de pollution. Alors prudence est de bien s'assurer de leur origine avant de les consommer.

Enfin, cette méthode de ramassage permettrait de réduire en nombre la population des EMS mais paraît inapproprié pour la lutte contre la propagation de la peste d'écrevisse véhiculée par les EMS.