

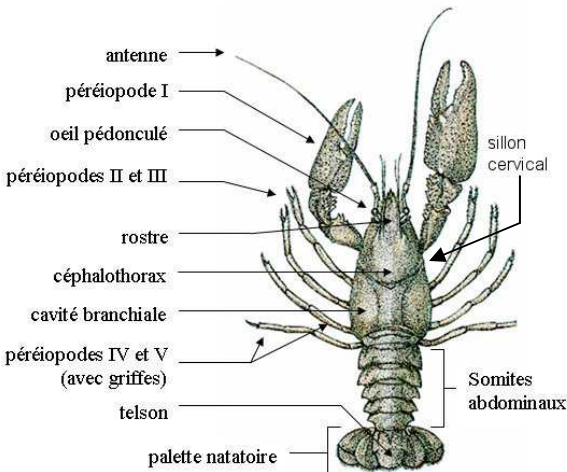
Les Écrevisses, description et détermination

Les menaces qui pèsent sur les écrevisses autochtones sont multiples, introduction d'espèces exotiques, modification ou destruction de l'habitat, pollutions, à-sec récurrents... pour mieux les préserver il est indispensable de savoir les identifier et de caractériser leur habitat.

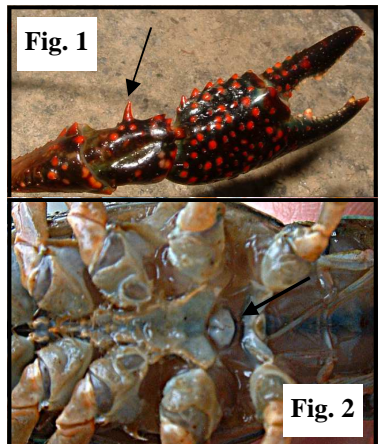
Les fiches qui suivent présentent les critères de détermination des principales espèces d'écrevisses présentes en France ainsi que leur caractéristiques biologiques.

Classification : les écrevisses font partie de l'embranchement des Arthropodes, classe des Crustacés, ordre des Décapodes. En France on rencontre deux familles : les Astacidés (toutes les espèces européennes ainsi que l'écrevisse de Californie) et les Cambaridés (genres *Procambarus* et *Orconectes*).

Les Cambaridés sont caractérisés par la présence d'un éperon sur le carpopodite (fig. 1) et d'un anulus ventralis (= réceptacle séminal, fig. 2) en face ventrale de la femelle.



Signes distinctif des Cambaridés

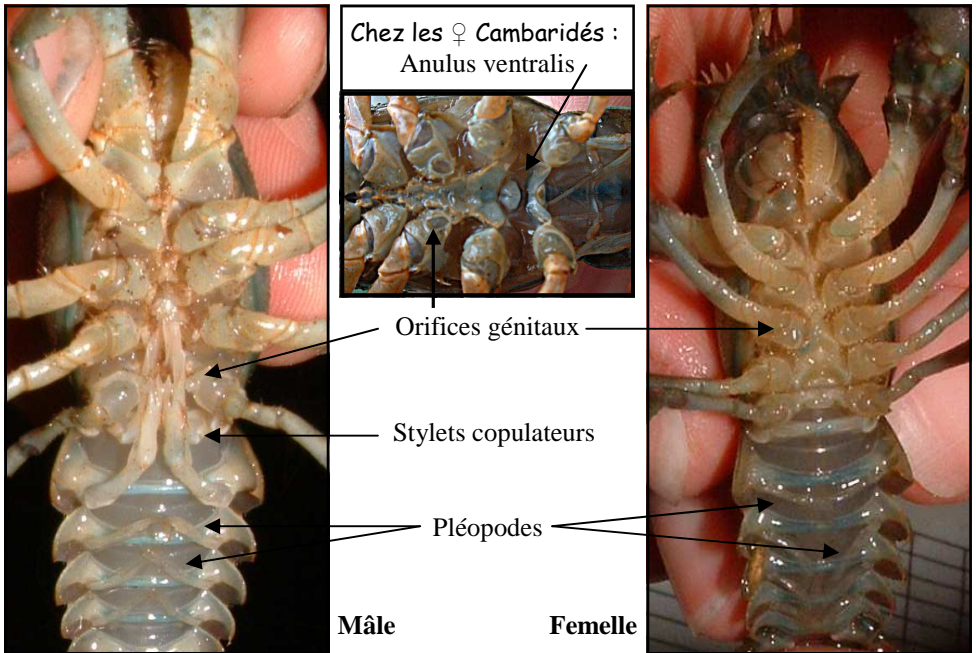


Document pouvant être largement diffusé

Theo Duperray Sapra 07 310 Intres Tel : 06 86 74 57 44

Mail : theo.duperray@sauleseteaux.fr N° Siret : 514 509 19900014 , APE 0210Z
Saules et Eaux, SARL au capital de 6000 €

Dimorphisme sexuel et reproduction



La biologie des Astacidés et des Cambaridés est radicalement différente :

Les Astacidés ont un cycle de reproduction strictement calé sur les saisons, c'est la baisse de la photopériode et de la température de l'eau à l'automne (entre mi-septembre et mi-novembre selon la latitude et l'espèce) qui déclenche les accouplements. Le mâle saisit la femelle par les pinces et la plaque contre lui, la maintenant à l'aide de toutes ces pattes, à l'aide de ces stylets copulateurs il dépose son sperme à proximité des orifices génitaux de la femelle. La ponte a lieu dans les deux semaines qui suivent, la femelle replie sa queue sur elle-même et secrète un mucus qui va étancher la poche ainsi formée et dissoudre les spermatophores afin de libérer les spermatozoïdes. En se solidifiant le mucus lie individuellement les œufs aux pléopodes de la mère. L'incubation dure tout l'hiver et les éclosions ont lieu entre le mois d'avril (*Pacifastacus*) et août (*Austropotamobius*, en montagne).

Chez les Cambaridés la femelle peut garder du sperme dans l'anulus ventralis pendant plusieurs mois et donc pondre quand elle veut, la durée d'incubation est plus courte que chez les Astacidés, les accouplements ont souvent lieu au printemps et les éclosions en été mais des pontes ont été observées en toutes saisons.

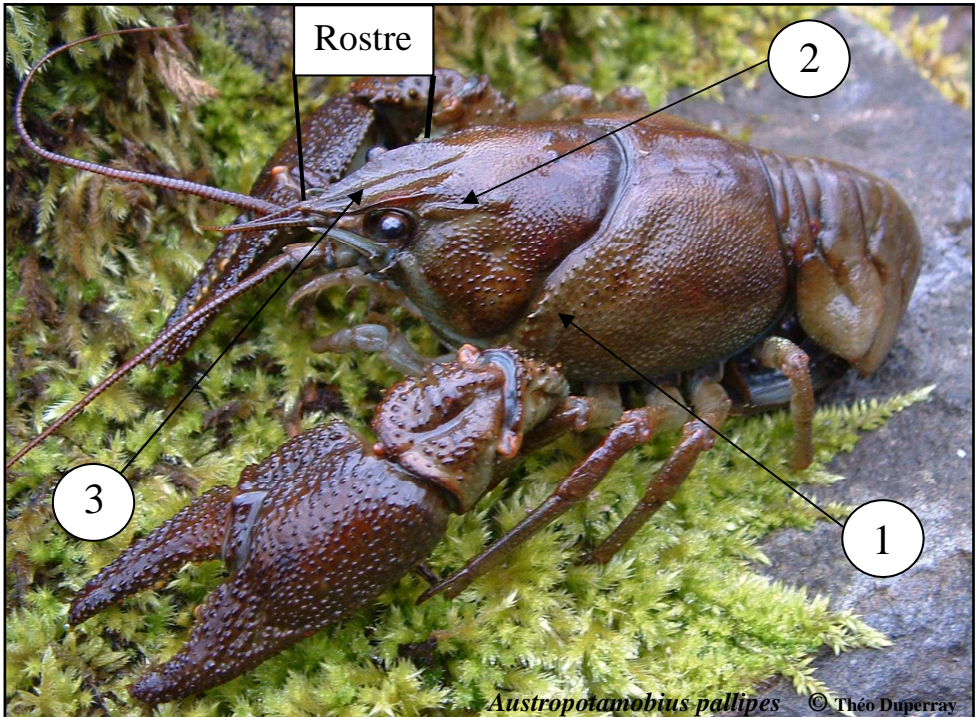
Écrevisse à pieds blancs ou « à pattes blanches »

Austropotamobius pallipes (APP)

100-120 mm

Écrevisse française par excellence, son aire de répartition originelle s'étend de la péninsule ibérique aux îles britanniques.

Elle est reconnaissable à son céphalothorax présentant une série d'épines bien visibles en arrière du sillon cervical (1), à son rostre à bords convergents se terminant en triangle. Sa crête post orbitale à une seule épine (2) et sa crête médiane dorsale peu marquée et non denticulée (3)



Austropotamobius pallipes © Théo Duperray

Biologie :

Un habitat diversifié, ainsi qu'une bonne qualité de l'eau sont indispensables aux populations d'écrevisses à pieds blancs. La croissance est lente et la prolificité moyenne : maximum une centaine d'œufs par femelle, une dizaine la première année de reproduction. Sténotherme, l'optimum se situant en dessous de 20°C.

Détritivore, son régime varie au cours de l'année en fonction de la disponibilité des proies : cadavres, débris végétaux, larves d'insectes.

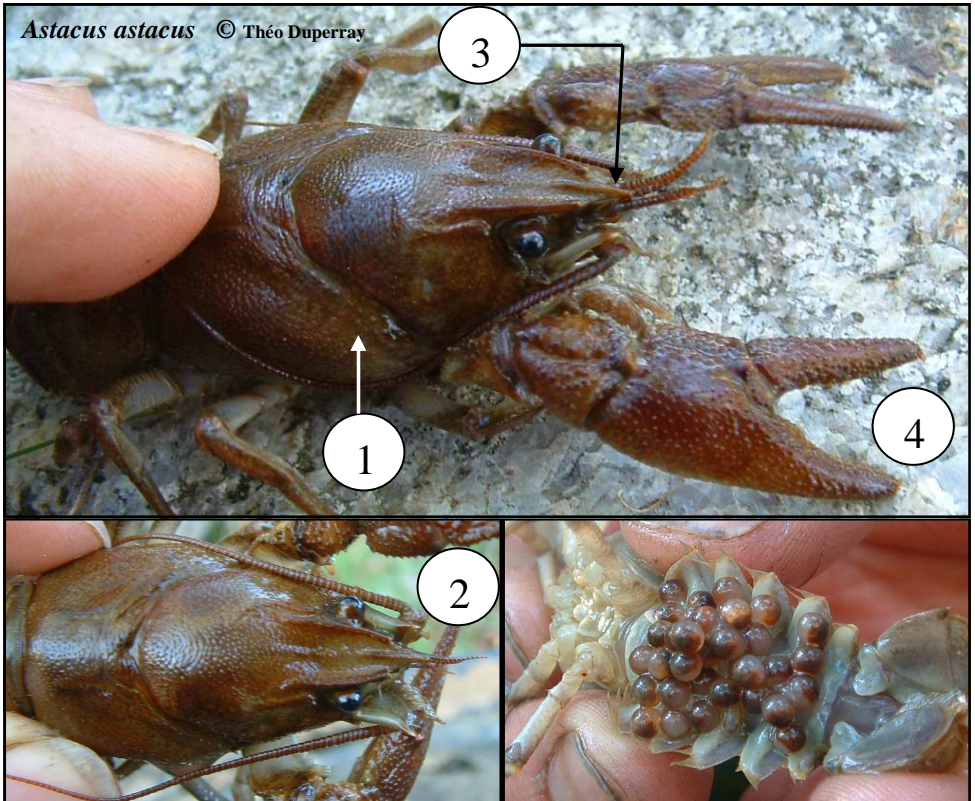
Écrevisse à pieds rouges ou « à pattes rouges »

Astacus astacus (ASA)

120-180 mm

Présente naturellement seulement dans le nord-est de la France.

Une seule rangée d'épines en arrière du sillon cervical (1), rostre à bords lisses sub-parallèles (2), crête médiane denticulée (3), pinces massives et rugueuses, généralement rouge dessous (4).



Biologie :

Espèce de plans d'eau et des cours inférieurs des rivières, riche en végétation et à berges meubles. La reproduction commence lorsque l'eau descend en dessous de 7 °C. Entre 100 et 150 par femelle, longévité supérieure à 15 ans. Plus végétarienne qu'*Austropotamobius pallipes* elle se nourrit principalement d'hydrophytes (callitriches, élodées, potamots...).

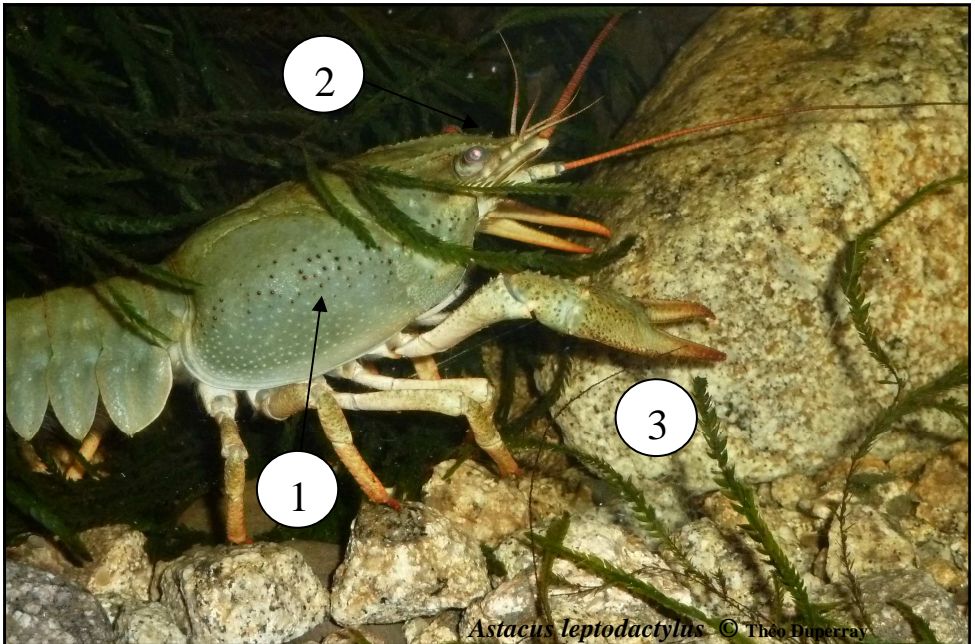
Écrevisse Turque ou « à pattes grêles »

Astacus leptodactylus (ASL)

140-190mm

Introduite en France en 1960 en provenance du bassin de la mer noire et de la mer caspienne. Elle est sensible à l'Aphanomycose.

Nombreuses épines sur le céphalothorax (1), rostre à bords parallèles et dentés (2), pinces allongées et grêles à section « losangique » (3).



Biologie :

Espèce proche de l'écrevisse à pattes rouges et pouvant rentrer en compétition avec celle-ci, elle tolère mieux les eaux chargées et chaudes mais moins les courants. Elle est aussi plus prolifique (200 à 400 œufs /♀/an) et résiste aux eaux saumâtres. De croissance rapide c'est l'espèce la plus importée à l'état vivant pour la consommation humaine. Étant sensible à l'Aphanomycose elle est autorisée d'élevage et a donc été introduite dans presque toute la France (retenues colinéaires, pisciculture d'étangs...) avec plus ou moins de succès.

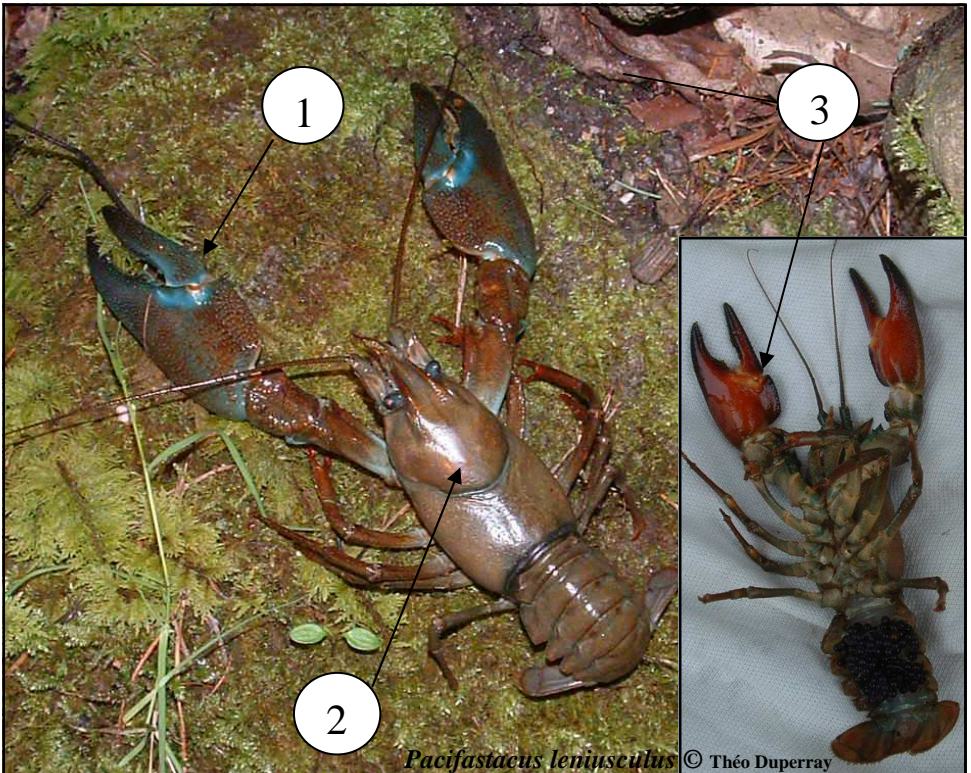
Écrevisse de Californie ou écrevisse « signal »

Pacifastacus leniusculus (PFL)

100-160 mm

Espèce originaire du nord-ouest des états unis, introduite en Europe (suède) en 1960 et en France en 1974-76.

Écrevisse agressive, pinces et céphalothorax lisses (1 et 2), Tache blanche ou bleutée à la commissure des pinces (1), dessous des pinces rouge vif (3).



Biologie :

C'est l'espèce la plus dangereuse pour les écrevisses à pieds blancs car elle occupe la même niche écologique. Très prolifique (50 à 350 œufs / ♀ / an), croissance rapide (95 mm à 2 ans), prédateur redoutable pour les autres écrevisses (APP) et pour les poissons. Durée d'incubation plus courte que pour APP d'environ un mois. Elle tolère bien les pollutions mais se plaît tout particulièrement dans les eaux de bonne qualité. Régime alimentaire majoritairement carné.

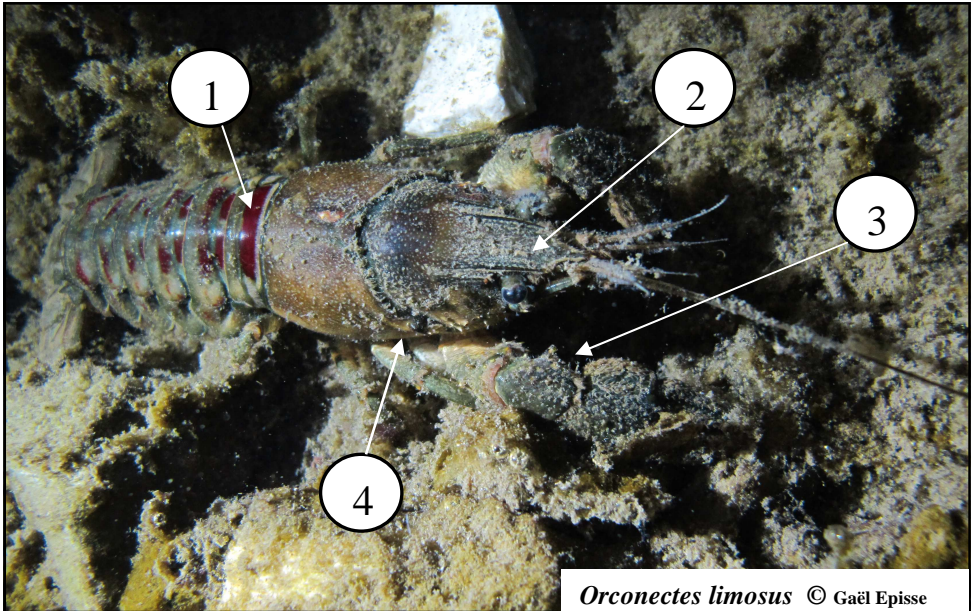
Écrevisse américaine banale

Orconectes limosus (OCL)

90-100 mm

C'est la première espèce américaine introduite en Europe, en 1890 en Allemagne et en 1911 en France. Elle est probablement responsable de l'introduction de la peste de l'écrevisse sur le continent européen.

Identification : taches brunes à rougeâtres sur la queue (1), bords du rostre parallèles, formant une gouttière faiblement marquée (2). Un éperon sur le carpopodite (3) et de nombreuses épines de par et d'autre du sillon cervical (4).



Biologie :

Orconectes limosus affectionne plus particulièrement les eaux calmes et chargées en matières organiques (basses vallées, plans d'eau et canaux...) mais on peut la trouver dans les eaux courantes.

La taille moyenne ne dépasse que rarement les 90-100mm avec quelques records à 140mm. La femelle pond entre 100 et 200 œufs.

Principalement détritivore.

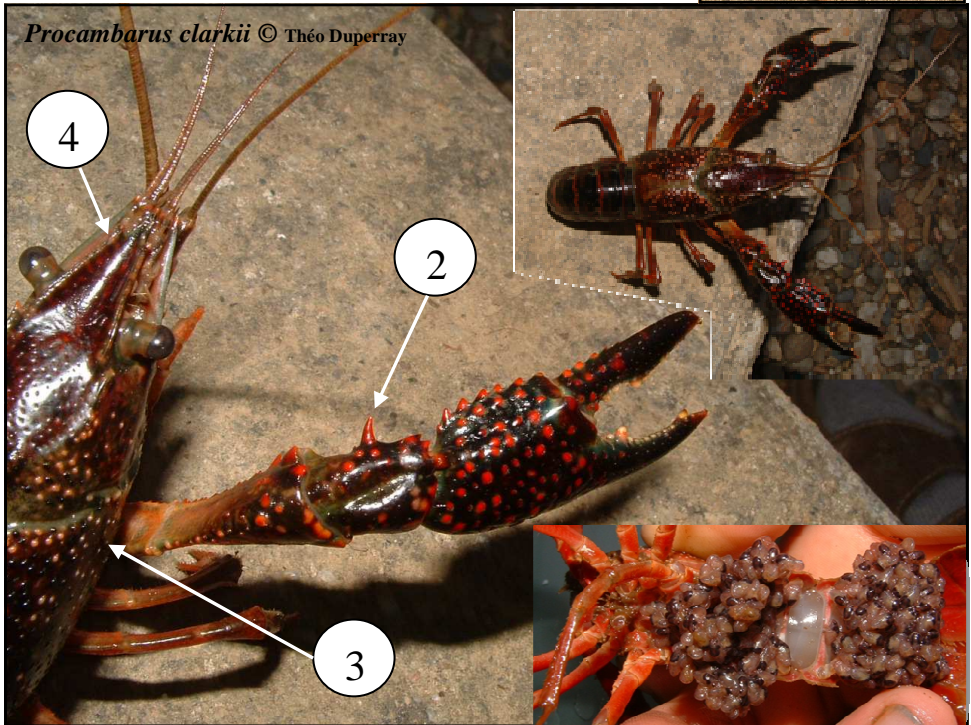
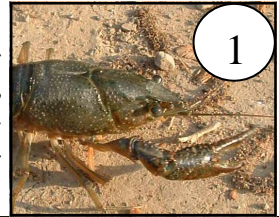
Écrevisse rouge des marais de Louisiane

Procambarus clarkii (PCC)

120-150 mm

Introduite en Europe en 1970.

Elle est reconnaissable à sa coloration généralement rouge (sauf exception (1)), à l'éperon sur le carpopodite (2), ces nombreuses épines sur le céphalothorax (3), son rostre à bords convergents formant une gouttière très marquée (4) et son aspect général qui est « rugueux ».



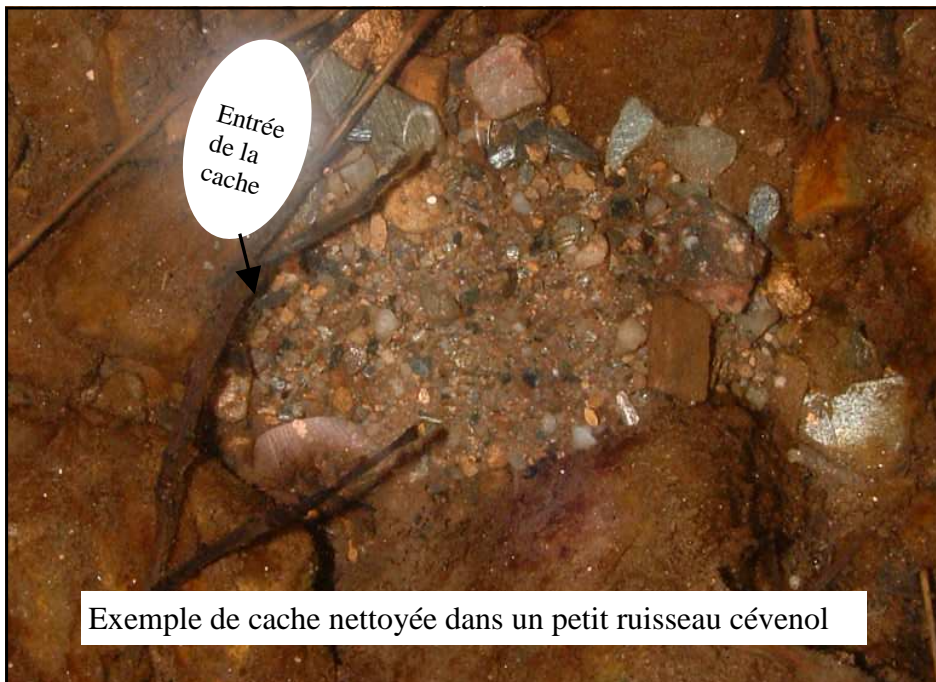
Biologie :

Espèce particulièrement adaptée aux eaux chaudes et stagnantes mais tolérant mieux les eaux froides et courantes que *Orconectes*.

Très prolifique (jusqu'à 750 œufs / ♀), elle peut faire plusieurs pontes dans la même année, croissance rapide (90mm à 6 mois). Elle résiste au gel et aux sécheresses et peut parcourir 15km en 5 jours, creusant un terrier à chaque halte. Elle est responsable de la déstructuration des berges et de la disparition des herbiers... régime alimentaire très opportuniste.

Les Indices de présence

Les écrevisses sont contraintes de trouver un logement pour passer la journée et se protéger des prédateurs, selon les espèces ce sera plutôt un terrier creusé dans les berges moles (*Procambarus*, *Orconectes* et *Astacus astacus*) ou un logement déblayé sous les pierres ou les racines (*Austropotamobius*, *Astacus astacus* et *Pacifastacus*). Dans les deux cas on observe un dépôt de matériaux devant l'entrée du gîte, celui-ci est très difficile à voir dans les substrats meubles alors que l'on repère aisément ces monticules de graviers ou de sables dans les cours d'eau gravelo-pierreux.



Lorsqu'elles sont cachées dans des litières ou des hydrophytes il est impossible de repérer ces caches. Nous avons donc d'autres indices (qui sont valables sur tous types de milieux) susceptibles de nous révéler la présence d'écrevisses :

- Fragments de carapaces issues des mues ou des mutilations
- Absence d'insectes morts dans les dépôts
- Traces de passages...

Ou leur absence probables :

- Présence de cadavres de poissons ou d'insectes
- Nombreuses toiles de trichoptères non endommagées...

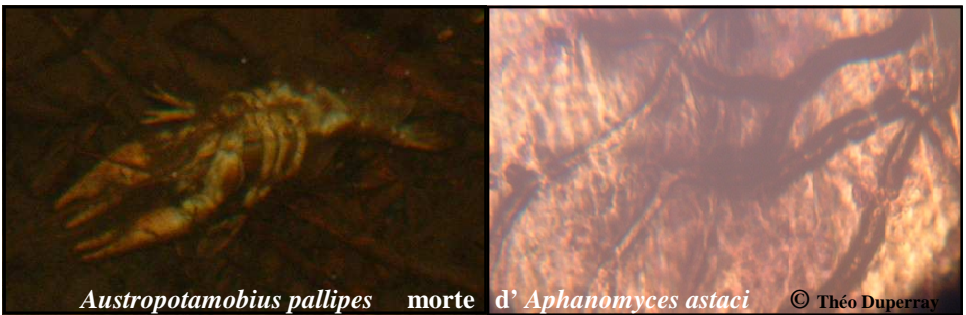
Les Pathologies

La peste de l'écrevisse ou Aphanomycose, causée par le champignon *Aphanomyces astaci* qui à été introduit avec les écrevisses américaines. Cette maladie est responsable de la disparitions de nombreuses populations d'écrevisses européennes depuis 1890. Les espèces américaines étant toutes potentiellement porteuses saines puisque résistante à cette maladie. Ce champignon ne laisse aucune chance de survie à toute population d'écrevisses sensibles (espèces européennes), il est particulièrement virulent et peut être véhiculé par du matériel de pêche, des bottes, le mucus du poisson... aucun remède n'est connu, la seule précaution à prendre est la **désinfection du matériel**.

Symptômes :

Les écrevisses sont affaiblies, ne tiennent plus sur leur pattes et sortent à la lumière du jour, puis reste agonisantes sur le dos avec un mouvement lent des pattes et finissent par mourir. Le seul diagnostic fiable se fait en laboratoire par extraction de l'ADN du champignon.

Ci-dessous photo d'un cadavre et du champignon responsable.



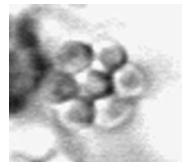
La Thélohaniose ou maladie de la porcelaine : l'agent responsable est un protozoaire de l'ordre des microsporidies (*thelohania contejeani*) qui parasite les muscles des écrevisses et pouvant causer la mort de l'hôte. Cette maladie ne peut pas détruire intégralement une population d'écrevisse, le pourcentage de sujets atteints peut être élevé (35%) ou nul.

Symptômes :

Les muscles des écrevisses infectées sont blanc laiteux, couleur visible au travers des membranes intersegmentaires de l'abdomen. En phase avancée toute l'écrevisse est « blanc fluo » même de dessus et ne craint plus la lumière du jour.



Cas clinique de Thélohaniose confirmé au microscope.



La Psorospermiose se manifeste par l'apparition de taches brunes orangées de quelque mm qui peuvent s'ulcérer : le centre devient noir alors que le pourtour vire au rouge et un trou se forme au centre. Cette maladie ne cause pas de grosses pertes dans les populations d'écrevisses.

La Fusariose peu se manifester de la même manière, seul l'examen microscopique permet alors de les différencier. La fusariose est dû à un champignon (*fusarium solani*) qui parasite majoritairement les branchies des écrevisses.



S'il y a mortalité au cours de la mue les Gastrolithes sont facilement visibles (à la dissection) et on peu en retrouver dans les dépôts plusieurs semaines après.



De manière générale il y a quatre schémas de mortalités :

1°) Quelques cadavres isolés, plus ou moins frais et présence d'individus sains

➡ Mortalité naturelle ou pathologie courante (Thélohaniose, Psorospermiose, fusariose...)

2°) De nombreux cadavres regroupés en tas dans ou hors de l'eau

➡ Prédateur (loutre, vison, rat...)

3°) De nombreux cadavres disposés aléatoirement au grés des courants, les plus récent étant à l'aval

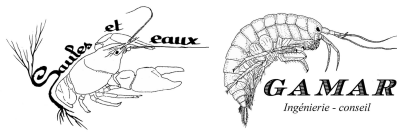
➡ Pollution importante ou Aphanomycose arrivée par l'amont

4°) De nombreux cadavres disposés aléatoirement au grés des courants, les plus récent étant à l'amont

➡ Probablement Aphanomycose, néanmoins des mortalités inexplicables ce sont manifestées de cette façon et les virus ont été suspectés.

Il n'a pas été fait suffisamment d'études pour déterminer si des mortalités massives peuvent être dues à des virus.

Désinfection systématique indispensable



Etudes écrevisses : Protocole de désinfection

Un protocole très strict de désinfection doit systématiquement être appliqué lors des investigations de terrain pour éviter la propagation d'agents pathogènes tels que la peste de l'écrevisse (Aphanomycose) mais également la Chytridiomycose qui touche les amphibiens.

- Avant chaque intervention sur le terrain, tout le matériel utilisé (bottes, cuissardes...) doit être soigneusement et systématiquement désinfecté par pulvérisation d'une solution de Désogerme Microchoc® (ou équivalent). La désinfection des mains et petits accessoires (appareil photo, GPS, stylo, frontale...) est effectuée avec un gel hydroalcoolique.
- La désinfection doit être réalisée le plus loin possible des zones en eau ou humides. Le matériel doit avoir séché ou être rincé avant d'intervenir (des petites bassine préalablement désinfectées et rincées, stockées dans un sac plastique neuf, peuvent être utilisées pour puiser l'eau de rinçage).
- L'utilisation de waders en néoprène et semelles en feutre doit, dans la mesure du possible, être proscrite (désinfection complète quasiment impossible). L'utilisation de cuissardes ou waders en caoutchouc sans feutre doit être privilégiée. Si toutefois l'utilisation de matériel en néoprène et/ou feutre est inévitable, ce matériel doit être désinfecté par trempage dans un fût de solution désinfectante.
- Le matériel doit être désinfecté entre chaque site prospecté: entre 2 populations d'APP, mais également entre 2 populations d'espèces potentiellement porteuses d'agents pathogènes (PFL, OCL...) car il existe le risque de contaminer une population qui n'était pas porteuse de maladies.
- Un petit pulvérisateur de désinfectant et un flacon de solution hydroalcoolique devront être transportés dans un sac à dos lors des prospections. Ceci afin de pouvoir se désinfecter en cas de changement de cours d'eau ou de population au cours de la prospection.
- Tout matériel en contact avec le véhicule, même pour un transport très bref, doit être re-désinfecté, car le véhicule doit être considéré comme potentiellement contaminé.
- A la fin de la prospection, le matériel doit être entièrement désinfecté si la présence d'écrevisses allochtones est avérée ou suspectée sur le linéaire parcouru. Cette mesure vise à limiter la contamination du véhicule.