

# Les écrevisses dans les Vosges du Nord



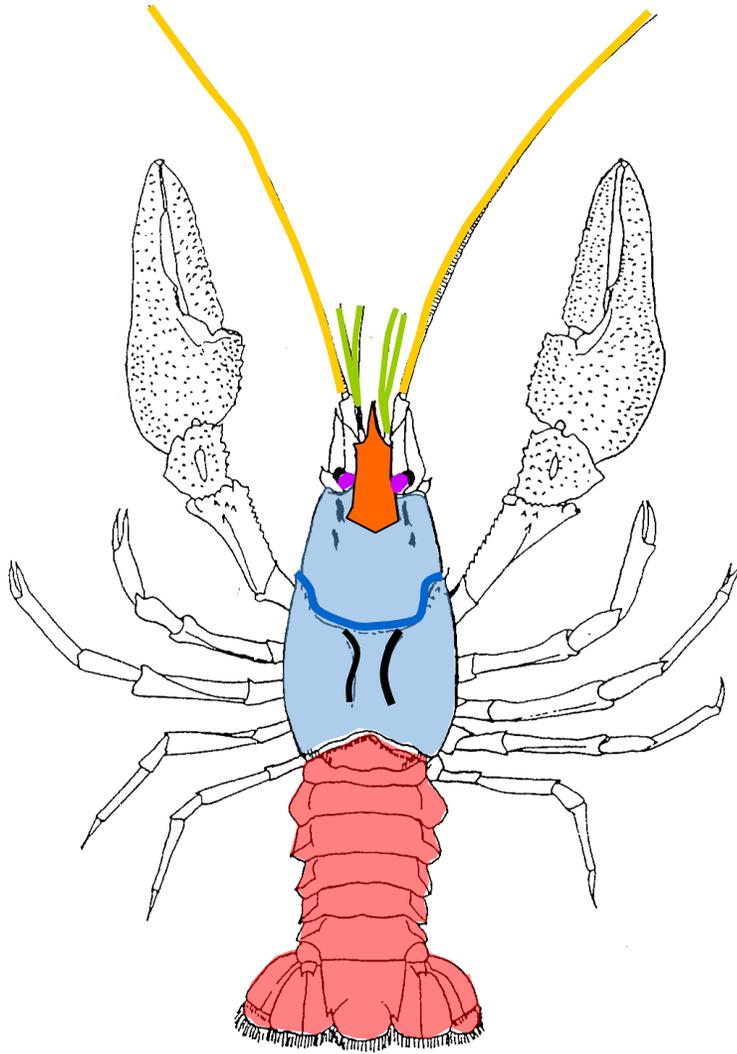
# Les écrevisses dans les Vosges du Nord

- 1 – L'anatomie de l'écrevisse / l'identification
- 2 – Les natives VS les exogènes
- 3 – Les actions en faveur des écrevisses
- 4 - Les pressions sur les écrevisses

# Les écrevisses dans les Vosges du Nord

- 1 – L'anatomie de l'écrevisse / l'identification
- 2 – Les natives VS les exogènes
- 3 – Les actions en faveur des écrevisses
- 4 - Les pressions sur les écrevisses

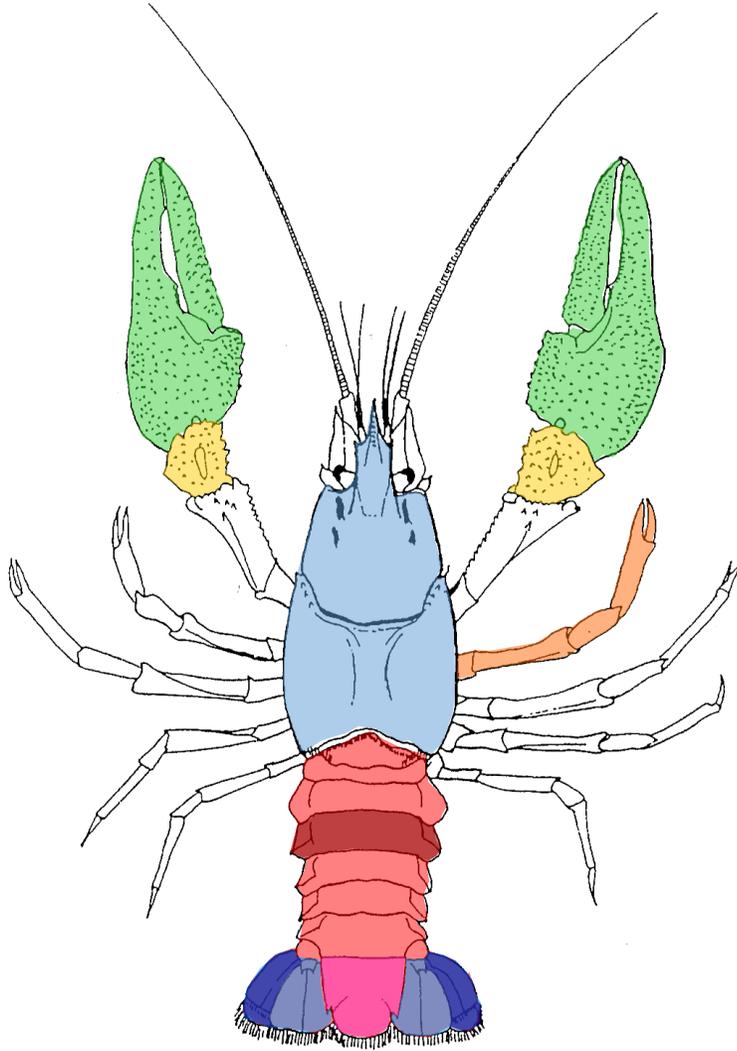
# Anatomie d'une Ecrevisse



- A: Cephalo-thorax ou péreon (13 segments soudés)
- B: Abdomen ou pléon (6 segments libres)
- 1: Antennes
- 2: Antennules
- 3: Rostre
- 4: Pédoncules oculaires
- 5: Sillon cervicale
- 6: Sillon branchio-cardiaque

Anatomie simplifiée

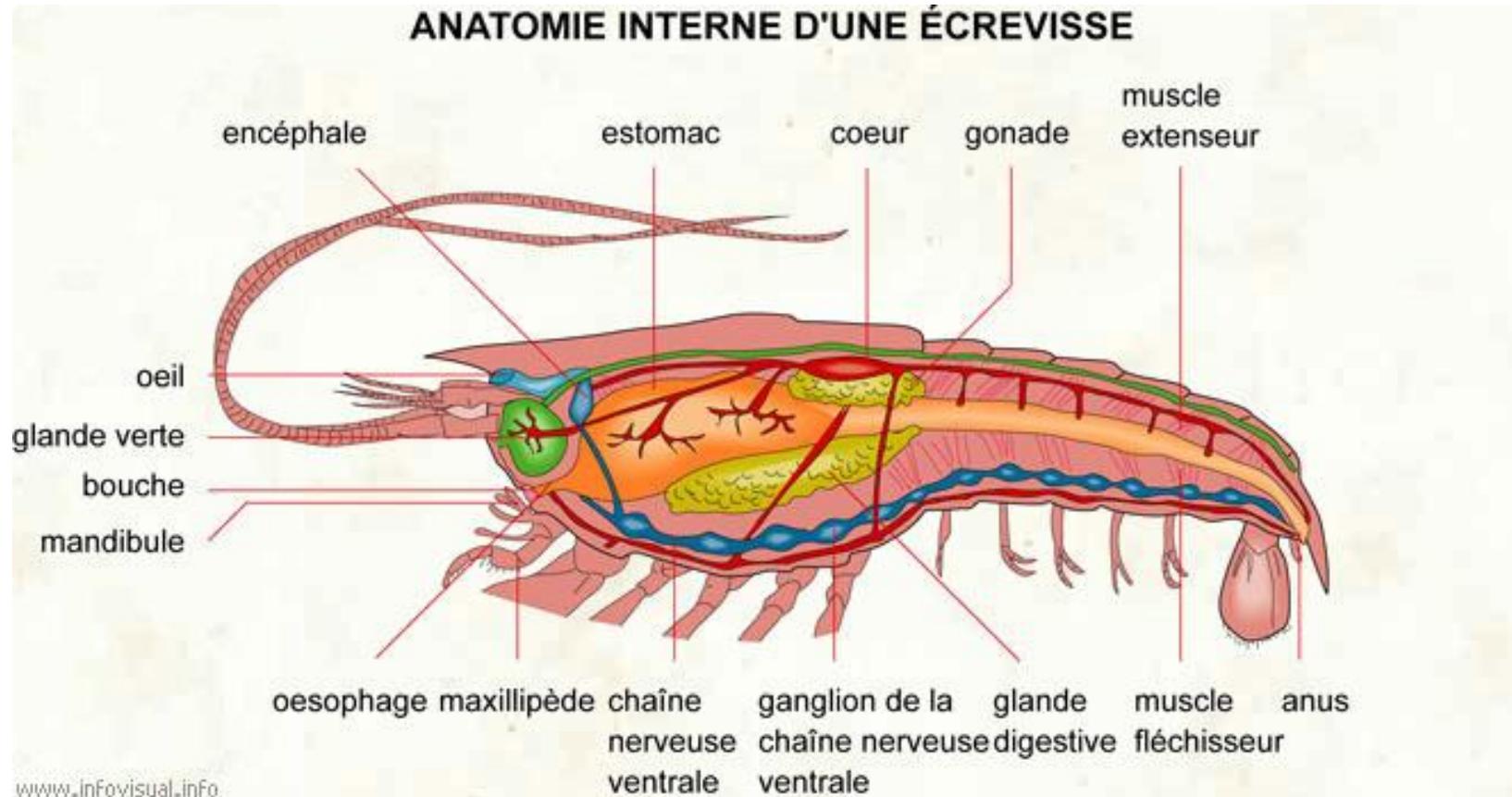
# Anatomie d'une Ecrevisse



Anatomie simplifiée

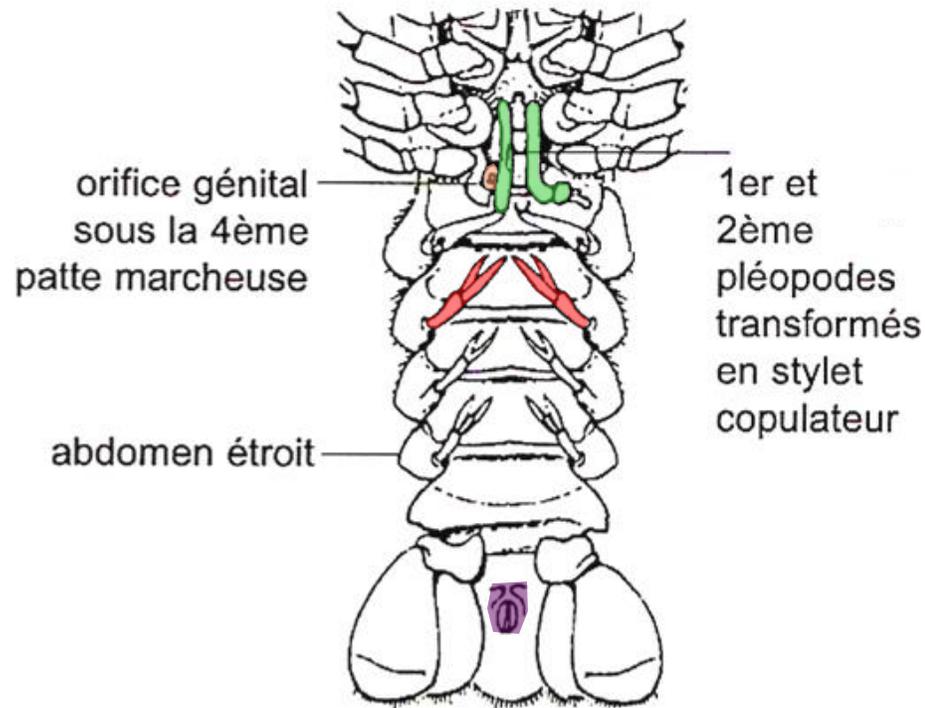
- 7: Segments de l'abdomen ou somites  
(tergites : cuticules externes)
- 8: Uropode: exopodites et endopodites
- 9: Telson
- 10: Pinces ou chelipèdes
- 11: Carpus ou carpopodite
- 12: Pattes locomotrices ou peropodes

# Anatomie interne d'une Ecrevisse



# Identifier les mâles

mâle vue ventrale (d'après HUXLEY)



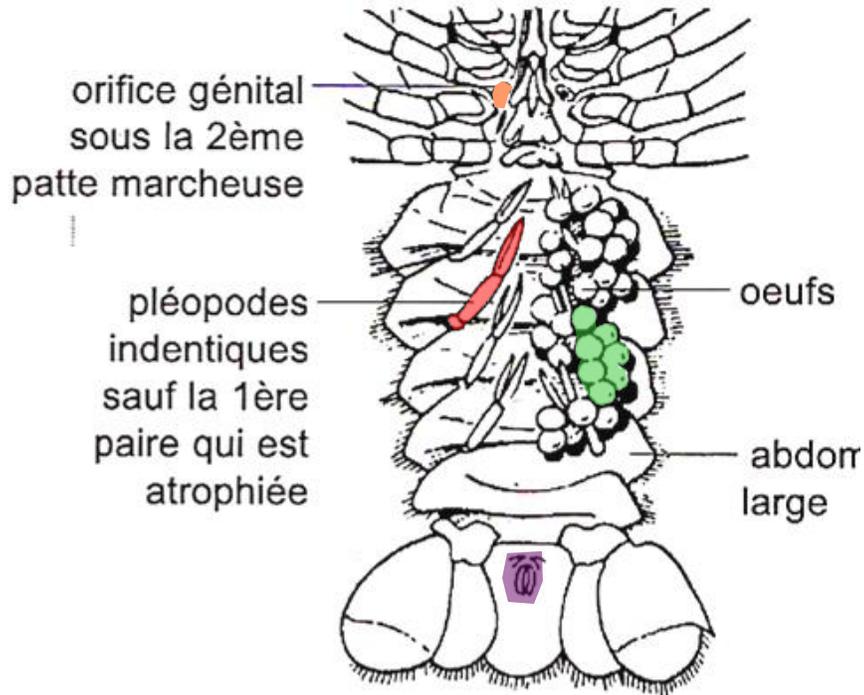
13 : Pattes abdominales ou pléopodes

14 : Baguettes copulatoires

15: Orifice anal et orifice génital

# Identifier les femelles

femelle vue ventrale (d'après HUXLEY)



13 : Pattes abdominales ou pléopodes

14 : Oeufs

15: Orifice anal et orifice génital

# Le Développement des écrevisses

- Croissance irrégulière à cause de la carapace
- Nécessité de faire des mues
- Beaucoup de mues les deux premières années puis 1 à 2 par an
- Ecrevisse à pieds rouges: 6 à 8 mue la première année, 4 à 6 la deuxième
- La taille est fonction de la T°, de la présence de calcium et de nourriture
- Mâle > Femelles, jusqu'à 20 cm pour Astacus,
- Exuviation = période de grande vulnérabilité pour les écrevisses

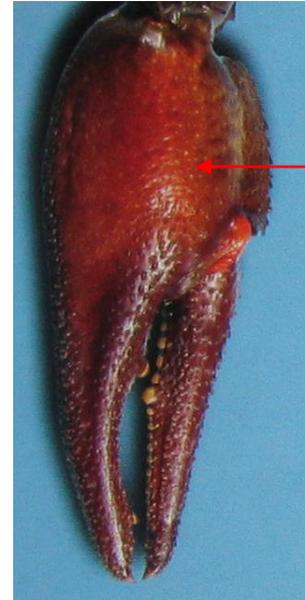
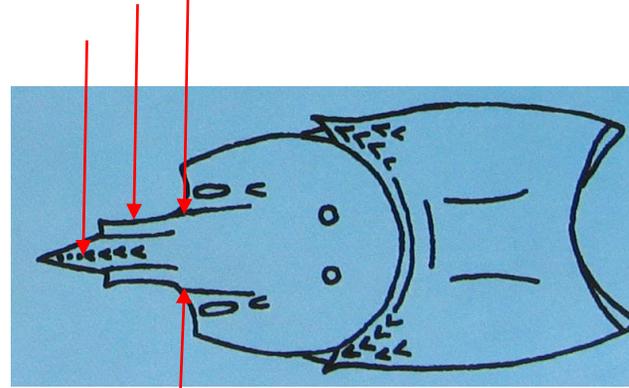
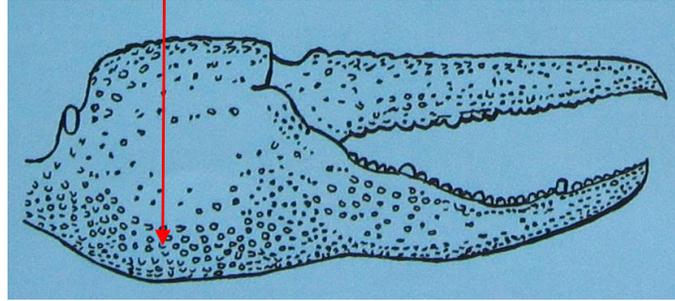
Astacus astacus

Âge	Taille (mm)
0 +	16 – 18
1	33 – 40
2	59 – 63
3	73 – 81
4	87 – 94
5	104 – 114
6	113 – 125

Astacus leptodactylus

Âge	Taille (mm)
0 +	15 – 22
1	35 – 55
2	70 – 93
3	96 – 112
4	
5	
6	

# Ecrevisse à pieds rouges



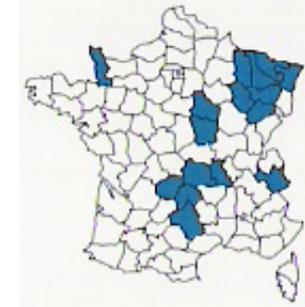
*Astacus astacus*

L'écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus* – Linné, 1758)



Photo : Marc Collas

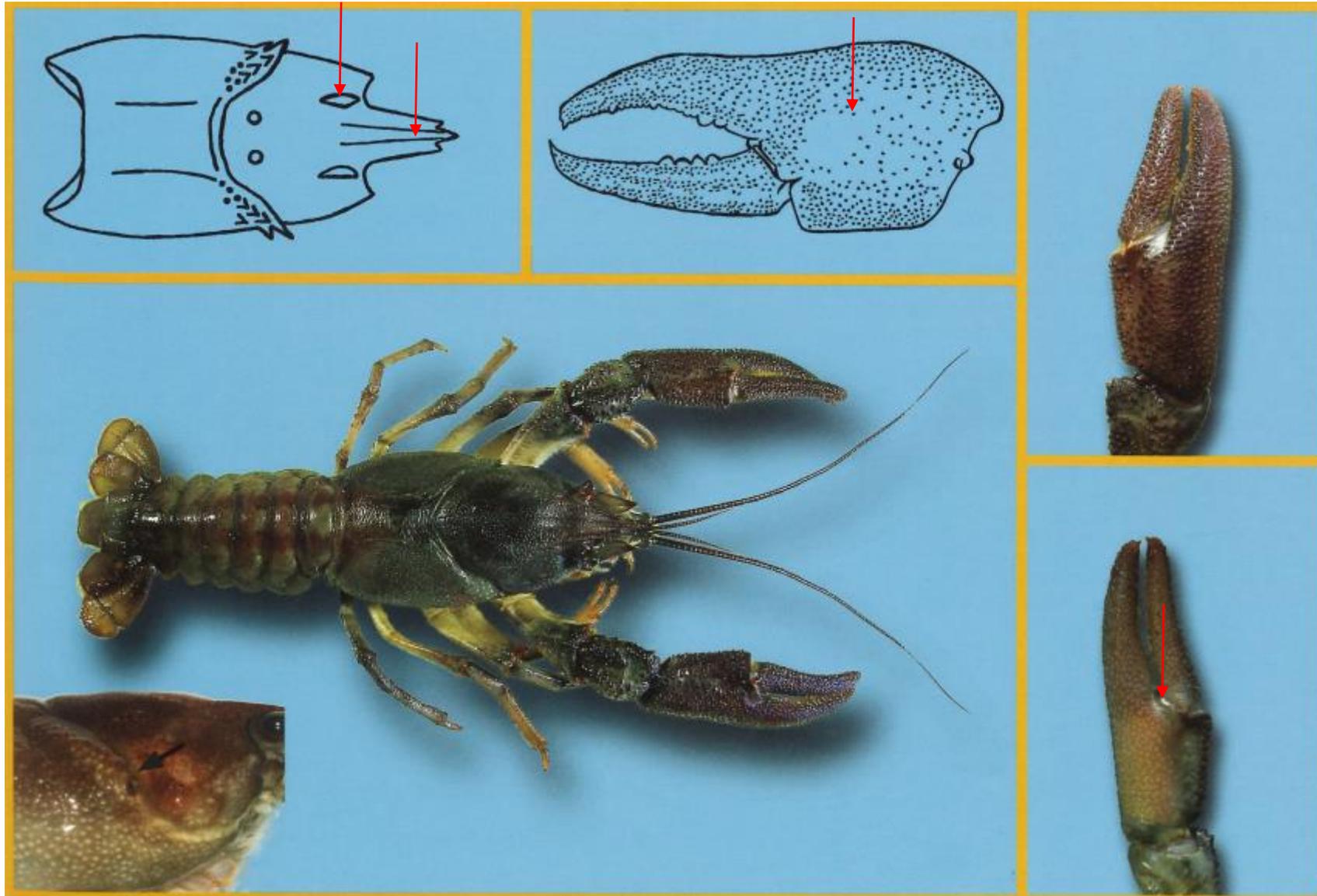
# Ecrevisse à pieds rouges



<b>Origine</b>	Europe centrale
<b>Habitat</b>	Étangs et rivières calmes avec eaux de bonne qualité
<b>PH</b>	Optimum 7 à 8, limite <6 ou >8
<b>Oxgène</b>	> 3 mg/l
<b>T°</b>	Optimum 17 à 21°C
<b>Maturité sexuelle</b>	À 70 mm (mâle), 80 mm (femelle), soit entre 2 et 4 ans
<b>Accouplement</b>	Automne: octobre-novembre
<b>Ponte</b>	100 à 150 œufs
<b>Incubation</b>	6 à 7 mois
<b>Remarques</b>	Protégée, sensible à la peste

*Astacus astacus*

# Ecrevisse à pieds blancs

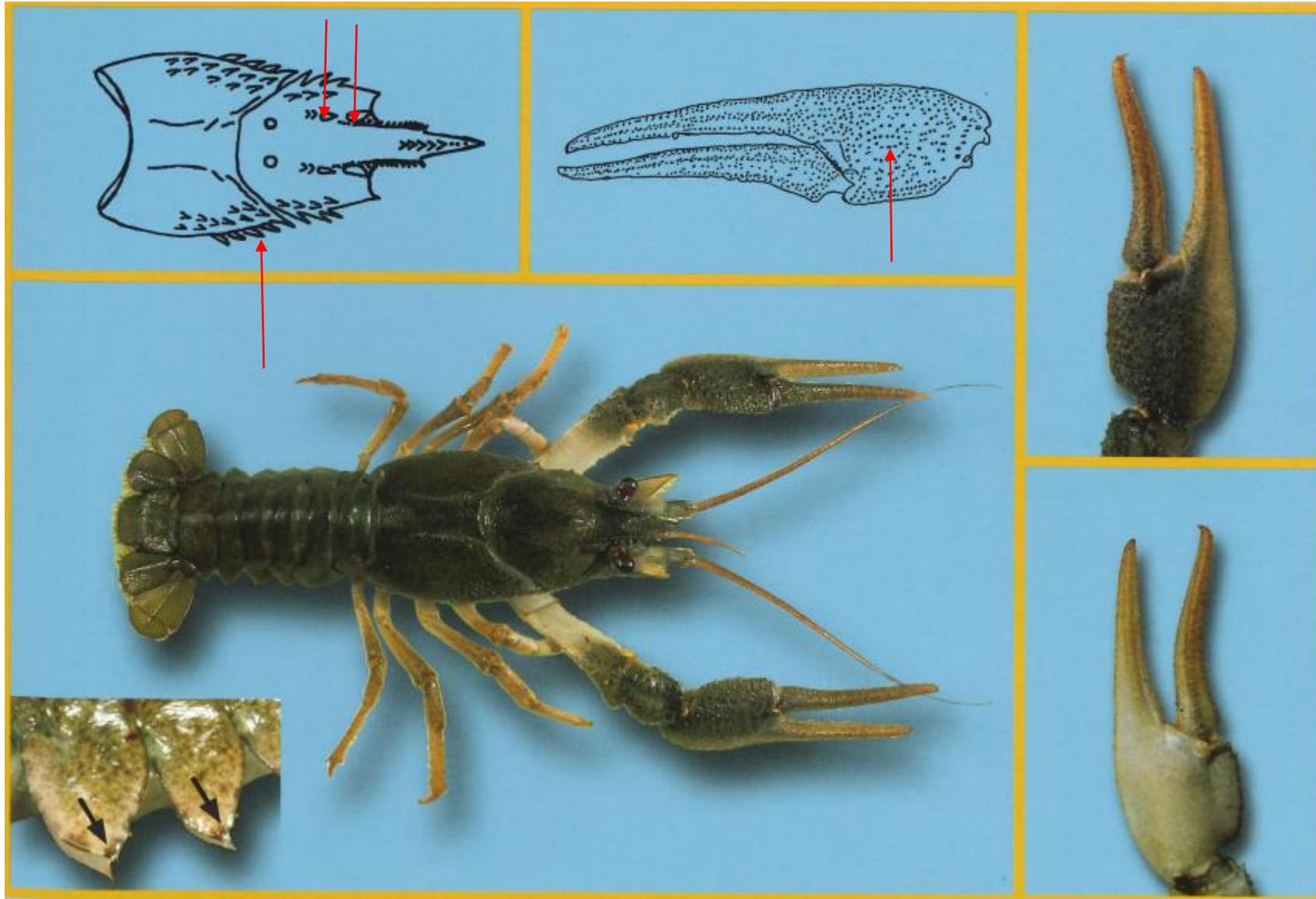


L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* – Lereboullet, 1858)

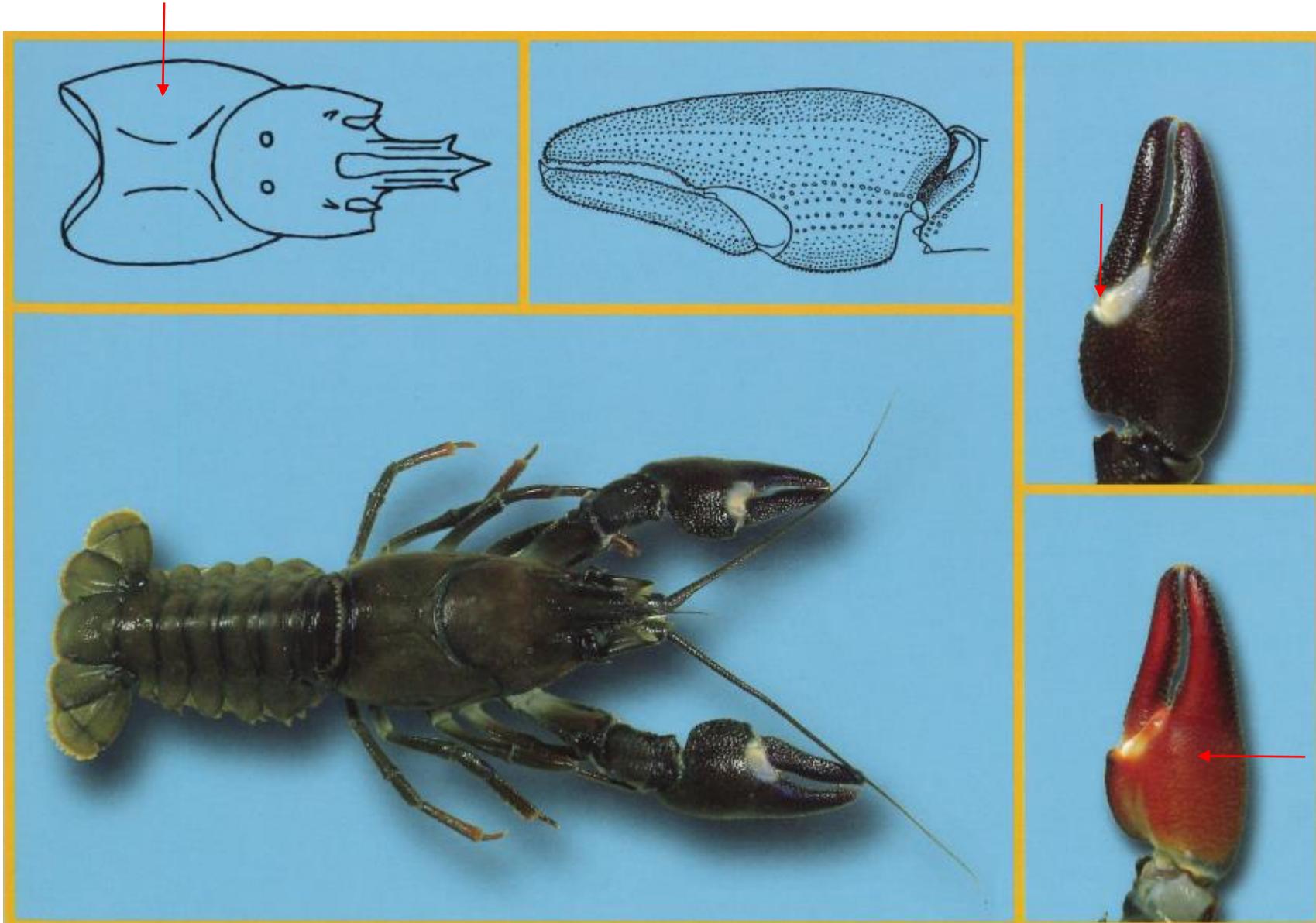


Photo : Marc COLLAS

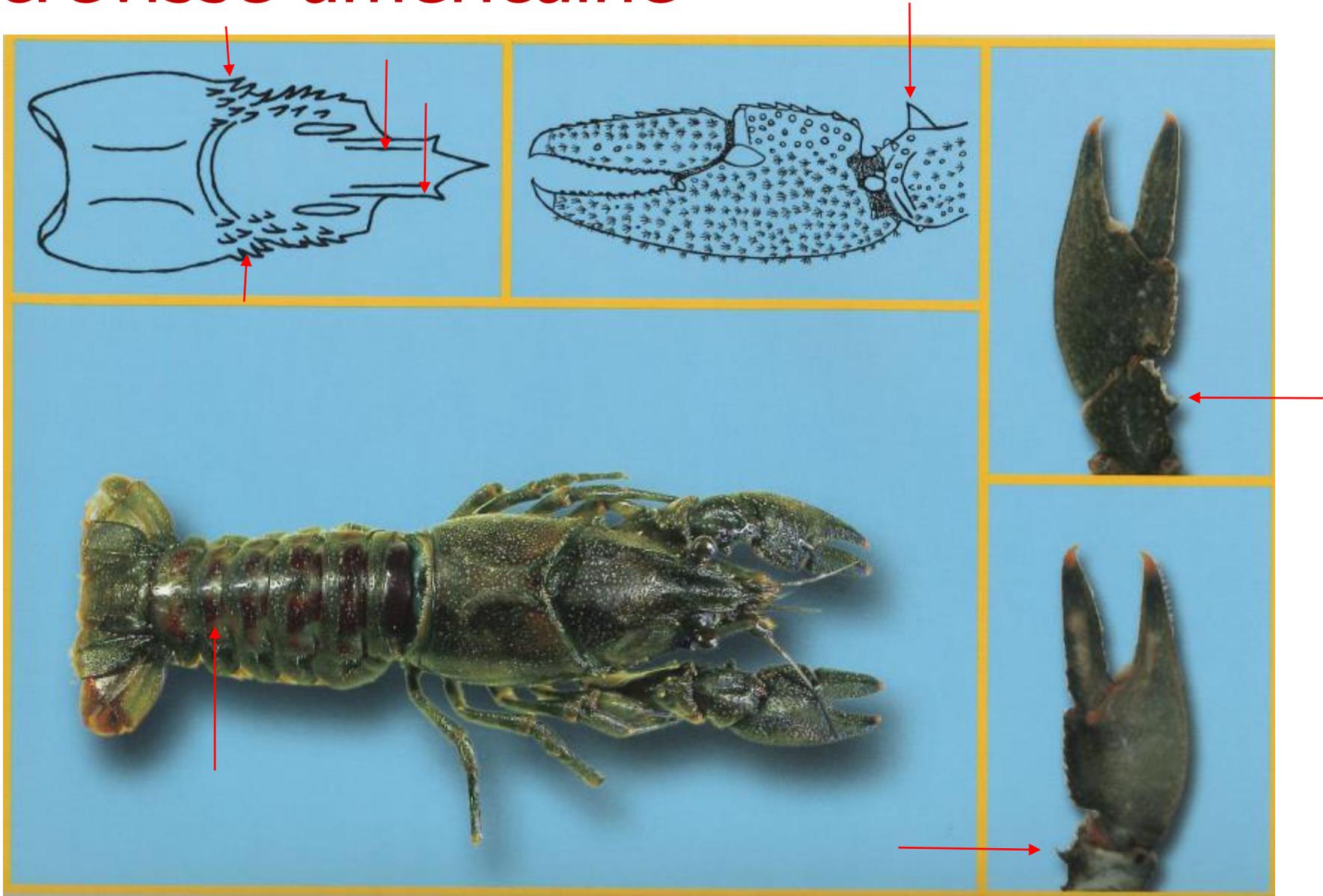
# Ecrevisse à pattes grêles



# Ecrevisse signal ou du pacifique



# Ecrevisse américaine



L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus* - Rafinesque, 1817)



Photo : Marc Collas

# Les écrevisses dans les Vosges du Nord

- 1 – L'anatomie de l'écrevisse / l'identification
- 2 – Les natives VS les exogènes
- 3 – Les actions en faveur des écrevisses
- 4 - Les pressions sur les écrevisses

## 9 espèces recensées en France

### Trois espèces autochtones



**Ecrevisse à  
pieds blancs**



**Ecrevisse à  
pattes rouges**



**Ecrevisse  
des torrents**

**Toutes présentes dans les Vosges du Nord !**

**Les 3 espèces natives sont inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de disparition**



**Ecrevisse à  
pieds blancs**



**Ecrevisse à  
pattes rouges**



**Ecrevisse  
des torrents**

France	<b>Vulnérable</b>	<b>En Danger</b>	<b>En Danger critique</b>
Alsace	<b>En Danger critique</b>	<b>En Danger critique</b>	<b>En Danger critique</b>

## Six espèces exotiques



L'écrevisse  
américaine  
Allemagne : 1890  
France : 1911



L'écrevisse à  
pattes grêles  
1960



L'écrevisse  
du  
Pacifique  
1976



L'écrevisse  
rouge de  
Louisiane  
1975-1980



*Orconectes  
juvenilis*  
2005



*Orconectes  
immunis*  
2010

## Quelques éléments de contexte sur les espèces exotiques

- **Espèce autochtone** = qui est originaire du territoire où elle se trouve

- **Espèce exotique/allochtone** = qui provient de l'extérieur de ce territoire

Attention pas de parallélisme avec l'Homme qui constitue une seule et même espèce...

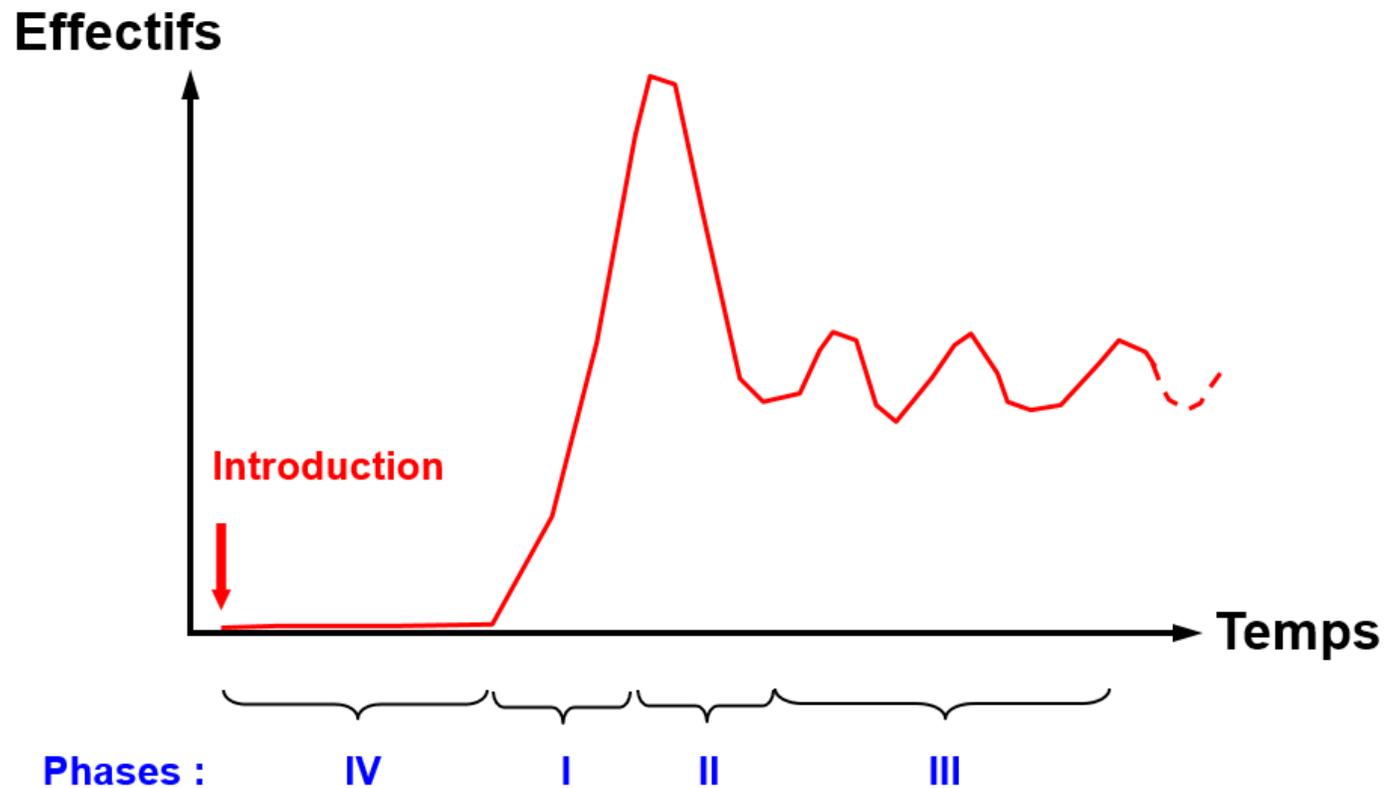
- **Espèce importée** = venant d'un territoire plus ou moins éloigné volontairement ou fortuitement

- **Espèce naturalisée** = espèce importée qui se développe spontanément dans les milieux « naturels ». Soit d'origine européenne soit d'un autre continent



## Caractères biologiques communs

- Fort pouvoir compétiteur
- Adaptation aux perturbations
- Mode opératoire : phase de latence de plusieurs décennies suivie d'une phase de croissance exponentielle



Un autre regard

- Les invasives ne sont pas les fautives!

# Les responsables : nous!



Bateaux stoppeurs



Evadés



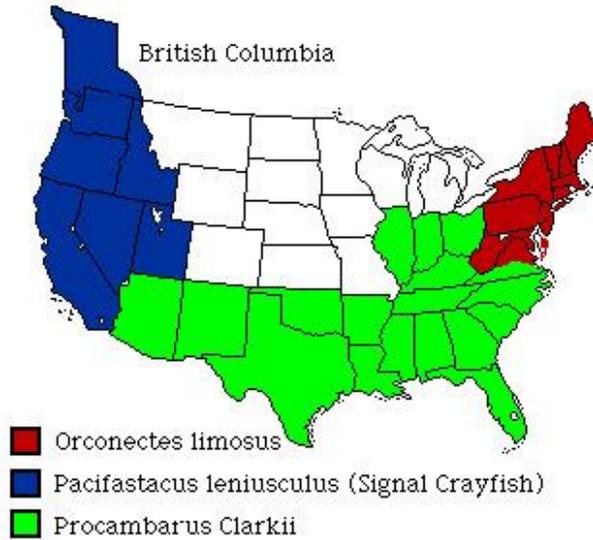
L'écrevisse du Pacifique ou signal (*Pacifastacus leniusculus* - Dana, 1852)



Introduite en 1960 en Suède (essais prudents d'introduction)

En France, introduction à des fins d'élevage en eaux closes vers 1970.

### The Three Species of Crayfish Most Commonly Exported to Europe



L'écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii* - Girard, 1852)



⇒ Introduite en Espagne en 1973/1974

L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*)



Introduite en Europe en 1890 (réseau hydrographique de l'Oder) par un pisciculteur allemand

*Orconectes immunis* – Hagen, 1870



Colonise actuellement le Rhin et ses affluents.

Présente sur le Rothbach

## L'écrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus* - Eschscholtz, 1823)

Cette espèce originaire de l'Europe orientale (bassin du Danube, mer Noire, mer Caspienne) a vu son aire de répartition s'étendre vers le sud et l'ouest de l'Europe à des fins de production notamment .



Son introduction en France semble remonter aux années 1960

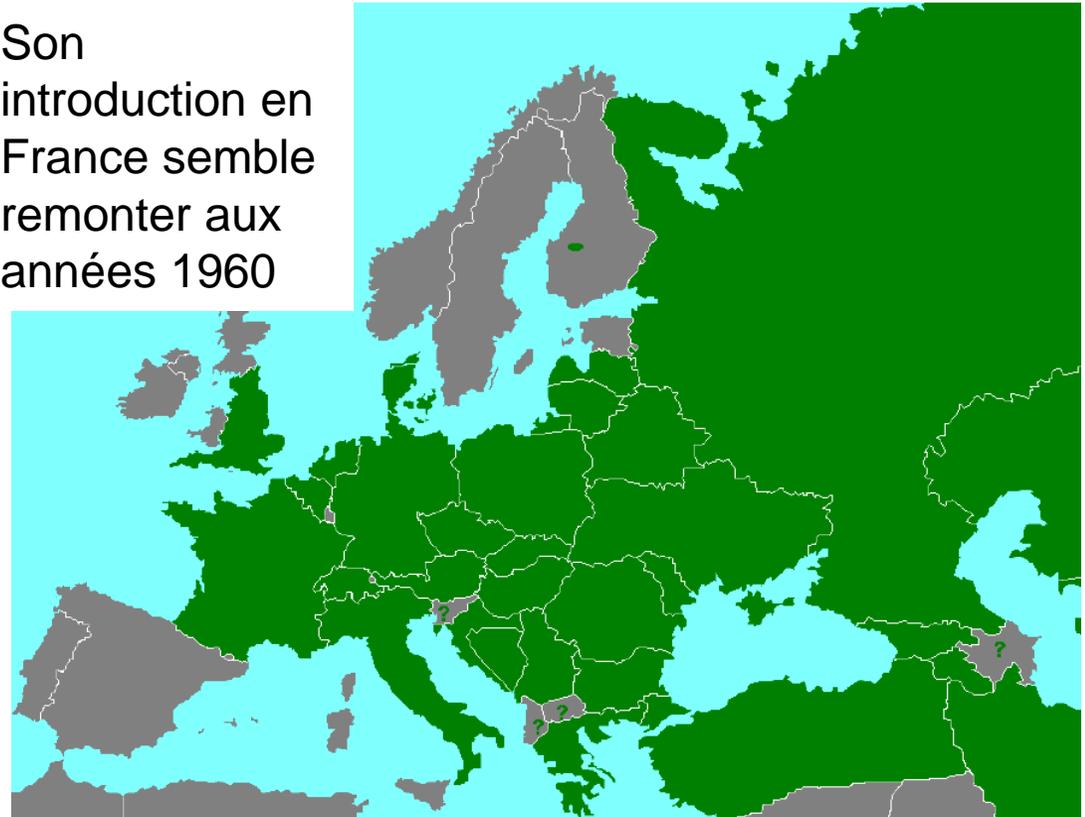
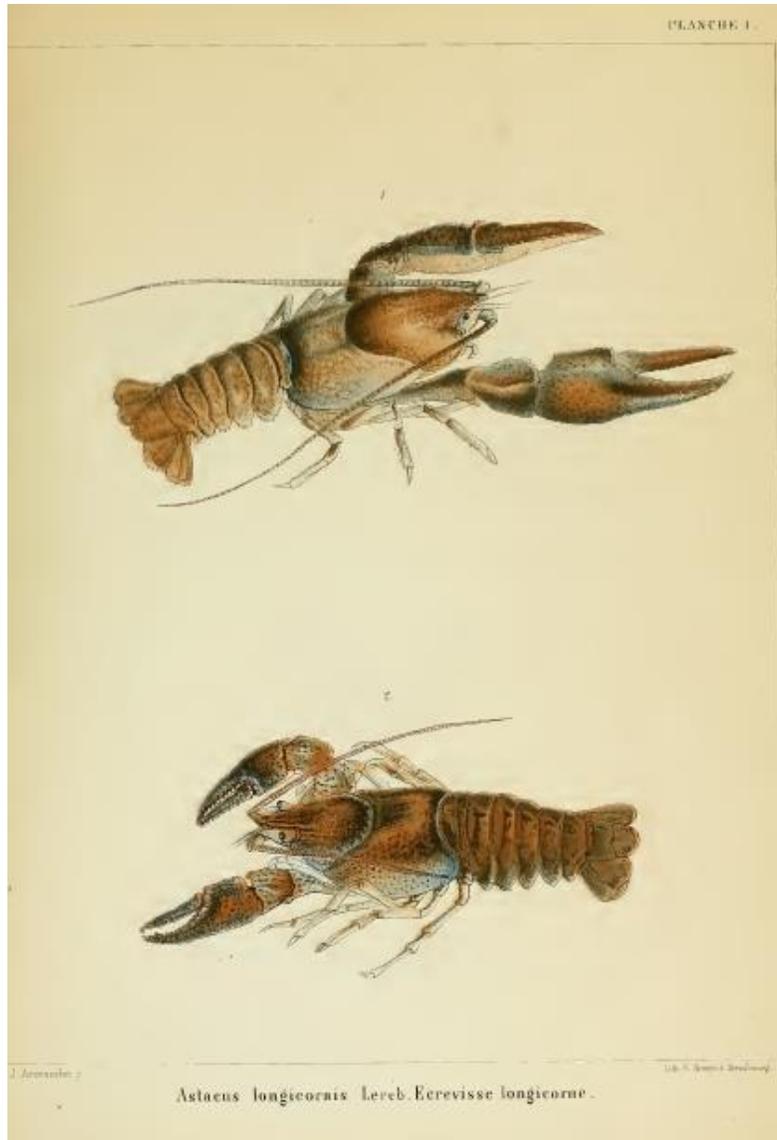


Photo : Marc Collas

# L'Ecrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*)



Source : LEREBoullet, 1858

**Quelques données historiques :**

**Espèce décrite en Alsace par LEREBoullet en 1858, vendue sur le marché de Strasbourg (Ill et Bruche)**

**Longtemps considérée comme disparue de la faune française**

**Redécouverte en 1990 sur deux cours d'eau en Moselle**

**2000 et 2011 :**

**L'espèce est découverte dans le Bas-Rhin sur deux cours d'eau voisins du piémont vosgien**

# L'écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium* - Schrank, 1803)

**En France cette espèce touche à la limite occidentale de son aire de répartition**

**Signalée dans trois départements : la Moselle, le Bas-Rhin et la Haute-Savoie**

**↪ 2014 : Quatre populations recensées en France**



Photo : Marc Collas



Source : ONEMA

# L'écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium* - Schrank, 1803)



Écrevisse de petite taille

- 1 – Rostre en forme de triangle
- 2 – Crête médiane de l'écaïlle des grandes antennes finement denticulée (lisse chez *A. pallipes*)



Fig.1 : *A. torrentium*



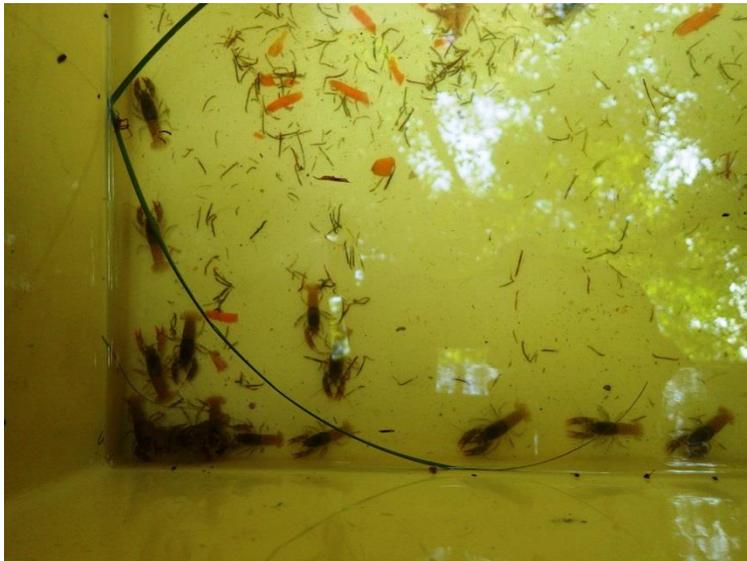
Fig2 : *A. pallipes*





**Un peu d'espoir :**

**Première  
réintroduction fin 2017**



# Les écrevisses dans les Vosges du Nord

- 1 – L'anatomie de l'écrevisse / l'identification
- 2 – Les natives VS les exogènes
- 3 – Les actions en faveur des écrevisses
- 4 - Les pressions sur les écrevisses

# Action en faveur des écrevisses

## Restauration des cours d'eau



# Action en faveur des écrevisses

## Restauration des cours d'eau

Pose de déflecteurs  
sur le  
Rothenbach/Falken  
steinbach  
6/7 kml de rivière  
restaurée

➔ Restauration du  
lit

➔ Réduction de  
l'ensablement /  
restauration de  
frayères



# Action en faveur des écrevisses

## Restauration des cours d'eau



# Action en faveur des écrevisses

## Prospection / Suivi

- Amélioration de la connaissance de la répartition de l'Écrevisse à pattes rouges par des prospections nocturnes et des poses de nasses dans différents bassins : Moder, Eichel, Sauer, Horn
- Partenariat avec l'AFB, Fédération de pêche, naturalistes allemands (GNOR)

# Action en faveur des écrevisses

## Mise en place d'étangs conservatoires

Introduction de femelles grainées dans des petits étangs sur source:

- peu de pressions anthropiques;
- eau de bonne qualité;
- sites d'accueil sont exempts d'espèces d'écrevisses allochtones.

**Objectifs** : maintien de petites populations d'*astacus astacus* en bonne santé dans différents bassin versants

Etang conservatoire du Fuschsthal



Etang conservatoire du Maiebaechel



**Deux tendances identifiées :**

**Régression** constante des espèces autochtones

**Progression** constante des espèces exotiques

# Les écrevisses dans les Vosges du Nord

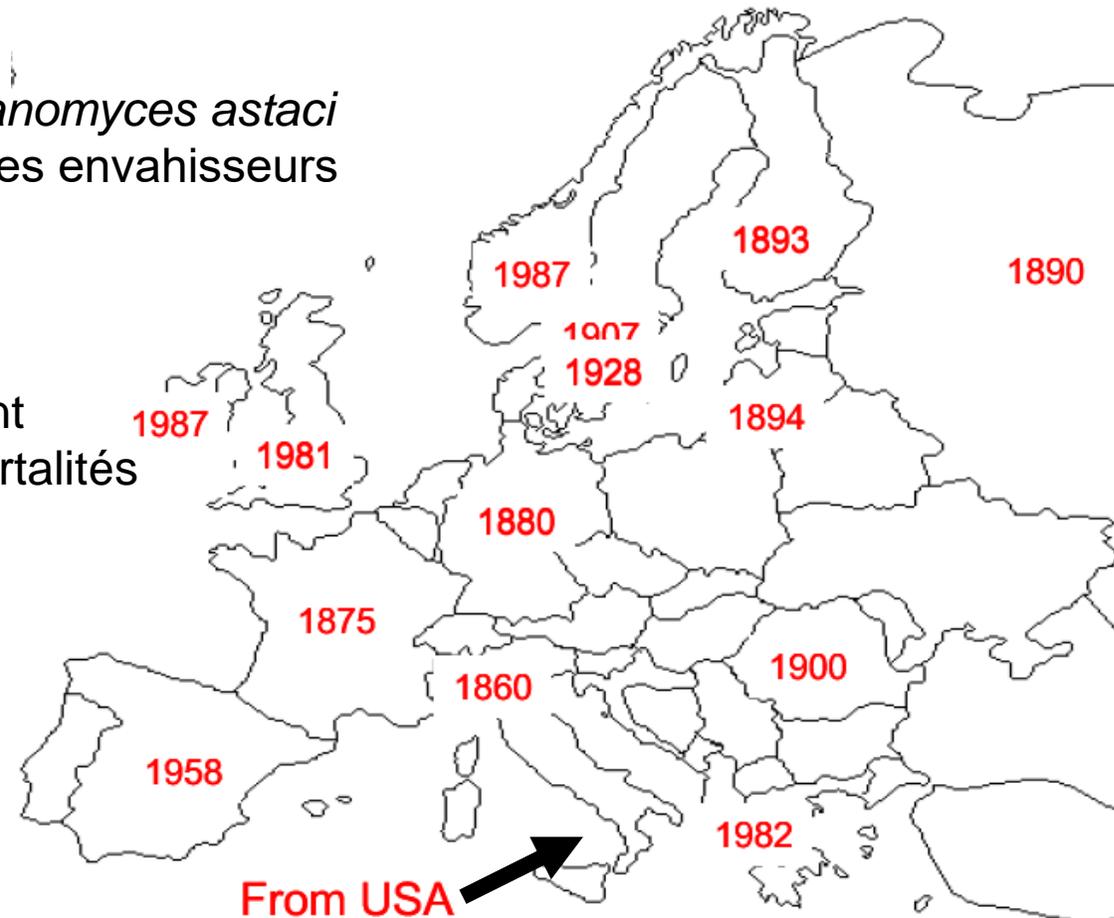
- 1 – L'anatomie de l'écrevisse / l'identification
- 2 – Les natives VS les exogènes
- 3 – Les actions en faveur des écrevisses
- 4 - Les pressions sur les écrevisses

# La peste des écrevisses ou aphanomycose en Europe

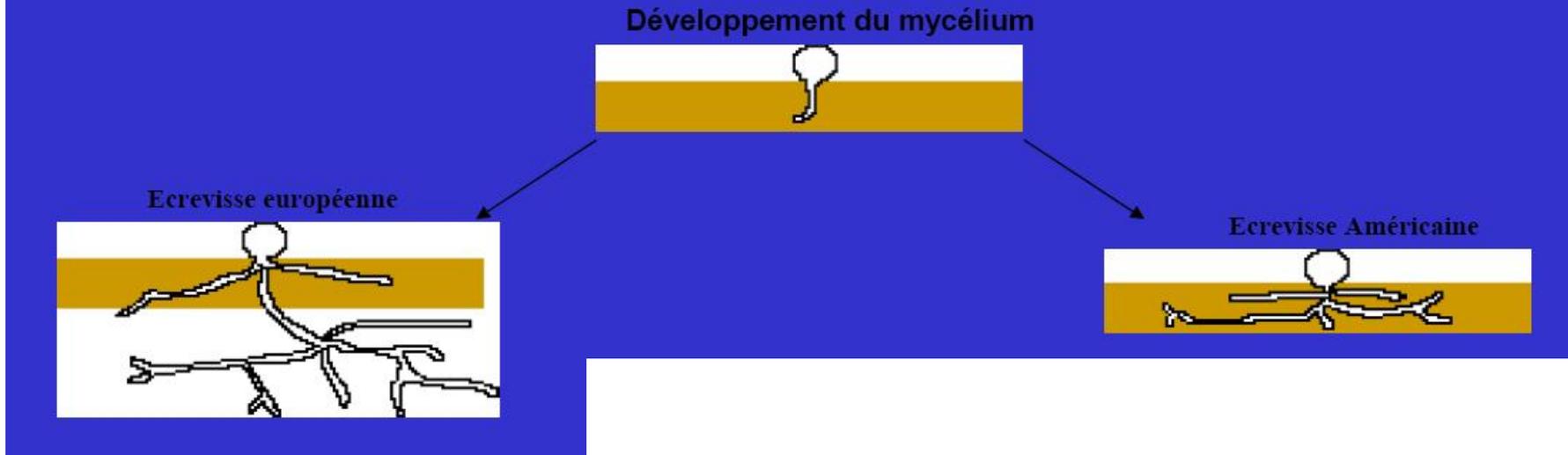
- Pathologie apparue en Europe en 1860 (Delta du PÔ) ⇒ Eaux de ballast
- Affecte toute l'Europe au cours du 20<sup>e</sup> siècle
- Identification en 1930
- Champignon Oomycète : *Aphanomyces astaci* identifié comme l'un des 100 pires envahisseurs

## Conséquences :

- Les écrevisses européennes sont décimées en quelques jours (mortalités massives)
- Les écrevisses américaines se comportent en porteuses saines



## PESTE DE L'ECREVISSE (champignon *Aphanomyces astaci*)



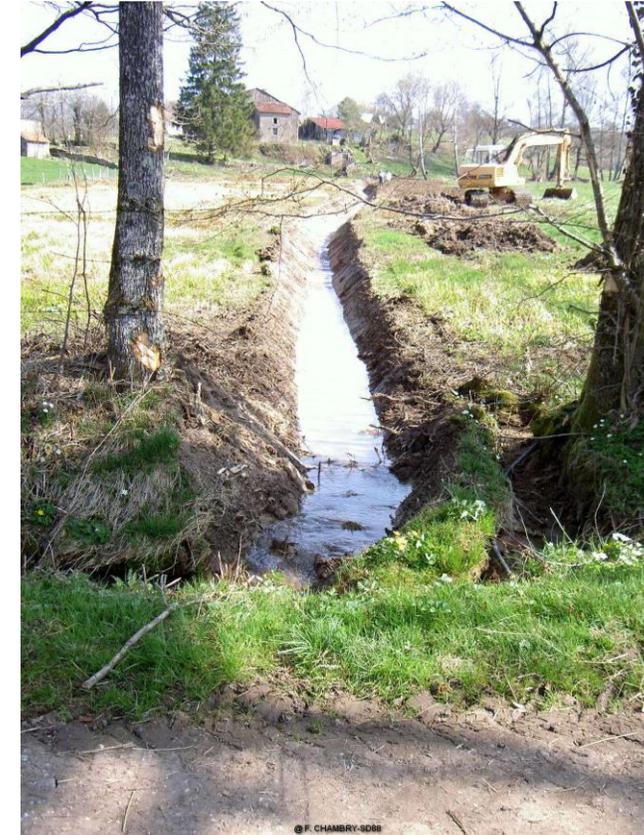
Le mycélium se développe sous la cuticule ⇒ Mort de l'écrevisse européenne en quelques jours

Le mycélium est encapsulé et ne passe pas sous la cuticule  
⇒ l'écrevisse exotique se comporte en porteuse saine

# La compétition interspécifique

Laurent, 1997	<i>A.pallipes</i>	<i>A.astacus</i>	<i>A.leptodac -tylus</i>	<i>P.lenius -culus</i>	<i>P. clarkii</i>	<i>O. limosus</i>
Longévité (année)	+11	10-15	6-9	9 max	2	4
Age maturité	3-4	3-4	2-3	1-2	Inf 1	2
Taille Maturité (mm)	60	70-80	75-82	80-90	45-125	40-50
Croissance	lente	lente	rapide	rapide	rapide+	rapide
Taille maximum	120	180	195	140	150+	120
Nombre d'oeufs	100max	100-150	200-400	110-300	50-600	100-200
Nbre reprod/an	1	1	1	1	plusieurs	plusieurs
Température eau	13-20 (sténotherme)	Inf 20	Inf 26-27	Inf 24-25	Inf 32	Eurytherme
Résistance eaux saumâtres	non	non	oui	oui	oui	?
Abris	pierres	terriers	limon	terriers	terriers	limon

# Des milieux naturels sous pression



Merci de votre attention