

Etat des lieux des populations d'écrevisses en Auvergne-Rhône-Alpes

Zoom sur l'écrevisse à pieds blancs



N. Roset, S. Parussatti & T. Wattier
Service Production et Valorisation des
Connaissances



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

*Journée technique d'information et d'échange : Gestion et
préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches
Chalinargues - 20 juin 2019*

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Espèces d'écrevisses en AuRA

➤ Espèces d'écrevisses autochtones

Austropotamobius pallipes



© Collas-AFB

Astacus astacus



Austropotamobius torrentium



Déclin des espèces autochtones depuis le début du 20^{ème} siècle

Espèces d'écrevisses en AuRA

➤ Espèces d'écrevisses exotiques

Orconectes limosus



Pacifastacus leniusculus



Procambarus clarkii



**« espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques. »
dont l'introduction est interdite (Art.R235-5 Code de l'environnement)**

Situation générale

➤ **Trois espèces majoritairement répandues :**

A. pallipes (APP) , *O. limosus* (OCL) et *P. leniusculus* (PFL)

➤ **Constat similaire à l'échelle nationale**

Forte fragilisation des populations APP

Mortalité fréquentes, fragmentation, réclusion en tête de bassin versant (BV)

Colonisation croissantes des invasives

Forte dynamique des PFL et PCC (plus spécifique typologiquement?)

Populations OCL assez stabilisées

+ effets probables du changement climatique

- ⇒ besoin urgent de mesures de gestion (plan d'action d'envergure ?) pour la protection des espèces autochtones
- ⇒ devant reposer sur une analyse de la situation et de l'évolution des populations autochtones et introduites
- ⇒ prenant en compte les potentialités passées? présentes? des cours d'eau

Situation actuelle et historique

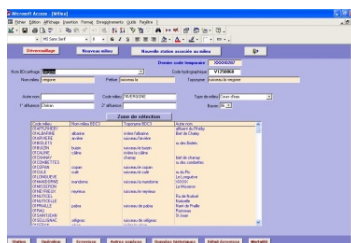
DONNEES ECRESSSES DISPONIBLES

➤ Les données contemporaines : à partir des années 80

Prospections spécifiques

Base écrevisses AuRA de l'AFB

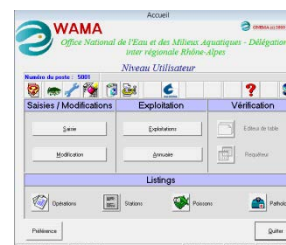
- Réalisées par AFB, bureau d'études, fédérations de pêche...
- Protocole **peu standardisé**
- Réalisées de préférence **la nuit**
- Information de **présence/absence**
- Ciblant surtout les cours d'eau **favorables aux écrevisses**



Pêches électriques

Base WAMA/ASPE de l'AFB

- Réalisées par l'AFB ou prestataires
- Protocole **standardisé**
- **Augmentant le panel** des cours d'eau
+ Comptes rendus de pêches
- Provenant des fédérations de pêche, syndicats de rivières, ...



DATE	HEURE	LOCALITE	DEPART	TYPE	STATUT	REMARKS	REMARKS2	REMARKS3
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			
2003-11-10	14:00	LAVAL	53	SAISON	1			

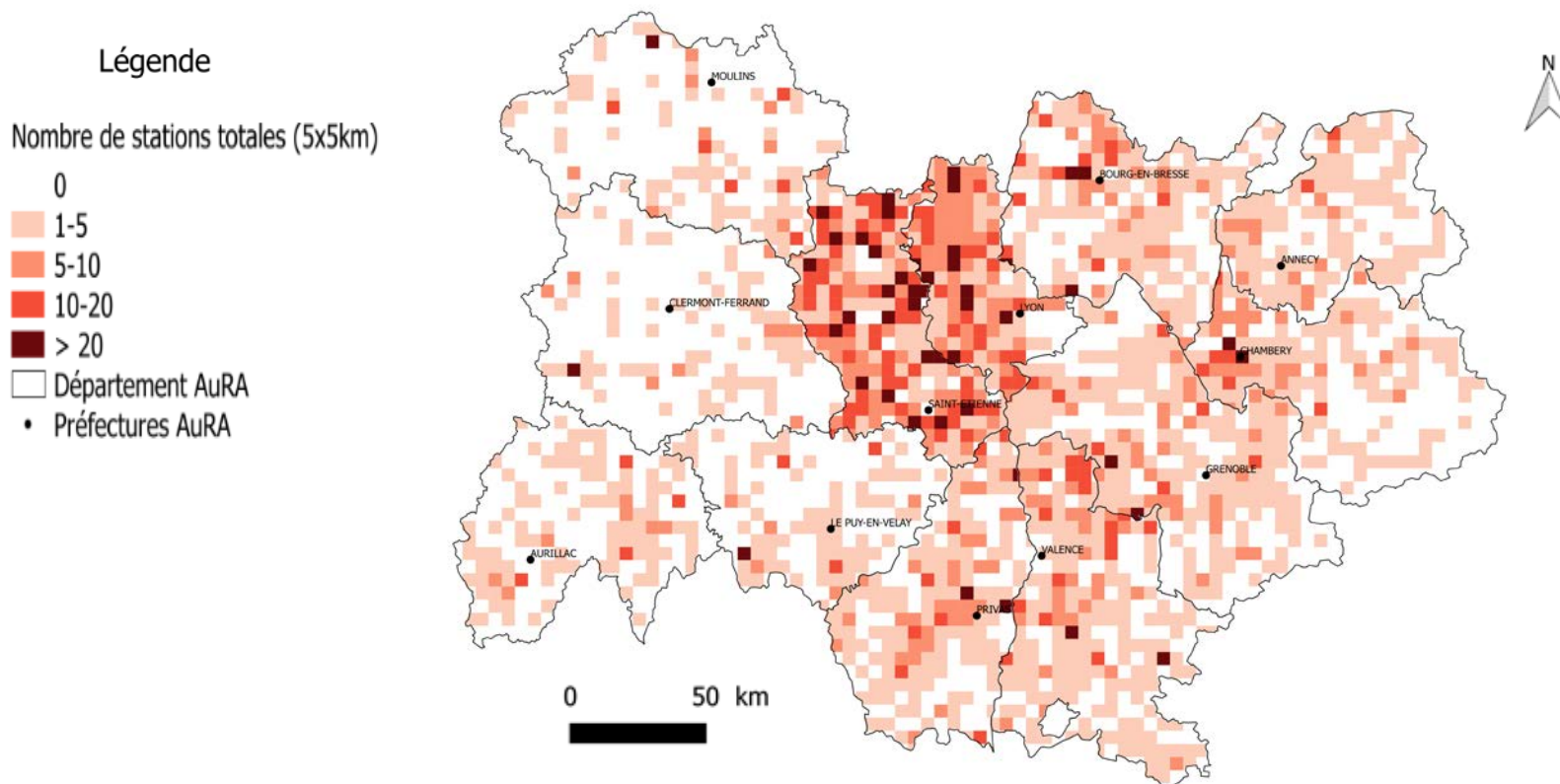
=> malgré leur caractère partiel, ces informations permettent de faire des bilans par période et d'étudier les évolutions

Situation actuelle et historique

Base de données AURA : plus de 8300 stations actuelles :

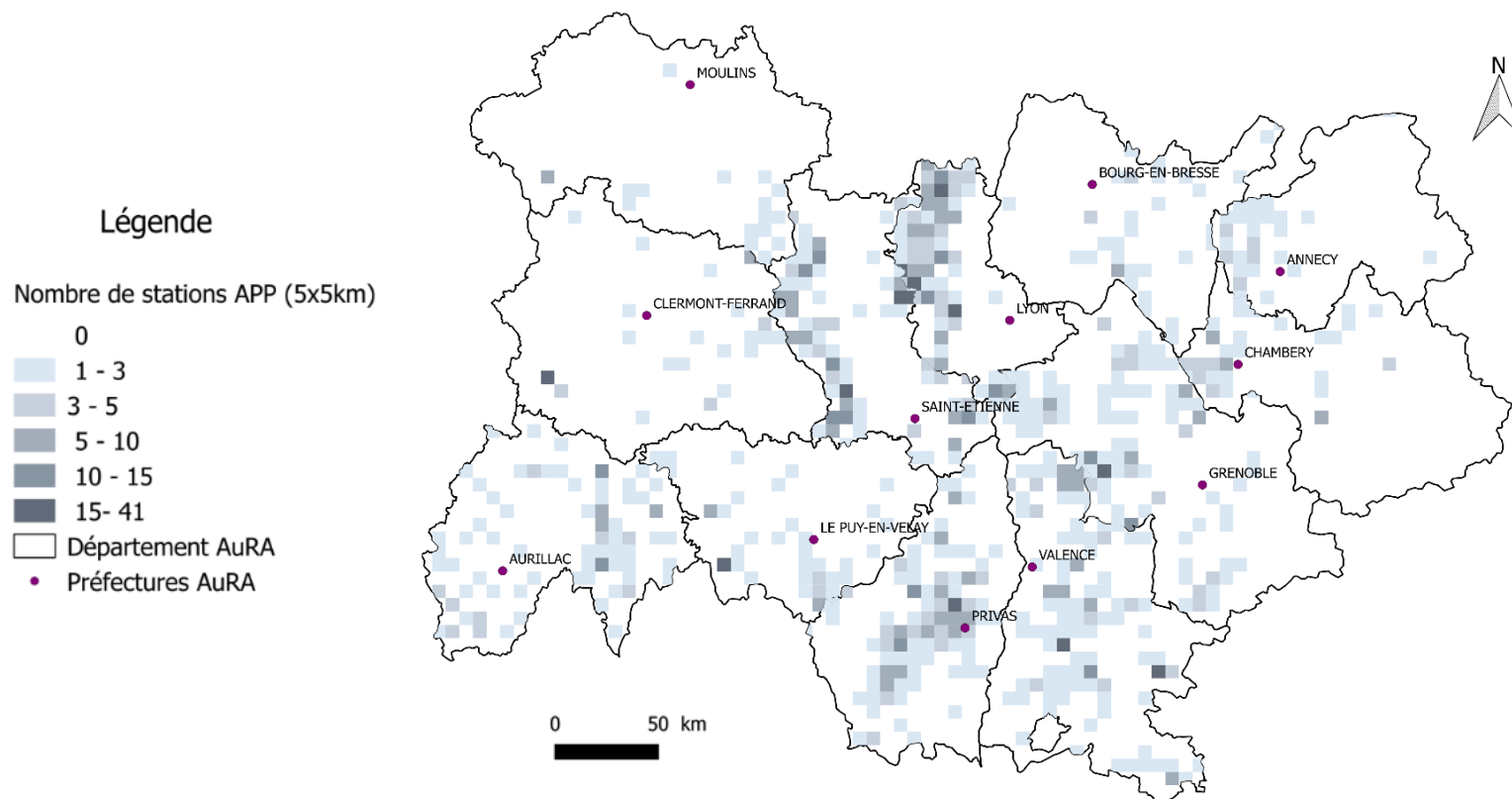
- 3500 stations de présences
- 4800 stations d'absences

Densité des stations étudiées



Situation actuelle et historique

Densité des stations à APP

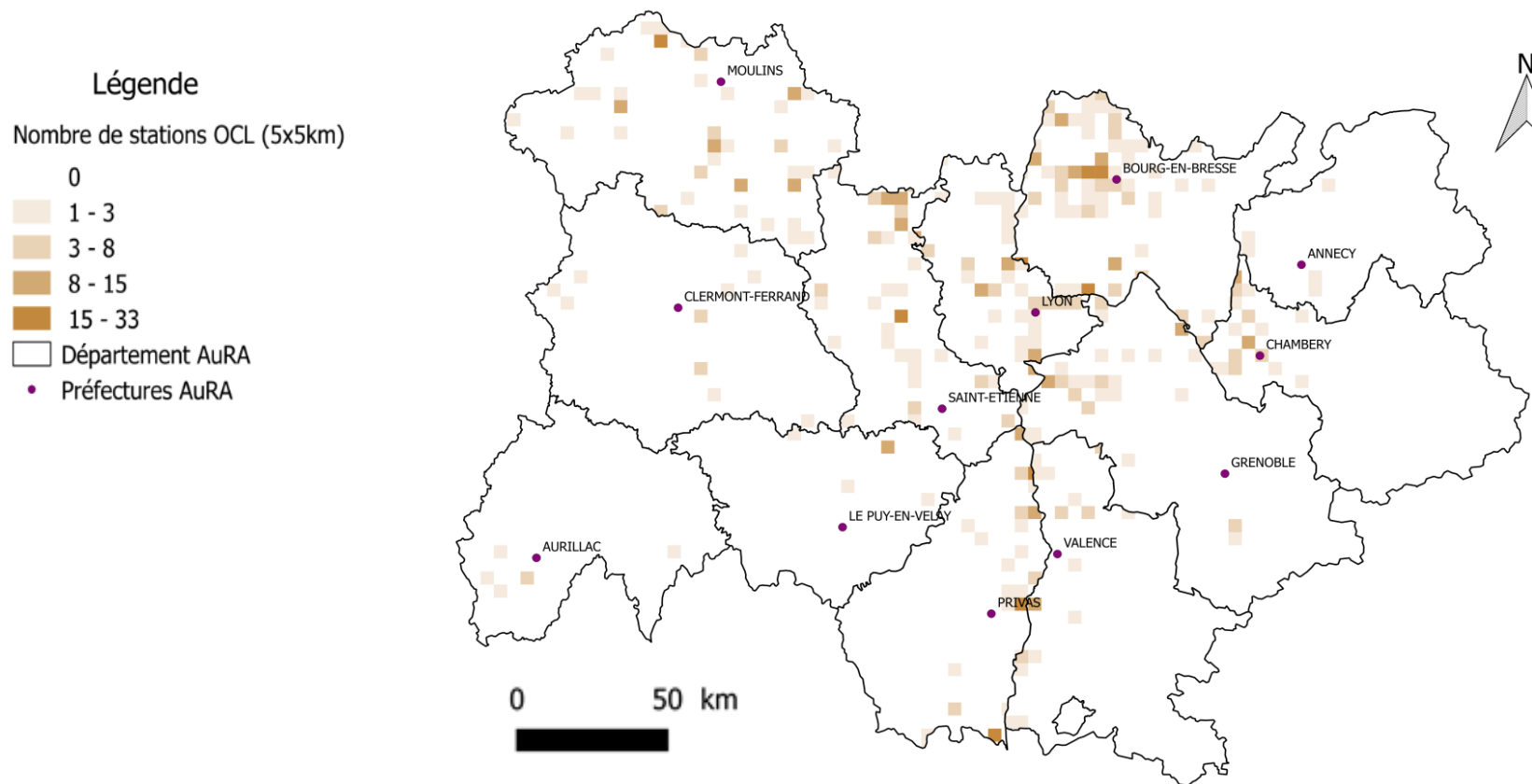


Répartition à rapporter à l'effort d'observation mais qui montre :

- zones les plus favorables : collines et massifs de moyenne altitude (Monts du Lyonnais/Pilat, monts d'Ardèche et MC, Vercors...)
- zones les plus défavorables = secteurs les plus anthropisés (plaines,...) et de Hautes Montagne (contraintes hydroclimatiques...)

Situation actuelle et historique

Densité des stations à OCL



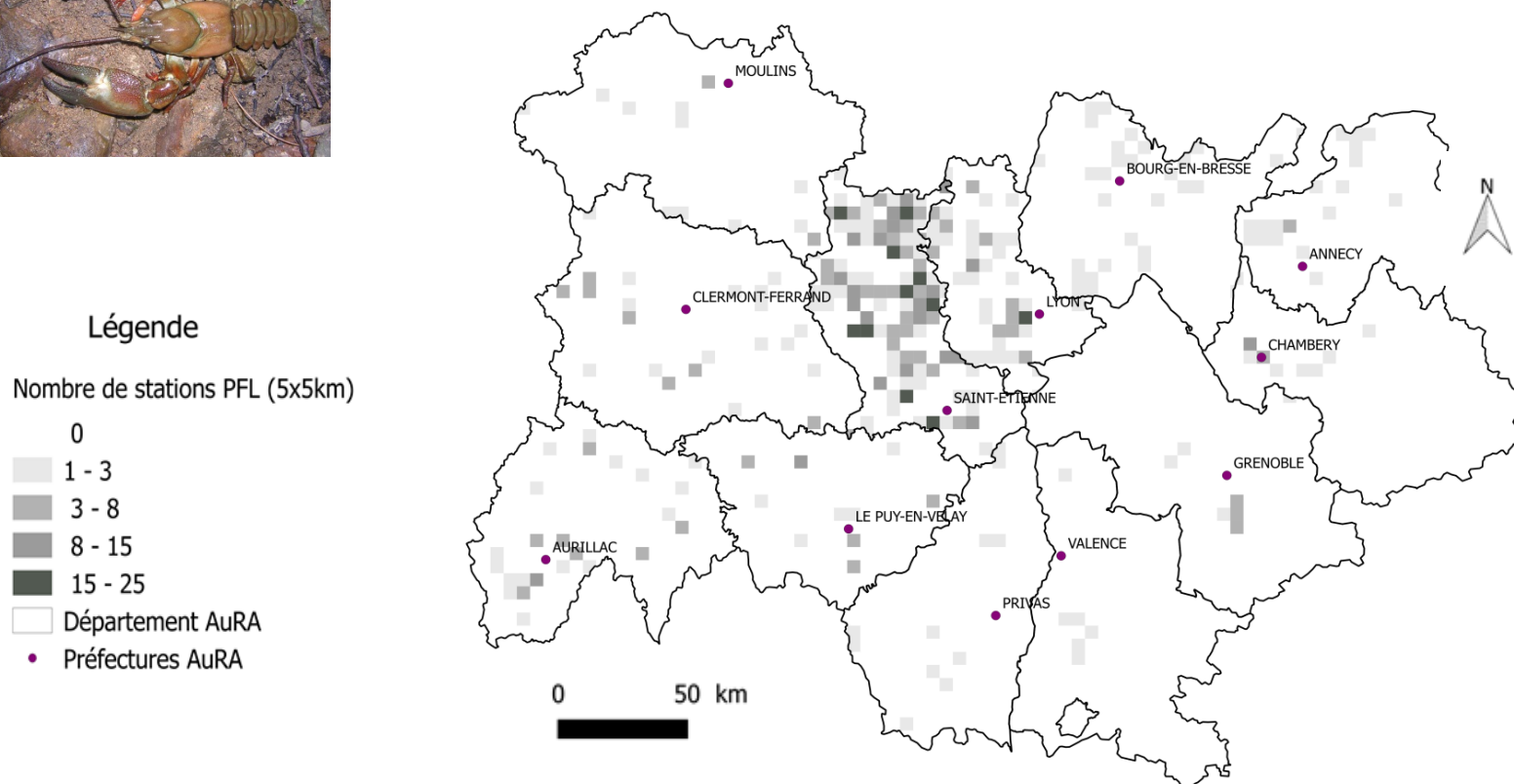
Répartition à rapporter à l'effort d'observation mais qui montre :

- de plus fortes concentrations sur les grands cours d'eau (Rhône, Saône, Loire) et milieux canalisés, les secteurs de plaine et/ou zones d'étangs/retenues

Situation actuelle et historique



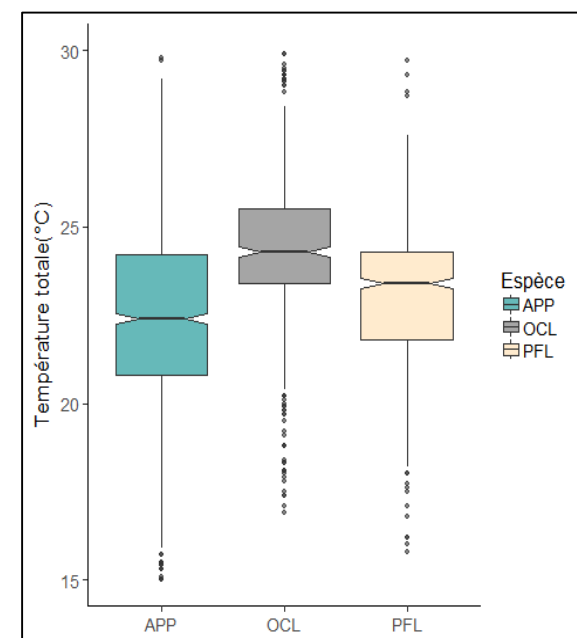
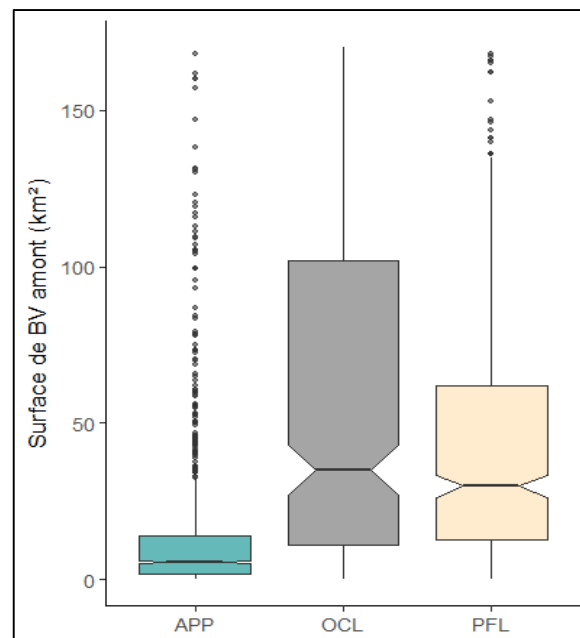
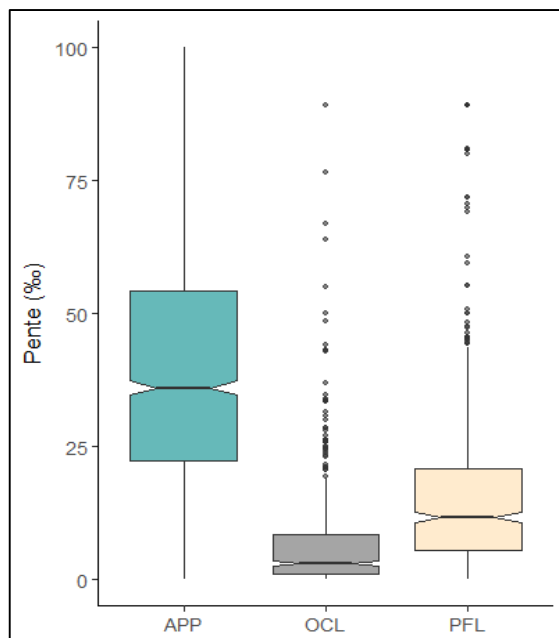
Densité des stations à PFL



Répartition à rapporter à l'effort d'observation mais qui montre :

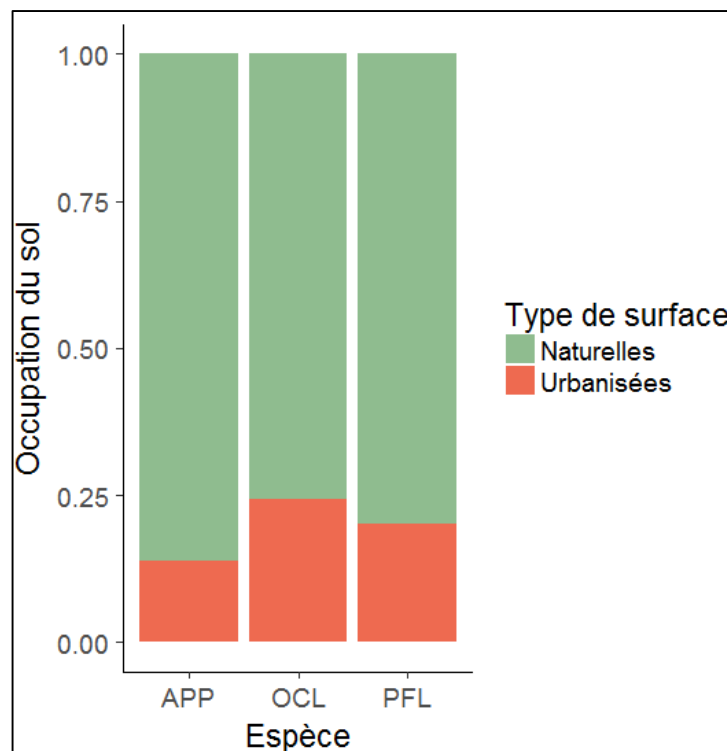
- de plus fortes concentrations sur des cours d'eau de moyenne montagne et/ou historiquement secteurs favorables à APP

Bilan typologique



- APP est préférentiellement observée en tête de bassin
- PFL recouvre en partie les cours d'eau APP mais dans une plus large gamme typologique
- OCL occupe des types de cours nettement distincts (plaine, grands cours d'eau, canaux...)

Bilan typologique



- Les espèces exotiques sont plus fréquemment observées dans les cours d'eau plus anthropisées

Régression de l'écrevisse à pieds blancs...

...connue et fréquemment évoquée mais rarement quantifiée

=> étude comparative entre situation historique et situation actuelle

➤ *Les données historiques*

- **Les écrevisses en France** (Laurent et Suscillon, 1962 + Andre & Lamy 1935)
 - Recensement des observations d'écrevisses autochtones par département
 - Localisation par cours d'eau – commune ou circonscription

Limites

- ✓ Références géographiques parfois incomplètes
- ✓ Identification à l'espèce parfois manquante

- **Cartes piscicoles** de Léger, Kreitman, Dorier *et coll.* (1931 à 1956)
= localisation de la présence d'espèces piscicoles et astacicoles

Limites

- ✓ Indication du cours d'eau mais pas du tronçon
- ✓ Identification à l'espèce manque pour certaines cartes

Régression de l'écrevisse à pieds blancs...

Extrait de
Carte Piscicole de l'Ain – Léger 1926

LES ÉCREVISES EN FRANCE

par Pierre-Jacques LAURENT

Chef des Travaux des Eaux et Forêts

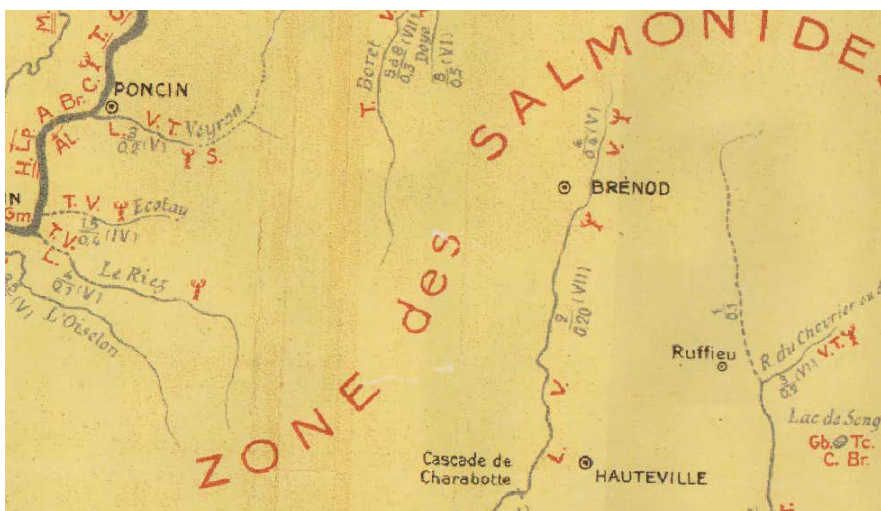
Chargé de la Station de Recherches Lacustres de Thonon-les-Bains (Haute-Savoie)

et Michel SUSCILLON

Institut de Zoologie de l'Université de Grenoble

CANTAL

- ALLACNON, affl. Allier, s.-affl. Loire, + 1935 (1), *Saint-Flour*, Murat.
 ARCUEIL, affl. Allagnon, s.-affl. Allier, + 1960, *Saint-Flour*, Vieillespesse.
 GOUL, affl. Truyère, s.-affl. Lot, + 1960, *Aurillac*, Raulhac.
 JUROL, affl. Lander, s.-affl. Truyère, + 1960, *Saint-Flour*, Villedieu.
 LANDER, affl. Truyère, s.-affl. Lot, + 1960, *Saint-Flour*, Rofliac.
 LORCIÈRES (ruis. de), affl. Ribeyre, s.-affl. Truyère, + 1960, *Saint-Flour*, Lorcières.
 MARONNE, affl. Dordogne, s.-affl. Garonne, + 1960, *Mauriac*, Pléouse.
 MARS, affl. Sumène, s.-affl. Dordogne, + 1960, *Mauriac*, Pons-par-Anglards.
 RANCE, affl. Lot, s.-affl. Garonne, + 1960, *Aurillac*, Boisset.
 RHUE, affl. Dordogne, s.-affl. Garonne, + 1960, *Mauriac*, Champ-Tarentaine.
 RIBEYRE, affl. Truyère, s.-affl. Lot, + 1960, *Saint-Flour*, Lorcières.
 SANTOINE, affl. Rhue, s.-affl. Dordogne, + 1960, *Mauriac*, Le Montcil.
 SINIQ, affl. Bromme, s.-affl. Truyère, + 1960, ? ,Narses.
 SOUBIZERGUES, affl. Lander, s.-affl. Truyère, + 1960, *Saint-Flour*, Saint-Georges.
 ? affl. Epie, s.-affl. Truyère, + 1960, *Saint-Flour*, Neuvéglise.
 ? affl. Lot, s.-affl. Garonne, + 1935 (1) *Aurillac*, Vieillevie.



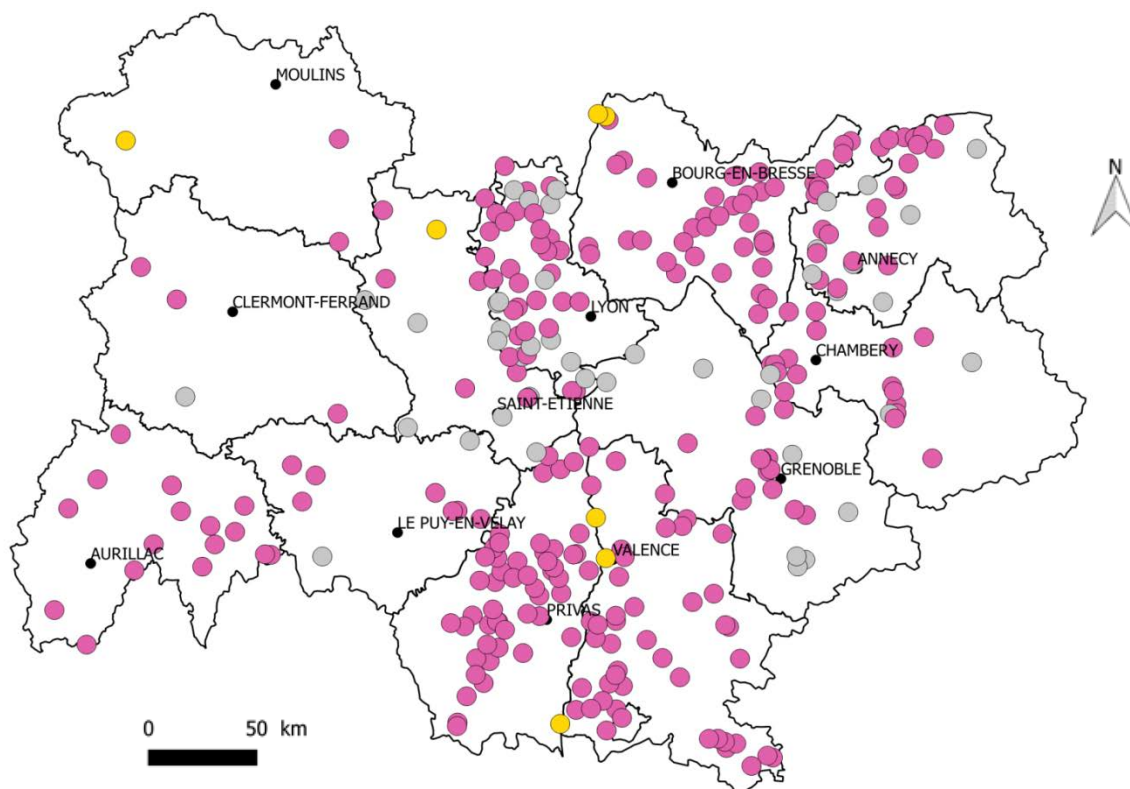
Régression de l'écrevisse à pieds blancs...

Carte de présences historiques (1930-1960)

Légende

Sites historiques

- APP
- Indéterminée
- OCL

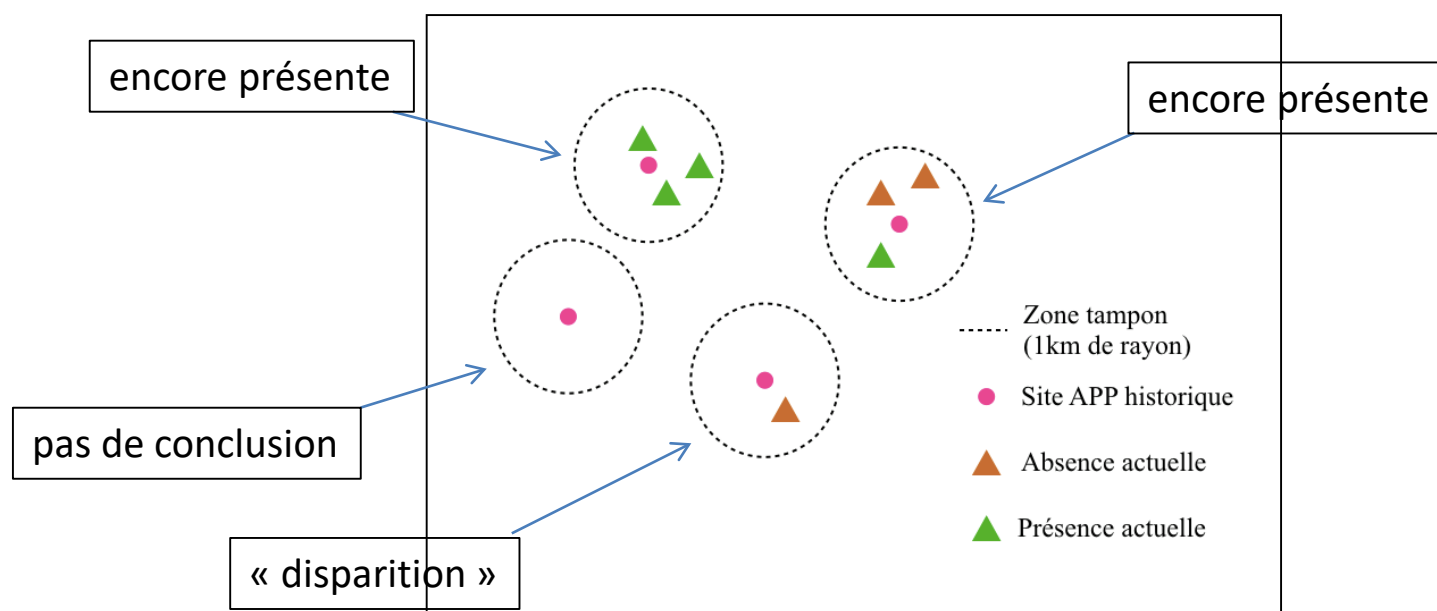


Données historiques à manier avec précaution mais qui permettent :

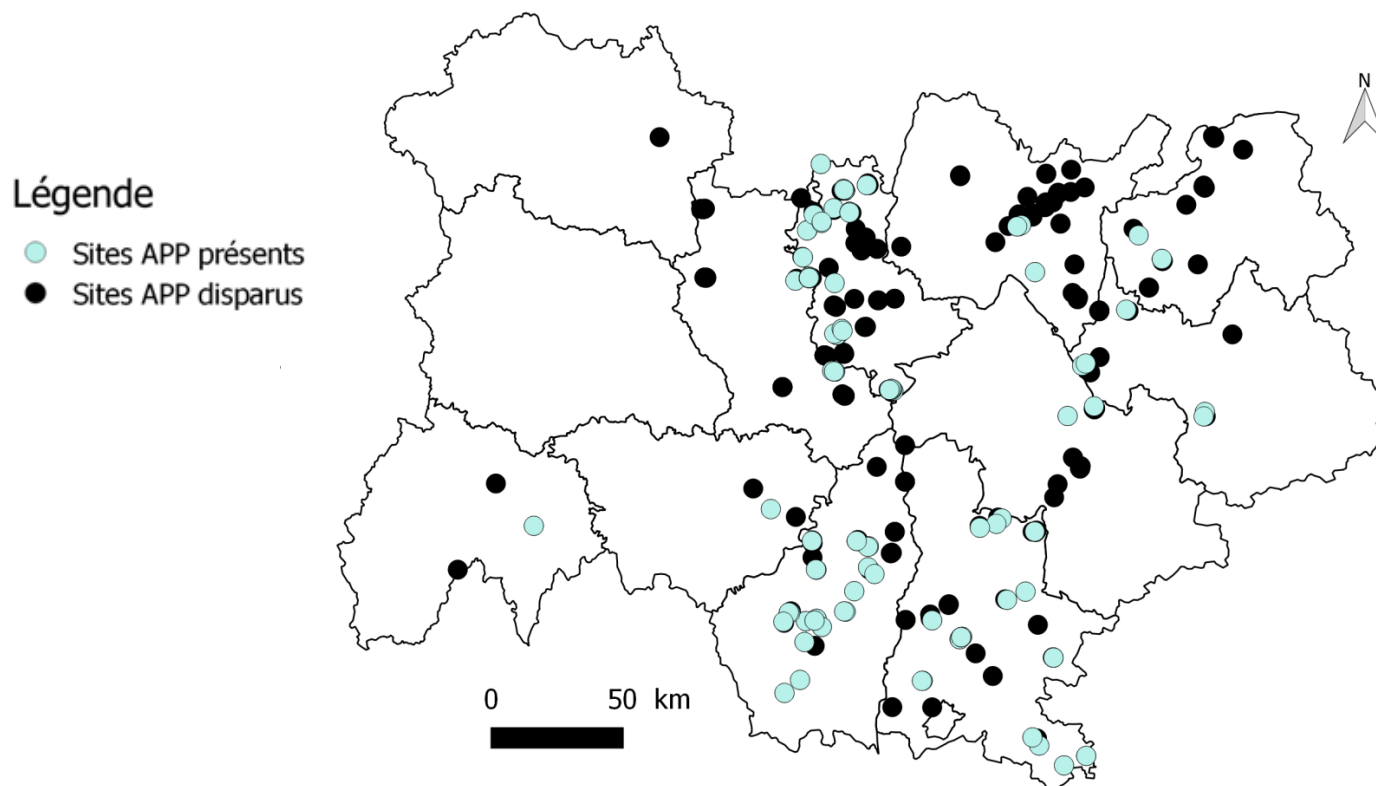
- un aperçu de la répartition historique (non pas exhaustive mais potentielle)
- de modéliser une typologie théorique des cours d'eau à écrevisse
- et de visualiser des premiers foyers d'introduction et/colonisation d'OCL

Régression de l'écrevisse à pieds blancs...

- En confrontant les données « contemporaines » et les données historiques, on peut estimer un taux de régressions
= calcul effectué sur la base des sites de présences historiques qui incluent au moins une prospection actuelle dans leur zone tampon (1km)
- Si au moins une observation APP = encore présent
 - Si aucune observation APP = disparition



Régression de l'écrevisse à pieds blancs...

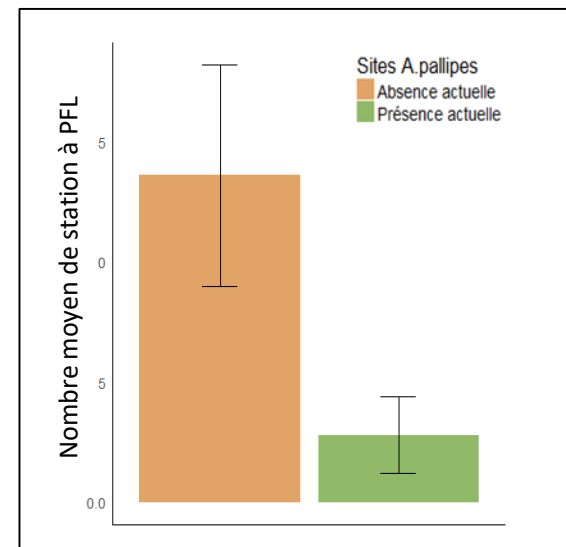
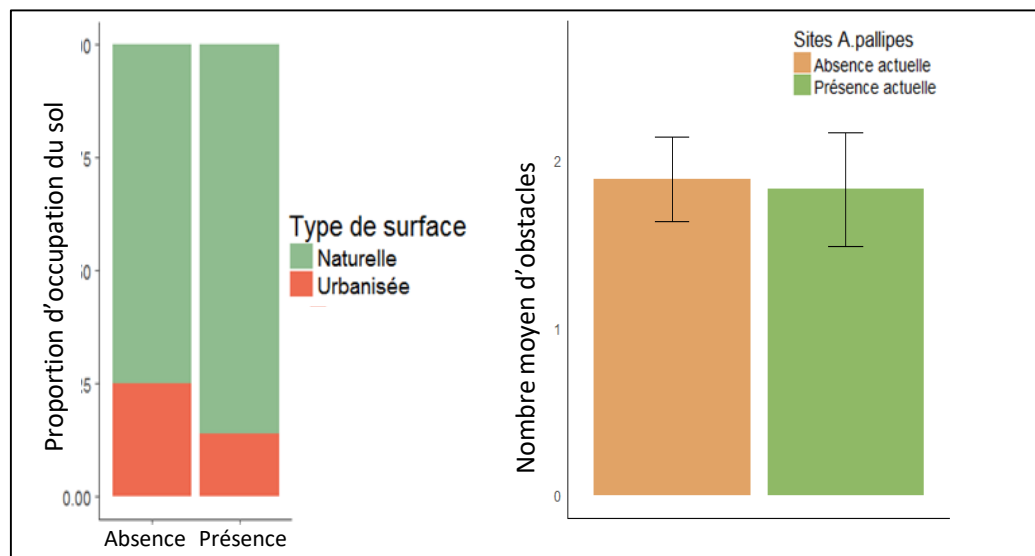


Sur 137 sites colonisés historiquement par l'APP : 64 sites (soit 44%) présentent encore au moins une observation d'APP récente

→ soit un taux de régression d'au moins 56%

Cause de régression de l'écrevisse à pieds blancs...

➤ Influence de l'occupation des sols, des obstacles et de PFL



- **Surfaces naturelles** significativement **plus élevées** dans les sites où **APP est présente** actuellement ($p < 0.001$)
- Pas de différence du nombre d'obstacles ($p = 0.3$)
- Nombre de stations à PFL significativement **plus élevé** à proximité des stations où **l'APP est absente** ($p < 0.001$)

Agir! mais comment? Quelques pistes et points d'attention

➤ **Préservation / Restauration des milieux**

- qualité de l'eau ;
- hydromorphologie / habitat ;
- maintien isolement des APP / exotiques (?)

➤ **Lutte espèces exotiques**

- poursuivre les expérimentations et les suivis, dont état sanitaire (aphanomyose, virus...);
- application de la réglementation;
- poursuivre l'acquisition de connaissances des espèces (comportement, exigences, dissémination, migration...).

➤ **Réintroduction**

- caractériser les potentialités => cf modélisation en présence/absence d'APP sur l'ensemble du réseau hydrographique régional (Wattier, 2017) ;
- analyser les expériences de réintroduction qui ont eu lieu ces dernières années (cf 69-Boussuivre A89; 01-Buizin; ...);
- approfondir les modalités pratiques (stabulation, élevage...) et les questions génétiques
- ...

Agir! mais comment? Quelques pistes et points d'attention

➤ **Constituer un réseau d'acteurs /interlocuteurs ?)**

- favoriser échange d'information, REX
- circulation des données => mise à jour des cartes (notamment PCC et AST)
- veille bibliographique


RQ ex. peuvent être mis à disposition par AFB : carte historique numérisées + couches d'interprétation de présence des espèces par tronçons + présences contemporaine

➤ **Engager les démarches vers un PNA écrevisse à pieds blancs?**

⇒ dans un premier temps lancement d'un projet de liste rouge régionale (AFB/DREAL)

⇒ étude préliminaire à un plan d'action d'envergure (financement Feder...)

...

A close-up photograph of a crayfish in shallow, clear water. The crayfish is positioned in the center, with its body and legs visible. The water is shallow, revealing a bed of smooth, greyish-brown rocks. The lighting creates bright reflections on the water's surface, highlighting the texture of the rocks and the segmented body of the crayfish. A yellow rectangular box is overlaid on the image, containing the text "Merci pour votre attention !".

Merci pour votre attention !

Bibliographie thématique régionale (non exhaustive)

Alonzo, O. (2006). Typologie des cours d'eau astacicoles en région Rhône-Alpes : perspective de conservation de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet 1858), Conseil Supérieur de la Pêche.

Balian, C. and P. Grès (2000). Inventaire et étude sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet, 1858) sur certains cours d'eau du Parc Naturel Régional du Pilat : bassins du Couzon, Déôme, Dorlay et Semène. Parc Naturel Régional du Pilat ; FPPMA Loire, Université Claude Bernard Lyon 1 - IG2E: 42 + Annexes.

Béjean, M. (2012). Bilan de la réintroduction d'écrevisses à pattes blanches dans les ruisseaux du Gantet et du Peisselay, Fédération de pêche du Rhône ; Fédération de pêche de la Loire ; ASF, Muséum-Citadelle de Besançon: 15.

Bellanger, J. (2006). Causes de raréfaction de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) - pressions exercées sur les têtes de bassin versant. Rapport bibliographique. Besançon, Franche-Comté: 38.

Bellanger, J. (2006). Recherche des causes de régression de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) sur le bassin de la Morge de Crempigny (74). Besançon, Franche-Comté: 64.

Bellanger, J. (2008). Bilan du niveau des connaissances acquises jusqu'en 2007 en Rhône-Alpes sur les écrevisses autochtones et leur biotope - Propositions pour une harmonisation des connaissances, Comité des Fédérations de Pêche Rhône-Alpes, : 76 pp + annexes.

Bulle, B. and R. Parrot (2007). Contrat de rivière Albarine - Etude bilan du contrat de rivière. Etude piscicole bilan de l'Albarine 2007, Fédération de pêche de l'Ain; SIABVA; Agence de l'eau RMC; Région Rhône-Alpes: 82.

Busson, S. (2003). Inventaire des populations d'écrevisses à pieds blancs en basse Maurienne, Fédération de Pêche de la Savoie, Université de Rennes, Conseil Général de Savoie, Agence de l'eau RMC.

Cagnant, M. (2007). Diagnostic initial pour l'élaboration d'un plan de gestion de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet, 1958) sur le site du ruisseau et du marais de Fénrières (01). CREN. Charnoz-sur-Ain, Université de Franche-Comté: 54.

Chassignol, R., D. Coullier, et al. (2008). Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais - Rapport intermédiaire 2008, versants Nord : de l'Ardières à l'Arlois - Etude préalable du Contrat des Rivières du Beaujolais. Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais, FDPPMA 71 - 69

AERMC 73.

Bibliographie régionale

Chassignol, R., D. Coullier, et al. (2010). Annexe photographique : Description sommaire des ouvrages. Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais: 84p

Chassignol, R., D. Coullier, et al. (2010). Atlas des stations de pêche d'inventaire effectuées en 2007 dans le cadre de l'étude piscicole préalable au Contrat des Rivières du Beaujolais. Compléments : Pêches de sauvetage 2008. Versants Nord : de l'Ardières à l'Arlois. Cartographie, résultats bruts et estimés, description et évolution des peuplements piscicoles. Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais, FDAAPPMA-69 151p

Chassignol, R., D. Coullier, et al. (2010). Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais - Etude préalable du Contrat des Rivières du Beaujolais. Rapport final : Versants Sud : du Morgon au Sancillon, Synthèse globale versants Nord et Sud, 2007-2009. Etude piscicole et astacicole des rivières du Beaujolais, FDAAPPMA 71 – 69 AERMC 95p

Clerc, E. and B. Launay (2009). Etude hydroécologique et astacicole du Gland et de ses affluents, Fédération de pêche de l'Ain;CREN: 81p+Annexes

Courtel, M. (2010). Etude de populations astacicoles en région Rhône-Alpes. Etat des lieux de populations d'espèces autochtones et allochtones proches géographiquement. Etude d'une population d'espèce introduite en plan d'eau urbain. Bron, ONEMA-DR de Lyon, Université Lyon1: 29p +annexes

CRISE (2013). Suivi de populations d'écrevisses autour du Lac du Bourget en Savoie : Essais sur l'usage d'appareils de détection des écrevisses dans le milieu naturel, Centre Régional d'Information et de Suivi des Espèces exotiques envahissantes, 28 p

Crouzet, P. (2005). Protection des ravins rhodaniens du P.N.R. du Pilat : diagnostic et propositions d'actions par l'étude d'une espèce bioindicatrice : l'écrevisse à pieds blancs. Fédération du Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Lyon, Université Claude Bernard - Lyon 1, Université Lumière - Lyon2: 54 p

Duperray, T. (2010). Etat de l'art sur l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)(code N2000 : 1092), DREAL- Auvergne, Saules et Eaux, Biotope: 23 p

Faure, J.-P. (2006). Caractérisation d'une population d'écrevisses de Louisiane (*Procambarus clarkii*) dans le département du Rhône (69), Fédération de pêche du Rhône ; SAGYRC: 10.

FDAAPPMA-69 (2011). Atlas de répartition géographique des espèces piscicoles et astacicoles dans le département du Rhône. Bilan des connaissances acquises entre 2004 et 2010, Fédération de pêche du Rhône ; Département du Rhône: 97.

Bibliographie régionale

- FDAAPPMA-69 (2011).** Atlas de répartition géographique des espèces piscicoles et astacicoles dans le département du Rhône. Bilan des connaissances acquises entre 2004 et 2010, Fédération de pêche du Rhône ; Département du Rhône: 97p
- FDAAPPMA-74. (2011).** "Une des trois populations françaises d'écrevisses des torrents menacées par un rejet de station d'épuration." La lettre électronique
- FDAPPMA-42 (2001).** Réhabilitation d'un site à écrevisses à pieds blancs - Projet de plantation d'une ripisylve sur un secteur recalibré du Carrat (bassin de la Loire). La Fouillouse, AAPPMA Gaule Chazelloise ; FDPPMA Loire: 13p + Annexes
- FDAPPMA-42 (NonDaté).** Les écrevisses du département de la Loire, Fédération de Pêche de la Loire: 14p
- FDAPPMA-69 (2013).** Caractérisation des populations d'épinochettes et d'écrevisses à pattes-rouges du bassin de l'Ozon, Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Rhône, Agence de l'Eau RMC, Conseil Général du Rhône: 7p
- FDAPPMA-69 and FDAPPMA-42 (2013).** Etude piscicole et astacicole. Bilan intermédiaire. Contrat des Rivières Coise (département la Lore et du Rhône) - Phase 1 : Etat des lieux piscicole et astacicole (version provisoire de mars 2013), Fédération Départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Rhône ; Fédération Départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de la Loire. 139 p
- FRAPNA-26 (1998).** Etude des écrevisses dans les zones éligibles de la Directive "Habitats" du département de la Drôme - Rapport préliminaire pour le comité de pilotage. Valence, Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature (FRAPNA DROME), Ministère de l'Environnement-DIREN Rhône-Alpes: 8p
- Gacon, P. (2011).** Suivi de la « réintroduction » des écrevisses à pattes blanches dans le Peisselay, Fédération de pêche du Rhône ; ASF 18p
- Gacon, P. (2013).** Suivi biologique du Boussuivre et ses affluents. Phase travaux, Fédération de pêche du Rhône ; ASF 60p
- Grandjean, F. (2012).** Bilan génétique des populations d'écrevisses autochtones de Haute-Savoie. Poitiers, Université de Poitiers, Département de Biologie des Organismes et des Populations- UMR 6556 6p
- GREN (2001).** Contrat de rivières transfrontalier. Pays de Gex - Léman. Etude piscicole. Phase 1 - Diagnostic. Dossier d'annexes. Genève, Communauté de communes Pays de Gex-Léman
- GREN (2001).** Contrat de rivières transfrontalier. Pays de Gex - Léman. Etude piscicole. Phase 1 - Diagnostic. Rapport minute. Genève, Communauté de communes Pays de Gex-Léman: 60p

Bibliographie régionale

Grès, P. (1998). Inventaire partiel des sites à écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet 1858) sur les ravins rhodaniens du parc naturel régional du Pilat. Saint-Etienne, FDPPMA Loire ; Parc naturel régional du Pilat: 13 p+ annexes

Grès, P. (1999). Inventaire et études sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet 1858) sur les cours d'eau des ravins rhodaniens du parc naturel régional du Pilat. Saint-Etienne, FDPPMA Loire ; Parc naturel régional du Pilat: 26p + annexes

Grès, P. (2004). Actualisation des données sur les sites à écrevisses à pieds blancs du Parc Naturel Régional du Pilat (Loire) : bassins de la Déôme, du Dorlay et de la Valencize. La Fouillouse, Fédération de Pêche de la Loire ; Parc Naturel Régional du Pilat: 19p

Grès, P. (2004). Atlas des sites à écrevisses à pieds blancs, californiennes, américaines, à pieds rouges, à pattes grêles dans le département de la Loire - Mise à jour janvier 2004, Fédération de Pêche de la Loire ; Conseil Supérieur de la Pêche-BD42: 220p

Grès, P. (undated). Projet d'étude sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet 1858) sur les cours d'eau des ravins rhodaniens du parc naturel régional du Pilat. Saint-Etienne, FDPPMA Loire ; Parc naturel régional du Pilat: 17p + annexes

Grès, P. and C. Balian (2000). Inventaire et étude sur l'écrevisse à pieds blancs sur certains cours d'eau du Parc Naturel Régional du Pilat. Bassin du Couzon, Déôme, Dorlay et Semène. St-Etienne, Fédération de la Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, Parc Naturel Régionale du Pilat: 38p

Grès, P. and M. Scaramuzzi (2014). Etude piscicole et astacicole préalable au contrat de Rivières Mare-Bonson. La Fouillouse, Fédération de la Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique ; AELB ; Agglomération LoireForez (CALF): 172p

Huchet, P. (2003). Atlas de répartition des populations d'écrevisses autochtones en Haute-Savoie - Rapport provisoire 2003. Saint-Martin-Bellevue, FDAAPPMA-74 33p

Huchet, P. (2004). Atlas de répartition des populations d'écrevisses autochtones en Haute-Savoie - Rapport final 2004. Saint-Martin-Bellevue, FDAAPPMA-74 50p

Huchet, P. (2004). Situation des populations d'écrevisses autochtones en Haute-Savoie - Rapport final 2004. Saint-Martin-Bellevue, FDAAPPMA-74, Conseil Général Haute-Savoie, Agence de l'eau RM&C, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable: 50p

Bibliographie régionale

- Huchet, P. (2007). Plan de conservation des populations d'écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) du bassin versant du Giffre (Haute-Savoie) - Diagnostic et propositions de gestion. Saint-Martin-Bellevue, FDAAPPMA 74, Agence de l'eau RM&C: 22p
- Huchet, P. (2007). Plan de conservation des populations d'écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) du bassin versant du Rhône (Haute-Savoie) - Diagnostic et propositions de gestion. Saint-Martin-Bellevue, FDAAPPMA 74, Agence de l'eau RM&C: 24p
- IRIS-consultant (2007). Inventaire de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) dans le bassin versant de la Cance (départements de l'Ardèche et de la Loire). Mariac, Syndicat des trois rivières (Cance, Deume et Torrenson): 16p
- IRIS-consultant (2009). Etude de faisabilité d'une opération de transfert de population d'écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) dans le bassin versant de la Cance (départements de l'Ardèche et de la Loire). Mariac, Syndicat des trois rivières (Cance, Deume et Torrenson): 106p
- Johany, A. (2012). Analyse de l'état de la population d'écrevisses à pattes blanches sur le bassin versant du Nant en Ardèche du Nord, Syndicat de rivières (SIVOM) Ay-Ozon ; Université Lyon1 ; Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse ; Région Rhône-Alpes: 62p+Annexes
- Larue, P.-A. and P. Grès (1998). Documents d'objectifs pour la préservation des biotopes et des populations d'écrevisses "pieds blancs" et de moule perlière sur les cours d'eau Natura 2000. La Fouillouse, FDAPPMA Loire: 7p
- Larue, P.-A. and P. Grès (1998). Etude sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet, 1858) et la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*, Linné, 1758) sur les cours d'eau de la Loire inscrits au titre de la Directive Habitats Natura 2000: Répartition, biotope et éléments de dynamique des populations., CSP, concours financier de la DIREN Rhône-Alpes 55p
- Larue, P.-A. and P. Grès (1998). Etude sur l'écrevisse à pieds blancs et la moule perlière sur les cours d'eau de la Loire inscrits au titre de la directive Habitats Natura 2000 : répartition, biotope et éléments de dynamique des populations. Saint-Etienne, FDAPPMA Loire: 50p + annexes
- Laurent, P. J. (1985). Une station d'écrevisses à pieds blancs : *Austropotamobius pallipes* (decapoda - astacidae) en zone périurbaine. Lyon, Bulletin de la société linnéenne de Lyon: 7p
- Machino, Y. (1999). Introductions clandestines de *Pacifastacus leniusculus* dans la région Rhône-Alpes, Association des Astaciculteurs de France: 2p

Bibliographie régionale

- Machino, Y. (1999). Introductions clandestines de *Pacifastacus leniusculus* dans la région Rhône-Alpes, Association des Astaciculteurs de France: 2p
- Marchand, A. (2010). Espèces invasives en milieux aquatiques. Zones de contact entre *Pacifastacus leniusculus* et *Austropotamobius pallipes* dans le département de la Loire Distribution et abondance de *Pacifastacus leniusculus* et *Orconectes limosus* en plan d'eau péri-urbain (lac de la Forestière-Miribel-Jonage, département du Rhône). Bron, ONEMA-DR de Lyon, Université Lyon1: 39.p
- Mora, C. and P. Roche (2001). Situation des populations d'écrevisses en région Rhône-Alpes. Synthèse réalisée à partir des informations collectées par les brigades départementales du CSP et les fédérations pour la pêche et la protection des milieux aquatiques. Bron, CSP DR Lyon: 9p+Annexes
- ONEMA (2009). Contrat de rivière Vercors eau pure - Situation de l'écrevisse à pieds blancs - Rapport de phase 1, AERMC, FPPMA Drôme et Isère, CG Isère, Région Rhône-Alpes, Association Bourne Vive: 71p
- ONEMA-DR5 and FDAPPMA-38 (2009). Situation de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) dans les bassins versants de la Bourne et du Furon. Rapport final et annexes, Conseil Générale Isère, AERMC: 131p
- Pellenq, J.-M. (2000). Recensement des sites à écrevisses dans le département de la Savoie. Résultats de l'enquête CSP auprès des AAPPMA dans le cadre de l'enquête nationale, CSP-BD73, CSP-DR5
- Pelletan, D. (2002). Atlas de répartition des populations d'écrevisses autochtones sur les bassins du Fier, du Chéran et des Usses en Haute-Savoie. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Savoie, Université de Tours-IMACOF: 65p+Annexe cartographique
- Penel, N. (1999). Ecrevisses S.D.F. sur la Haute-Drôme. Valence, Université Claude Bernard-Lyon1
Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique: 10
- Péris, J. (1999). Etude sur le ruisseau de Job (St Martin de la Sauveté) - Présence d'écrevisses à pattes blanches. Saint-Germain-Laval, AAPPMA "Pêcheurs de l'Aix": 8p + annexes
- Perrot, J.-M. (2003). Etude biologique de l'Anzon à l'amont et à l'aval des rejets acheminés par le Ru de Montifaux, commune de Noiretable-Année 2000. La Fouillouse, Conseil Supérieur de la Pêche-Brigade Départementale de la Loire: 11p

Bibliographie régionale

- Perrot, J.-M. (2013). Bilan des populations d'écrevisses autochtones *Austropotamobius pallipes* sur l'ensemble des sites connus sur le bassin versant du Lignon dans le département de la Loire - Année 2011. La Fouillouse, ONEMA-SD42, FDAPPMA-42: 167p+Annexes
- Riéra, L. (2005). Contribution à l'élaboration de l'atlas de répartition des écrevisses à pieds blancs du département de la Savoie - Inventaire et recherche du déterminisme de la répartition et de la régression dans l'Avant Pays Savoyard. Fédération de Pêche de la Savoie ; Conseil Supérieur de la Pêche. Besançon, Université de Franche-Comté: 49p
- Rollet, J. (2011). La raréfaction de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), conséquence de l'invasion de l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*), Fédération de pêche de l'Ardèche ; Université Lyon1 ; BE-Saules et Eaux ; BE-GAMAR, EdF: 25p+Annexes
- Rollet, J. (2011). Problématique de l'écrevisse *Pacifastacus leniusculus* dans le département de l'Ardèche - Suivi 2011, Fédération de pêche de l'Ardèche ; Université Lyon1 ; BE-Saules et Eaux ; BE-GAMAR, EdF: 25p+Annexes
- Roset, N. and L. Marion (2006). Suivi des populations piscicoles à forte valeur patrimoniale sur le bassin versant de la Drôme et du Haut Roubion.
- TEREO (2012). Etude piscicole des cours d'eau du SYMASOL. PHASE 1 : Synthèse bibliographique et résultats 2011. PHASE tic et évolution de la qualité des peuplements. ANNEXES phases 1 et 2, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse ; Région Rhône-Alpes
- Valli, J. (2010). Suivi post-travaux 2010 de quatre ruisseaux du Pilat, Fédération de Pêche du Rhône: 32p
- Vidal, L. (2008). Problématique de l'écrevisse de Californie, *Pacifastacus leniusculus*, sur le département de l'Ardèche, Fédération de Pêche de l'Ardèche, Université de Metz, EdF, Saules et Eaux: 48p
- Wattier, T. (2017). La typologie des cours d'eau astacicoles d'Auvergne-Rhône-Alpes. 34 p + Annexes