

Fédération des Alpes de Haute Provence pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Reconnue d'Utilité Publique Agréée au Titre de
l'environnement



Présentation de l'opération de translocation d'écrevisses à pattes blanches sur 2 adous de l'Asse

Action réalisée en partenariat technique avec
le SMAB et Natura2000



Action financée par :



Siège Social : Immeuble Etoile des Alpes Bât B Traverse des Eaux Chaudes 04000 - DIGNE LES BAINS

Tél. : 04.92.32.25.40

E-mail : fdpeche04@wanadoo.fr

Contexte de l'étude

L'opération présentée s'inscrit dans une démarche globale de protection des espèces aquatiques, notamment l'écrevisse à pattes blanches dont les inventaires réalisés de manière pluriannuelle sur le département ont mis en lumière de nombreuses populations relictuelles.

Sur le bassin versant de l'Asse, plusieurs populations d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes pallipes*) sont implantées dans les adous de la basse vallée et sont connues depuis longtemps.

Un certain nombre de prospections ont été réalisées depuis 2016, notamment depuis la découverte d'un foyer d'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) sur l'un des adous en 2016, puis sur un autre en 2020. Cette dernière, testée positive à l'Aphanomycose, entraîne la disparition progressive des écrevisses à pattes blanches, par sa colonisation via l'Asse. Des opérations de captures et de destruction ont été menées afin de limiter sa progression, en vain.

Ainsi, il a été envisagé de prélever des écrevisses à pattes blanches sur des populations bien portantes de la basse-vallée, afin de les introduire sur des adous de la haute vallée, plusieurs dizaines de kilomètres en amont, hors de portée immédiate de l'écrevisse invasive. Cette action semble être celle de la dernière chance pour conserver l'espèce sur le bassin versant.

Pour résumer, les évènements se sont déroulés de la manière suivante :

- 1- Les 1ères données de présence de l'écrevisse à pattes blanches sur les adous de la basse vallée datent de 1998-1999 (origine : CSP).
- 2- Des suivis ont été réalisés par la Fédération, ses AAPPMA, le SMAB et Natura2000 (collaboration inter-structures) en 2016, 2017, 2018 afin d'avoir un regard fiable sur l'évolution des populations en place. L'écrevisse invasive de Californie a été découverte sur un adous en 2016.
- 3- L'écrevisse invasive de Californie a été découverte sur un autre adous en 2020, plus en amont.
- 4- De multiples opérations de capture et de destruction ont été menées en 2021 et 2022 par la Fédération, ses AAPPMA, le SMAB et Natura2000 (collaboration inter-structures), sans succès (captures hivernales et estivales). Des tests ont confirmé la contamination de l'espèce par l'Aphanomycose qui menace d'extinction les écrevisses à pattes blanches de la vallée. La disparition de 2 populations a été constatée.

- 5- Une étude sur les espèces exotiques envahissantes de l'Asse a été portée par le SMAB en 2022. Les résultats issus de ces prospections sont les suivants et ont servi de base à notre étude :

Prospections écrevisses 2022 - L'Asse et ses Adous

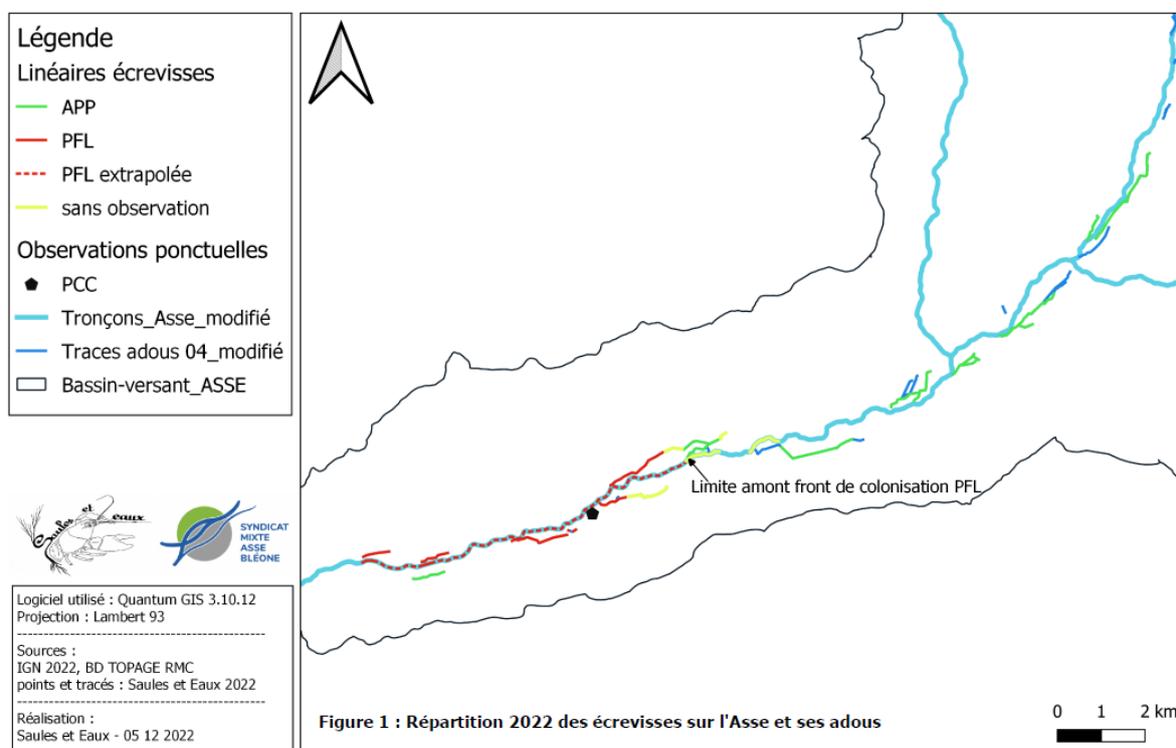


Figure 1 : Bilan de la répartition des différentes populations d'écrevisses sur le bassin versant de l'Asse en 2022 (basse vallée).

- 6- Une étude de translocation d'écrevisses à pattes blanches sur les adous de la haute vallée a été portée par la Fédération en 2023. C'est cette opération qui est présentée dans ce document. Cette étude a été réalisée par un bureau d'études spécialisé (« Saules et Eaux »), avec le soutien technique de deux salariés de la Fédération ainsi que de l'équipe du SMAB et de la chargée de mission Natura2000 du site de l'Asse. Les éléments techniques présentés sont issus du rapport d'études fourni par le bureau d'études.

Présentation de l'action

Situation géographique

Les adous de l'Asse sont des sources affluentes de l'Asse qui sont réparties sur le bassin versant, d'Oraison (04700) à Senez (04330) et Clumanc (04330).

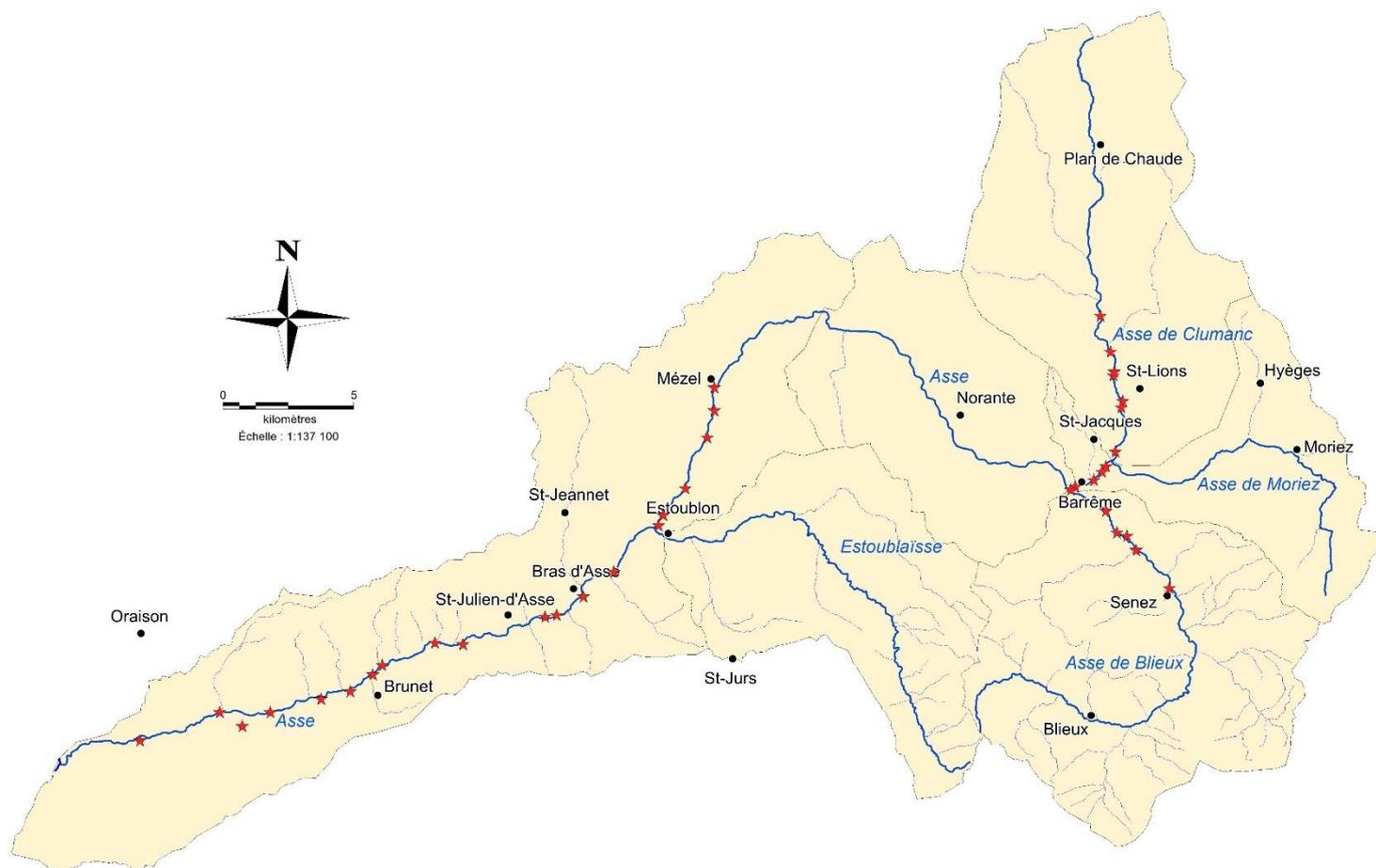


Figure 2 : Localisation des adous de l'Asse (repères rouges).

Ils sont répartis sur deux zones distinctes : la basse vallée, d'Oraison à Mézel ; et la haute vallée, de Barrême à Senez et Clumanc. La zone intermédiaire est marquée par un resserrement de la vallée, expliquant l'absence d'adous sur un linéaire important.

Dans le cadre des milieux donneurs, la zone d'étude correspond initialement aux adous de la basse vallée (figure 3) colonisés par une population d'écrevisses à pattes blanches pérenne et viable, à savoir l'adous de Saint-Pierre-le-Bas, de la Chapelle, du Bouchet et éventuellement d'Estoublon et de Bellegarde.

Les 4 sites pressentis et à évaluer pour une future réintroduction sont situés sur la haute-vallée de l'Asse à Barrême (figure 4) : adous de basse-Palud, de Saint-Pons, de la Fabrique et de Plan Touchard.

A - L'Asse et ses adous - Secteur Basse Vallée - carte 1/3

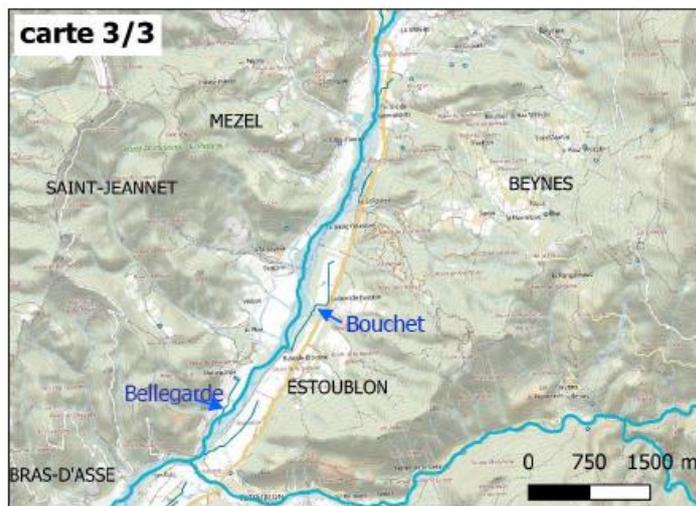
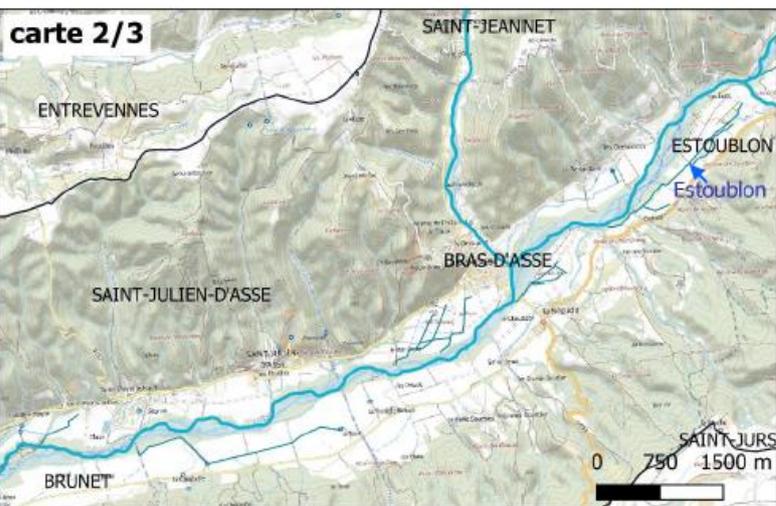


Figure 3 : Localisation des adous de la basse-vallée de l'Asse (affluents en bleu) (extrait du rapport d'étude).

B - L'Asse et ses adous - Secteur Haute Vallée - carte 1/2

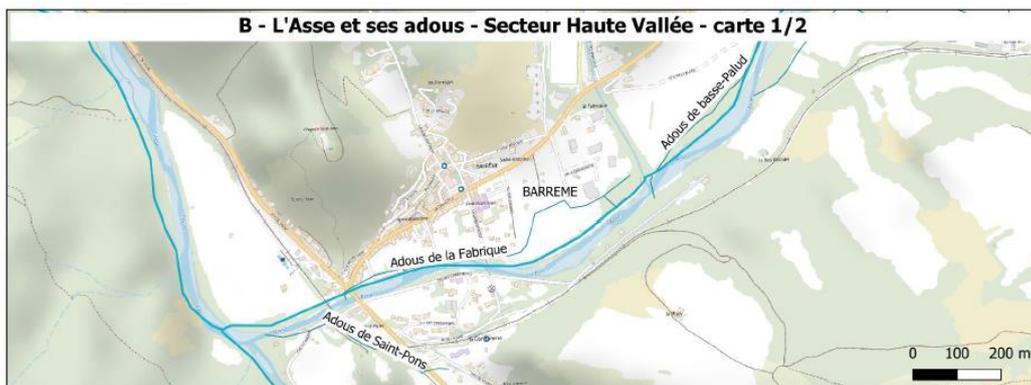


Figure 4 : Localisation des adous de la haute vallée de l'Asse (affluents en bleu) (extrait du rapport d'étude).

Protocole et résultats

Evaluation et choix des milieux récepteurs (haute vallée)

- 1- Des prospections nocturnes à la lampe, réalisées en 2023, ont permis de confirmer l'absence de population d'écrevisse sur l'ensemble des adous pressentis pour la réintroduction. Ces prospections ont également permis de constater que les milieux sont parfaitement accueillants pour les écrevisses (bonne qualité d'habitats, nombreuses caches, ombrage, ressources alimentaires importantes).
- 2- Un encagement d'individus vivants a été réalisé dans chaque adou afin de vérifier l'absence de contamination du milieu par l'Aphanomycose ainsi que l'absence de désordres physico-chimiques qui seraient défavorables à l'espèce. 4 à 5 écrevisses à pattes blanches par site ont été installées dans des boîtes perforées maintenues dans les chenaux durant 19 jours. Sur 28 individus, 21 ont été retrouvés vivants puis relâchés sur l'adous de Plan Touchard. Ce résultat a été jugé positif et valide la qualité physico-chimique des milieux testés.



Figure 5 : Mise en place des encagements sur l'adous de Plan Touchard.

- 3- Sur les 4 adous étudiés et jugés favorables, conformément à la volonté locale, seuls 2 ont été sélectionnés pour la réintroduction : Plan Touchard et Saint Pons.

Evaluation et choix des populations sources (basse vallée)

- 1- Des prospections de suivi des populations d'écrevisses à pattes blanches ont été réalisées afin de sélectionner les deux populations semblant les plus favorables aux prélèvements et qui feront l'objet d'une CMR (protocole de Capture-Marquage-Recapture). Les populations retenues suite aux différentes constatations sont situées sur les **adous d'Estoublon** et de **Bouchet**.
- 2- Le protocole de Capture-Marquage-Recapture a été réalisé sur un tronçon prédéfini sur les adous d'Estoublon et de Bouchet. Le choix des tronçons a été fait en fonction de leur accessibilité par les véhicules (beaucoup de matériel nécessaire), la qualité des habitats présents, la densité d'écrevisses observées du bord, la possibilité d'accéder dans le chenal et de le prospecter du bord afin de récupérer et stocker les écrevisses capturées et la visibilité dans le chenal (absence de roselières) afin de permettre les captures. 4 nuits ont été nécessaires pour réaliser ce protocole sur les 2 adous, au mois de juin.

Au total, 376 individus ont fait l'objet d'un marquage au vernis à ongles (sous la partie terminale du corps afin de ne pas influencer les recaptures) ainsi que d'une biométrie complète, puis ont été relâchés. Le nombre d'individus recapturés marqués et non marqués a permis d'estimer la densité de la population de chaque tronçon. Les résultats détaillés sont précisés dans les tableaux ci-dessous, accompagnés d'un descriptif de la station.

Résultats CMR adous d'Estoublon :

Adous d'Estoublon - Station CMR			
Linéaire colonisé APP (2023) :	1,3 km		
Emplacement station CMR :	Partie amont de la population		
Coordonnées (LB93) - point aval station	X= 953274 / Y= 6320236		
Commune	Estoublon	Lieu-dit	Aval STEP
Surface (m ²)	204.2	Largeur moy. (m)	2.7
Longueur (m)	77	Prof. moy. (cm)	25




Adous d'Estoublon – Résultats CMR		
	Nuit 1 Capture - Marquage	Nuit 2 Recapture
Date	27/06/2023	29/06/2023
Nombre de passages	2	2
Durée P1	1 :32	00 :56
Durée P2	0 :57	00 :58
Nombre d'individus		
Total Capturés M+F	266	196
Marqués	-	90
Non marqués	-	106
Nombre de mâles	111	77
Marqués	-	35
Nombre de femelles	155	119
Marquées	-	55
Sex ratio M/F	0.72	0.65
Diff. sex ratio CM/R		7 %
Poids moy (g)	16	17
Taille moy (mm)	76	77
% individus parasités		80 %
% individus mutilés		29 %
Estimation du stock		
		577
Ecart-type		36
Intervalle de confiance		[507 ;648[
Incertitude %		6.2 %
Densité numérique estimée (ind/m²)		2.8

Figure 6 : Caractéristiques de la station choisie sur l'adou d'Estoublon et résultats du protocole CMR (source : Saules et Eaux).

Résultats CMR adous de Bouchet :

Adous du Bouchet - Station CMR			
Linéaire colonisé APP (2022) :	1,4 km (2,5 km avec le canal aval)		
Emplacement station CMR :	Extrémité aval		
Coordonnées (LB93) - point aval station	X= 955306 / Y= 6322627		
Commune	Estoublon	Lieu-dit	Bastide Blanche
Surface (m ²)	220.9	Largeur moy. (m)	2.2
Longueur (m)	100.4	Prof. moy. (cm)	18.4




Adous du Bouchet – Résultats CMR		
	Nuit 1 Capture - Marquage	Nuit 2 Recapture
Date	26/06/2023	28/06/2023
Nombre de passages	2	3
Durée P1	1 :01	00 :56
Durée P2	0 :38	00 :44
Durée P3	-	00 :37
Nombre d'individus		
Total Capturés M+F	110	156
Marqués	-	41
Non marqués	-	115
Nombre de mâles	64	84
Marqués	-	28
Nombre de femelles	46	72
Marquées	-	13
Sex ratio M/F	1.39	1.17
Diff. sex ratio CM/R		22 %
Poids moy (g)	14	13
Taille moy (mm)	71	68
% individus parasités		2 %
% individus mutilés		17 %
Estimation du stock		
		414
Ecart-type		43
Intervalle de confiance		[331 ;498[
Incertitude %		10.3
Densité numérique estimée (ind/m²)		1.9

Figure 7 : Caractéristiques de la station choisie sur l'adou de Bouchet et résultats du protocole CMR (source : Saules et Eaux).

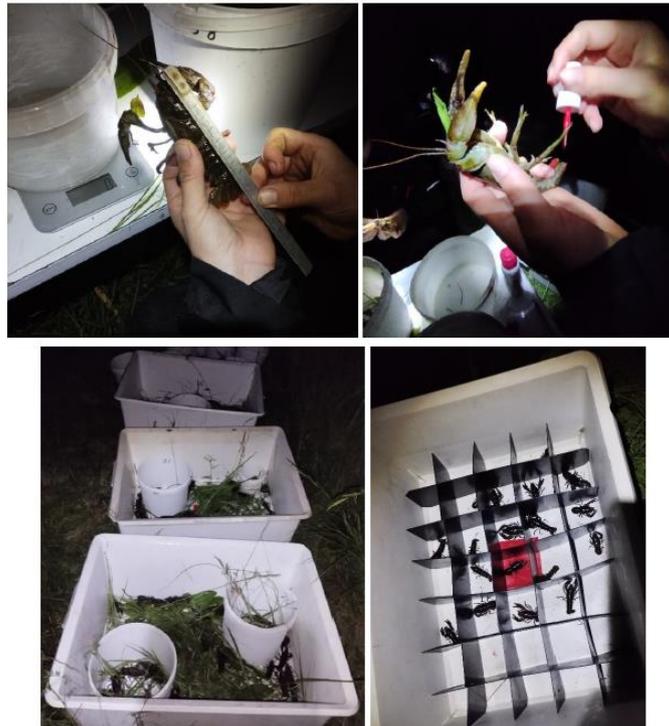


Figure 8 : Biométrie de la CMR sur l'adous de Bouchet (mesure, marquage et stabulation).

Les résultats ont permis d'estimer de **fortes densités** d'écrevisses sur les tronçons des deux adous, ce qui a validé la possibilité de prélever un certain nombre d'individus pour les réintroduire sur les adous de la haute-vallée.

Réintroduction des écrevisses

Deux opérations de réintroduction ont été menées le 05 octobre 2023. Les prélèvements des individus ont été répartis en différents points au sein de chaque population afin de ne pas impacter un secteur donné. Un seul passage a été nécessaire sur chaque adous pour obtenir l'effectif nécessaire, en respectant un sex-ratio prédéfini.

Au total :

- 263 écrevisses à pattes blanches provenant de l'adous d'Estoublon ont été introduites dans l'adous de Saint-Pons.
- 218 écrevisses à pattes blanches provenant de l'adous de Bouchet ont été introduites dans l'adous de Plan Touchard (les 21 individus issus de l'encagement et déjà relâchés dans l'adous ramènent ce chiffre à 239).

Adous	Date	Nombre de mâles	Nombre de femelles	Total M+F	Linéaire introduction
Saint-Pons	05/10/23	79	184	263	188 m
Plan Touchard	18/07/23	13	8	21	178 m
	05/10/23	60	158	218	
	Total =	73	166	239	

Figure 9 : Synthèse du sex-ratio et du nombre d'individus introduits sur les deux sites récepteurs.



Figure 10 : Réintroduction sur l'adous de Plan Touchard.

Perspectives

- 1- Les résultats des CMR ont mis en évidence d'importants effectifs de population pouvant alimenter de nouvelles réintroductions, et ce tous les 2 à 3 ans probablement (sous réserve de leur maintien face à la progression de la population invasive). Les 2 adous récepteurs déjà testés favorablement sont envisagés à court terme.
- 2- Des prospections nocturnes de contrôle des populations introduites sont prévues à n+1, n+2, n+3 puis n+5.
- 3- Des prospections nocturnes de suivi de la population d'écrevisses invasives sur l'Asse sont prévues chaque année afin de borner la limite amont.
- 4- Des ouvrages anti-montaison peuvent être envisagés pour empêcher la colonisation des adous par l'écrevisse invasive sur la basse vallée.

Plan de financement

STRUCTURE PORTEUSE	DETAIL	COÛT ASSOCIÉ (TTC)	FINANCEMENT
FDAAPPMA 04	Mobilisation du personnel	7 680 €	20% Agence de l'Eau RMC soit 3 840 euros 48 % FPNP soit 9 216 euros
	Réalisation de l'étude par un Bureau d'Etudes spécialisé « Saules et Eaux »	11 520 €	
TOTAL		19 200 €	