

Novembre 2025



# Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches du bassin versant du Gave de Pau : suivi et poses d'aménagements

Site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



PAYS DE LOURDES ET DES VALLÉES DES GAVES

Maitre d'ouvrage	Prestataire
Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves 4 rue Michelet 65100 Lourdes Téléphone : 05.62.42.64.98	SARL Saules et Eaux 3039 route de Mars 07310 Saint Julien d'Intres Téléphone : 06 86 74 57 44 Email : <a href="mailto:theo.duperray@sauleseteaux.fr">theo.duperray@sauleseteaux.fr</a> Rapport d'étude rédigé par : Théo DUPERRAY et Marlène BONIN

**Etude financée par :**



Cofinancé par  
l'Union européenne



**Illustrations de la page de couverture :**

Ecrevisse à pattes blanches sur  
le Bergons – Saules et Eaux

Prospection du Saint-Pastous –  
Saules et Eaux

Ecrevisse à pattes blanches du  
Couret – Saules et Eaux

Photographies présentées dans le rapport :

©Saules et Eaux (Théo Duperray, Marlène Bonin)

©Alcedo Faune-Flore (Rémi Duguet)

©PLVG (Camille Chiray)

**Liste des abréviations utilisées dans le rapport :**

- ADNe = ADN Environnemental
- APP = *Austropotamobius pallipes* (Écrevisse à pattes blanches)
- BV = Bassin Versant
- FDPPMA 65 = Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques des Hautes-Pyrénées
- FDPPMA 04 = Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques des Alpes-de-Haute-Provence
- OFB = Office Français de la Biodiversité
- ONF = Office National des Forêts
- PFL = *Pacifastacus leniusculus* (Écrevisse signal / écrevisse de Californie)
- PLVG = Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves
- RNR PA = Réserve Naturelle Régionale Pibeste – Aoulhet
- SIVU = Syndicat intercommunal à vocation unique
- TRF = Truite fario (*Salmo trutta fario*)

---

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



# Sommaire

<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJECTIFS ET ZONE D'ETUDE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. METHODE ET PROTOCOLE D'ETUDE .....</b>	<b>4</b>
3.1        PROSPECTIONS NOCTURNES .....	4
3.2        PROTOCOLE DE DESINFECTION.....	5
3.3        ANALYSES D'ECREVISSES .....	6
3.4        ADN ENVIRONNEMENTAL (ADNE).....	6
3.5        ENCAGEMENTS SANITAIRES D'APP .....	6
<b>4. DESCRIPTION DES ESPECES ETUDIEES .....</b>	<b>9</b>
4.1        L'ECREVISSE A PATTES BLANCHES .....	9
4.2        L'ECREVISSE DE CALIFORNIE .....	11
<b>5. RESULTATS DES INVENTAIRES ASTACICOLES .....</b>	<b>12</b>
5.1        SYNTHESE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE .....	12
5.2        PRESENTATION DES RESULTATS PAR COURS D'EAU.....	15
5.2.1 <i>Ruisseau des Moules (Omx)</i> .....	15
5.2.2 <i>Ruisseau de Lanusse (Ossen)</i> .....	17
5.2.3 <i>Ruisseau de l'Ayné</i> .....	19
5.2.4 <i>Brouca</i> .....	22
5.2.5 <i>Saint-Pastous</i> .....	22
5.2.6 <i>Bayet</i> .....	27
5.2.7 <i>Ouzous</i> .....	27
5.2.8 <i>Bergons - confluence Bayet</i> .....	30
5.2.9 <i>Bergons aval – Ayzac-Ost</i> .....	32
5.2.10 <i>Bayou et Couret</i> .....	37
5.3        TRAVAUX DE PROTECTION (ANTI-REMONTEE D'ECREVISSES) .....	39
5.3.1 <i>Bayet : ajustement de dispositif</i> .....	39
5.3.2 <i>Saint-Pastous : ajout de dispositif</i> .....	39
5.4        RESULTATS D'ANALYSES .....	40
5.4.1 <i>Analyses d'écrevisses</i> .....	40
5.4.2 <i>ADN Environnemental</i> .....	40
5.4.3 <i>Engagements sanitaires d'APP</i> .....	40
<b>6. ELEMENTS D'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS D'APP</b>	<b>50</b>
<b>7. PROPOSITIONS D'ACTIONS ET DE SUIVI.....</b>	<b>55</b>



7.1	PROSPECTIONS NOCTURNES .....	55
7.2	REINTRODUCTIONS D'APP .....	55
7.3	ENCAGEMENTS SANITAIRES D'APP .....	56
7.4	TRAVAUX D'AMELIORATION DES MILIEUX.....	56
7.5	SENSIBILISATION .....	57
7.6	TRAVAUX .....	57
7.6.1	<i>Brouca</i> .....	57
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>59</b>
9.1	ANNEXE 1 – PROTOCOLE D'ENCAGEMENTS D'EA.....	59
9.2	ANNEXE 2 – PROTOCOLE DE TRANSLOCATION D'EA.....	62

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation des sites à prospector en 2025 .....	3
Figure 2 : Saisie des informations sur tablette.....	4
Figure 3 : Exemple schématique d'engagements d'APP sur un BV .....	8
Figure 4 : Illustrations d'engagements d'APP avant réintroduction ©FDPPMA04 .....	8
Figure 5 : écrevisse à pattes blanches .....	9
Figure 6 : mâle, face ventrale.....	9
Figure 7 : femelle, face ventrale .....	10
Figure 8 : juvénile de stade II dans son milieu .....	10
Figure 9 : Ecrevisse de Californie .....	11
Figure 10 : Résultats des inventaires astacicoles 2025 .....	14
Figure 11 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau des Moules.....	16
Figure 12 : APP observées dans le ruisseau de Lanusse .....	17
Figure 13 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau de Lanusse .....	18
Figure 14 : Résultats des inventaires astacicoles 2019 .....	20
Figure 15 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau de l'Ayné .....	21
Figure 16 : Saint-Pastous .....	23
Figure 17 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 1/3 .....	24
Figure 18 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 2/3 .....	25
Figure 19 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 3/3 .....	26
Figure 20 : Résultats des inventaires astacicoles du Bayet.....	28
Figure 21 : Résultats des inventaires astacicoles d'Ouzous .....	29



Figure 22 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons amont Bayet.....	31
Figure 23 : APP affectée par la thélohaniose observée dans le Bergons.....	33
Figure 24 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons – seuil cassé.....	34
Figure 25 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons – seuil cassé.....	35
Figure 26 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons aval .....	36
Figure 27 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau de Bun .....	37
Figure 28 : Résultats des inventaires astacicoles du Couret et du Bayou.....	38
Figure 29 : Dispositif anti-remontée d'écrevisses du Bayet © R. Duguet.....	39
Figure 30 : Dispositif anti-remontée d'écrevisses du Saint-Pastous © C. Chiray.....	39
Figure 31 : Zone de capture d'APP dans la Batmale .....	41
Figure 32 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – vue d'ensemble.....	44
Figure 33 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom seuil cassé.....	45
Figure 34 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom transformateur.....	46
Figure 35 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom 2x2 voies.....	47
Figure 36 : Répartition des populations d'écrevisses connue en 2025 .....	51
Figure 37 : Localisation des dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés – BV Bergons ...	52
Figure 38 : Localisation des dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés – St-Pastous ....	53
Figure 39 : Schéma de l'aménagement du Brouca (réalisation PLVG) .....	57

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Synthèse des données APP et PFL par année d'étude.....	12
Tableau 2 : Résultats des encagements d'APP et ADNe en recherche de peste – Bergons...	43
Tableau 3 : Résultats des encagements d'APP et ADNe en recherche de peste – Saint-Pastous .....	48
Tableau 4 : Résultats des encagements d'APP et ADNe en recherche de peste –Bayou.....	49
Tableau 6 : Synthèse et état de conservation des populations connues en 2025 .....	50



## 1. Contexte

L'écrevisse à pattes blanches est citée aux annexes II et V de la Directive Habitats (CEE 92/43), elle est concernée par l'arrêté du 21/07/1983 relatif à la protection des Ecrevisses autochtones, à ce titre il est interdit de détruire son habitat. Elle est inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne. L'espèce est également concernée par des mesures de protection réglementaires relatives à sa pêche : mesures portant sur les conditions de pêche (engins spécifiques : balances ; Code rural, art. R. 236-30) ; taille minimum de capture de 9 cm (décret n°94-978 du 10 novembre 1994) ; temps de pêche limité à dix jours maximum par an (Code rural, art. R. 236-11) ; en 2024 sa pêche est complètement interdite dans les Hautes-Pyrénées. Elle était également classée « vulnérable » par l'IUCN au niveau international en 2008 (Source : IUCN. 2008. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>) et elle est passée en « danger d'extinction » en 2010 selon le même organisme.

Les espèces d'écrevisses introduites (toutes d'origine américaine) sont une des plus importantes causes de disparition localisée des écrevisses européennes et ce pour deux raisons : elles sont fréquemment porteuses saines d'une maladie létale à 100% pour l'écrevisse à pattes blanches et les autres écrevisses du vieux continent : l'Aphanomycose ou peste de l'écrevisse. Généralement c'est l'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus* – PFL par la suite) que l'on retrouve dans les milieux hébergeant l'APP. Et en l'absence de ce pathogène leur taille supérieure et leur agressivité fait que la coexistence sur un même site se solde toujours par la disparition de l'espèce autochtone en moins de 10 ans.

L'écrevisse à pattes blanches a été identifiée dans le DOCOB du site Natura 2000 N° FR 7300922 « Gaves de Pau et de Cauterets » et fait l'objet de la fiche action SA09 qui prévoit un inventaire de ses populations sur les affluents du site. Bien que le DOCOB classe cet inventaire en priorité 2, la présence d'écrevisses exogènes sur de nombreux cours d'eau et de la peste de l'écrevisse sur un ruisseau du bassin versant a conduit à démarrer, en 2019, l'action sur sa connaissance et sa préservation sur le territoire. Par ailleurs, une dynamique locale émerge autour de cet enjeu et les partenaires techniques (OFB, Réserve Naturelle Régionale du Pibeste-Aoulhet...) sont mobilisés. Les mortalités constatées en 2017 sur le Bayou (peste confirmée par analyses, OFB) et le Bergons aval (cause non identifiée) ont également justifié cette démarche de connaissance et de gestion.

Le Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves, en tant qu'animateur Natura 2000, a souhaité porter une étude d'état des lieux et initier une démarche plus globale de conservation de l'espèce. Les objectifs poursuivis par un plan de conservation de l'espèce peuvent être définis comme suit :

- 1- Améliorer la connaissance sur la présence de l'espèce sur le bassin du Gave de Pau 65 ;
- 2- Mettre en place une veille sur l'état des populations (notamment par rapport à la peste de l'écrevisse et la présence d'écrevisses exotiques) ;
- 3- Proposer des mesures de gestion : amélioration de l'habitat, lutte contre les écrevisses exotiques sur les secteurs nouvellement contaminés, formation ;
- 4- Sensibiliser sur les enjeux.

En 2019, le Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves, en tant qu'animateur Natura 2000, a fait réaliser par le Bureau d'études Saules et Eaux un état des lieux des populations de l'écrevisse à pattes blanches sur le bassin versant du Gave de Pau 65. L'étude a révélé des populations bien plus étendues que ce qui était attendu, avec un linéaire minimal de 15



kilomètres pour huit populations. Les deux plus importantes étant situées sur les bassins de la Mouscle et du Bergons-Ouzous. Cette étude a été complétée par des suivis réalisés de 2021 à 2024 qui ont permis d'affiner les connaissances. Au total, on dénombre 13 populations d'APP qui colonisent un linéaire de 21,6 kilomètres de cours d'eau à ce jour sur le bassin versant.

Ces prospections ont mis en évidence des mortalités dont la cause reste inconnue (ruisseau de l'Ayné, le Bayet, l'Alli et affluent à Bun), deux populations d'écrevisses de Californie – PFL - qui colonisent minimum 3,8 km de linéaire à ce jour (Saint-Pastous, Bergons et Bayet) et des contaminations par la peste de l'écrevisse sur deux cours d'eau (Saint-Pastous et Bergons). De plus, certains secteurs sont ponctuellement sur-piétinés.

Bien que le territoire reste encore préservé et favorable à l'Ecrevisse à pattes blanches, les menaces identifiées rendent les actions de préservation de l'APP urgentes sur le bassin versant. Ainsi, trois aménagements anti-remontées d'écrevisses visant à protéger les populations d'APP ont été rapidement installés : un sur l'Ouzous et un sur le Brouca en 2022, et un en 2023 sur le Bayet.

Pour 2025, le Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves a souhaité poursuivre son investissement en faveur de la préservation de l'espèce sur le bassin versant du Gave de Pau. En effet, il apparaît nécessaire de maintenir le **suivi sur les secteurs à enjeux** (pollution, colonisation par les écrevisses invasives, peste de l'écrevisse), **d'affiner le bornage des populations connues et de poursuivre l'inventaire des populations d'APP** suites à des signalements récents de présence par des riverains/élus locaux. Sur la base de ces inventaires et si des points noirs sont observés, des actions de remédiation sont proposées.

De plus, dans l'objectif d'étendre l'aire de répartition des APP, il apparaît nécessaire d'**évaluer les cours d'eau potentiellement favorables à une réintroduction**.

En parallèle, afin de préserver les populations d'APP de l'expansion des écrevisses exotiques, il est envisagé de réaliser des **travaux d'aménagement anti-remontée d'écrevisses** : en réajustant un dispositif déjà installé (Bayet), et afin de préserver un secteur en vue de réintroduction (Saint-Pastous).

## 2. Objectifs et zone d'étude

Pour améliorer les connaissances sur les populations d'APP du bassin versant du Gave de Pau 65, cette présente étude poursuit les objectifs suivants :

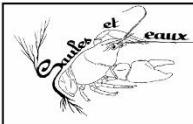
- ✓ Suivre des populations connues où une situation problématique a été mise en évidence (mortalité, écrevisses invasives, travaux...) ;
- ✓ Borer des populations d'EE ;
- ✓ Etudier la faisabilité de réintroductions d'APP ;
- ✓ Etudier la contamination de certains cours d'eau par l'aphanomycose (encagements d'APP) ;
- ✓ Améliorer, remplacer ou réaliser des aménagements visant à limiter l'expansion des PFL.

La Figure 1 ci-dessous illustre les secteurs à investiguer pertinents en 2025.



## Inventaires astacicoles : Secteurs à prospector en 2025

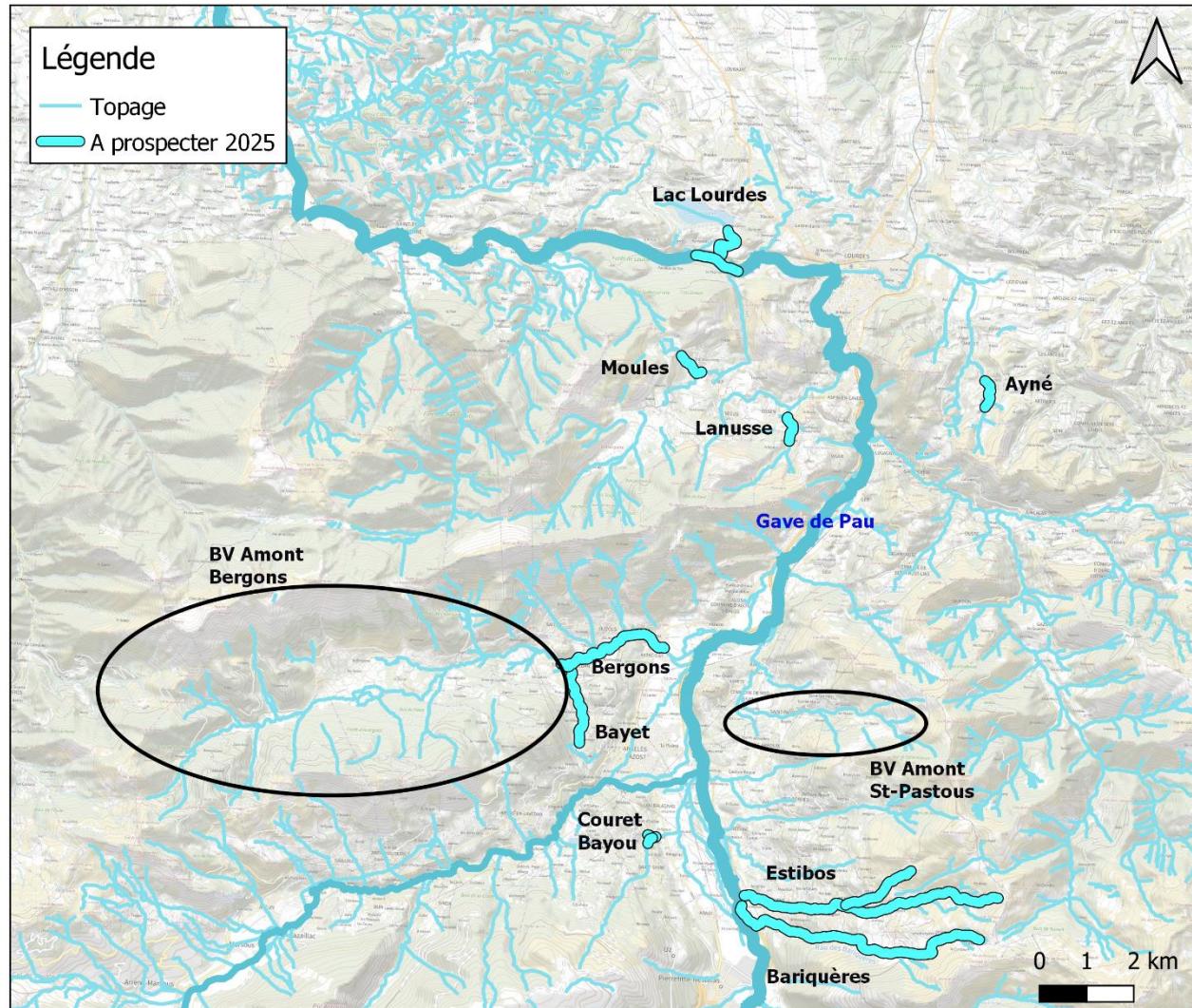
*Animation du DOCOB  
« Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets) :  
Etude sur les populations d'écrevisses à pattes blanches sur le bassin versant du Gave de Pau*



Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
Projection : Lambert 93  
Fond : Scan 25 IGN

Sources :  
BD Topage modifiée  
Points et tracés :  
2019, 2021, 2022, 2023 : Saules et Eaux  
< 2019 : PLVG / AFB / RNR Ribeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025



**Figure 1 : Localisation des sites à prospector en 2025**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### 3. Méthode et protocole d'étude

#### 3.1 Prospections nocturnes

Les prospections nocturnes sont réalisées du crépuscule jusqu'au lever du jour ou un peu avant.

L'intervention consiste en la recherche d'individus et d'indices de présence (mues, pinces, caches nettoyées, traces de passage...) d'écrevisses à pattes blanches, mais également d'espèces d'écrevisses allochtones selon les lieux.

Cette recherche est facilitée par les outils (phares puissants et aquascopes) développés spécialement pour les prospections.

Les phares présentent une puissance suffisante pour éclairer le lit du cours d'eau avec une luminosité supérieure à celle du jour, ce qui met en évidence le moindre indice de présence.

Les aquascopes permettent de s'affranchir de la gêne que peuvent occasionner les turbulences des courants ou la présence d'une végétation dense. Ils sont constitués d'un tube de 75 mm de Ø et de 1 m de long que l'on peut introduire entre les herbes jusqu'au contact de l'eau et qui présente un éclairage par leds. Ce type d'aquascope permet aussi de se rapprocher du fond en cas de turbidité importante ou de bouillonnement sous les cascades.

Afin de garantir des résultats fiables, une absence de « coups d'eau » dans la semaine précédant les inventaires est nécessaire, pour ne pas « perdre » des indices de présence et laisser aux écrevisses le temps d'en laisser de nouveaux.

Les limites de populations sont matérialisées au premier et au dernier individu observé pour un même linéaire. Cela en prenant en compte les linéaires prospectés au-delà des limites identifiées ; en effet un bornage n'a pas la même valeur si la prospection s'est prolongée sur 300 m ou sur 50 m après le dernier individu mais dans certains cas (propriété close, cascades, encombrement...) il est impossible de continuer la prospection. En aucun cas il ne peut être conclu à une absence totale d'écrevisses, car il n'existe aucune technique d'inventaire qui permet de conclure à une telle absence, d'où l'intérêt d'une recherche des indices de présence, qui permet de s'affranchir, au moins partiellement, du biais de détection causé par la « volonté d'activité » des écrevisses. Les limites de population cartographiées sont donc celles constatées la nuit de la prospection.

Au cours des prospections les éléments caractérisant le milieu sont relevés directement sur le SIG embarqué sur tablette grâce au logiciel Qfield (figure 1). Il est notamment estimé l'habitabilité du milieu pour l'APP (potentialité\_APP), l'abondance de caches disponibles, l'ombrage, les faciès d'écoulement, les conditions d'observation et les perturbations (rejets, incision, curage, déboisement...). Les deux premiers critères sont codés selon une échelle de 0 à 5.

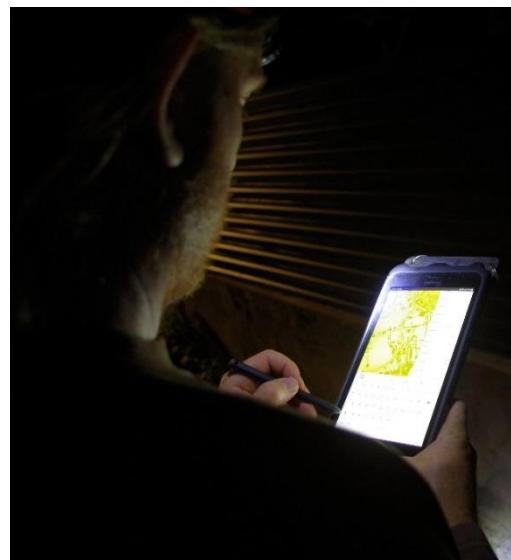


Figure 2 : Saisie des informations sur tablette

Lors des prospections, une attention toute particulière est accordée au fait de déranger le moins possible les écrevisses et de préserver les habitats. Les intervenants évitent autant que possible de marcher dans le cours d'eau et ne manipulent les écrevisses que lorsque cela sera nécessaire (individus présentant des signes pathologiques ou soupçonnés d'appartenir à une autre espèce. En cas de progression dans le cours d'eau les intervenants cherchent à ne pas mettre les pieds sur les habitats potentiels mais plus sur les zones sans risques : dalles, gros blocs, sable fin...).

### **3.2 Protocole de désinfection**

Pour éviter toute contamination par l'aphanomycose lors des prospections, le matériel doit être intégralement désinfecté entre chaque station.

**Un protocole très strict de désinfection est systématiquement appliqué lors des investigations de terrain.** Le but étant d'éviter la propagation d'agents pathogènes tels que la **peste de l'écrevisse** (aphanomycose), qui est l'une des principales causes du déclin des écrevisses européennes. Ce protocole vise également à éviter la propagation de la Chytridiomycose, maladie émergente suspectée de contribuer au déclin des amphibiens à l'échelle mondiale.

Les principaux points de ce protocole sont les suivants :

- Avant chaque intervention sur le terrain, tout le matériel utilisé (bottes, cuissardes...) est soigneusement et systématiquement désinfecté par pulvérisation d'une solution de DESOGERME MICROCHOC® (sans formol). La désinfection des mains et petits accessoires (appareil photo, GPS, stylo, frontale...) est effectuée avec un gel hydroalcoolique.
- Le matériel est entièrement désinfecté après tout passage dans un secteur où la présence d'écrevisses allochtones est avérée ou suspectée.
- Un petit pulvérisateur de solution de DESOGERME MICROCHOC® et un flacon de solution alcoolique sont transportés dans le sac à dos s'il existe un risque de passer d'une population d'écrevisses allochtones à une population d'écrevisses autochtones au cours de la prospection.
- Le matériel est 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.
- Tout matériel en contact avec le véhicule, même pour un transport très bref, est redésinfecté, car nous considérons la voiture comme potentiellement contaminée.
- L'utilisation de waders en **néoprène et semelles en feutre est proscrite** (désinfection complète quasiment impossible). Si toutefois une personne souhaitant participer ne peut pas faire autrement, ce matériel est désinfecté par trempage dans un fût de solution désinfectante. Il est imposé, dans la mesure du possible, l'utilisation de cuissardes ou waders en **caoutchouc**.
- La désinfection est réalisée la **plus loin possible** des zones en eau ou humides.
- Le matériel **doit avoir séché ou avoir été rincé** avant d'intervenir (une petite bassine préalablement désinfectée et rincée, stockée dans un sac plastique neuf est utilisée pour puiser de l'eau).



### **3.3 Analyses d'écrevisses**

Les écrevisses "américaines" au sens large peuvent être porteuses saines de maladies, notamment de la peste de l'écrevisse (*Aphanomyces astaci*) qui est une des principales causes de disparition des écrevisses autochtones. En cas de découverte de nouvelles populations d'écrevisses allochtones, il convient de prélever sur chaque population une vingtaine d'individus entiers fixés à l'alcool à 70° qui pourront être envoyés à 2 laboratoires spécialisés dans la détection de l'aphanomycose par analyses PCR (Laboratoire départemental d'analyses du Jura - LDA 39 - et laboratoire de l'université de Poitiers).

En cas de découverte de mortalité d'écrevisses à pattes blanches il est effectué un prélèvement pour analyse.

### **3.4 ADN Environnemental (ADNe)**

La technique de l'ADN environnemental (ADNe) est censée permettre la détection d'un taxon grâce à l'ADN que les organismes libèrent dans leur environnement. Le protocole de terrain, développé par le laboratoire d'Écologie et Biologie des Interactions (EBI) de l'Université de Poitiers et Saules et Eaux, permettant la détection de l'aphanomycose et/ou de toute espèce d'écrevisses à partir d'échantillons d'eau prélevés dans le milieu naturel, a été utilisé.

Cette technique peut être utilisée comme une méthode complémentaire aux prospections classiques ou aux analyses d'infection par la peste, effectuées directement sur des écrevisses exotiques potentiellement porteuses saines ou des écrevisses autochtones malades/mortes. Cet outil est particulièrement intéressant pour confirmer une hypothèse de disparition de population pour cause de contamination par la peste sans qu'il ne soit possible d'observer ou de prélever des cadavres, ou pour localiser la source d'une contamination ou d'une introduction d'écrevisses exotiques.

Toutefois, cette méthode n'a pas été évaluée sur son efficacité stricte en termes de distance de détection et de fiabilité vis-à-vis du risque de faux négatif ; c'est-à-dire de non détection alors que l'espèce est réellement présente.

Afin d'évaluer cette méthode, l'ADNe a été utilisé dans cette étude, car grâce aux inventaires nocturnes, les données de répartition des écrevisses sont connues et cela a permis d'ajuster les interprétations.

Selon cette méthode il est filtré 0.5 L d'eau sur deux filtres (soit 1L au total) et il est effectué deux répliquats par filtre au laboratoire. Les échantillons sont traités au laboratoire EBI de l'Université de Poitiers : extraction de l'ADN sur 1/4 de filtre, amplification et PCR avec recherche spécifique de chaque espèce (APP, PFL et peste de l'écrevisse).

NB : Les résultats présentés dans ce rapport ne concernent que la recherche de peste, et viennent compléter les résultats d'analyses d'écrevisses (individus de PFL, cadavres d'APP ou APP encagées). Les données ADNe en recherche d'écrevisses sont détaillées dans la fiche R-INV-15 du Projet de PRA Ecrevisses en AuRA (Saules et Eaux, OFB, Alcedo Faune Flore –2025).

### **3.5 Encagements sanitaires d'APP**

A ce jour, l'utilisation de l'ADN environnemental (ADNe) pour la détection de la peste n'est pas une méthode assez fiable. Les amorce utilisées ne semblent pas assez spécifiques pour permettre une détection fiable et dans d'autres cas le pathogène n'est pas détecté alors qu'il

---

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



y a présence de cadavres testés positifs. La détection avec l'ADNe est d'autant plus limitée lorsqu'il n'y a que quelques individus contaminés dans le milieu. Les prospections nocturnes atteignent, elles aussi, leurs limites en cas de conditions d'observations difficiles (par exemple inaccessibilité des propriétés privées) et de présence d'individus erratiques.

Dans les cas de suspicion de contamination à l'aphanomycose, la réalisation d'encagement d'écrevisses autochtones apparait donc être la seule méthode permettant de vérifier la présence du pathogène dans le milieu si l'on ne dispose pas de cadavres analysables. En effet, il est connu que les spores de ce pathogène sont très mobiles et se fixent préférentiellement sur les espèces sensibles comme l'écrevisse à pattes blanches.

Le protocole consiste à mettre sur le site retenu un petit lot d'écrevisses sensibles (trois individus généralement) dans une cage exposée au courant pour tester si elles « captent » des spores durant le test. On déplore toutefois la nécessité de devoir sacrifier des individus d'EA face à l'absence d'autres méthodes efficaces existantes. C'est pourquoi l'utilisation de cette technique se doit d'être justifiée, mesurée et appropriée afin de ne sacrifier que le strict nécessaire et de prélever des individus sur des secteurs sans risquer d'en affaiblir la population. Les individus mis en cage peuvent être des écrevisses à pattes rouges venant d'un élevage (mais il peut y avoir contamination de l'échantillon dans l'absolu) ou d'écrevisses à pattes blanches provenant d'un site naturel à proximité du ou des sites où l'on souhaite vérifier la présence du pathogène.

Dans le cas présent, il s'agit d'APP provenant de la dense population d'APP de la Batmale. Différentes variantes de ce protocole ont déjà été mises en œuvre sur le territoire du PLVG (2021, 2022) et au-delà (Verdon, département de l'Ain, Sainte-Baume, Alpes-de-Haute-Provence, Cantal ... ; se référer à la fiche protocole PRO-10 jointe en annexe 1 pour le détail des différentes finalités de ce protocole). La figure 3 suivante illustre un contexte d'évaluation de la contamination d'un réseau hydrographique (persistance ou recherche de pathogène). Sur l'exemple illustré, on constate qu'une contamination par la peste (individus morts testés positifs à la peste en laboratoire) a été mise en évidence ce qui permet de réduire le champ des investigations à la zone pré-ciblée. Diverses hypothèses quant à l'origine de la contamination peuvent être émises : introduction d'une ou plusieurs EE contaminées dans le cours principal, dans l'affluent ou présence dans un plan d'eau situé sur l'affluent. Par ailleurs, cet exemple illustre bien que le simple fait de ne pas observer de cadavre ne suffit pas à conclure à l'absence de contamination : aucun cadavre ne peut être présent puisque la population d'APP a déjà été éradiquée sur cette zone.

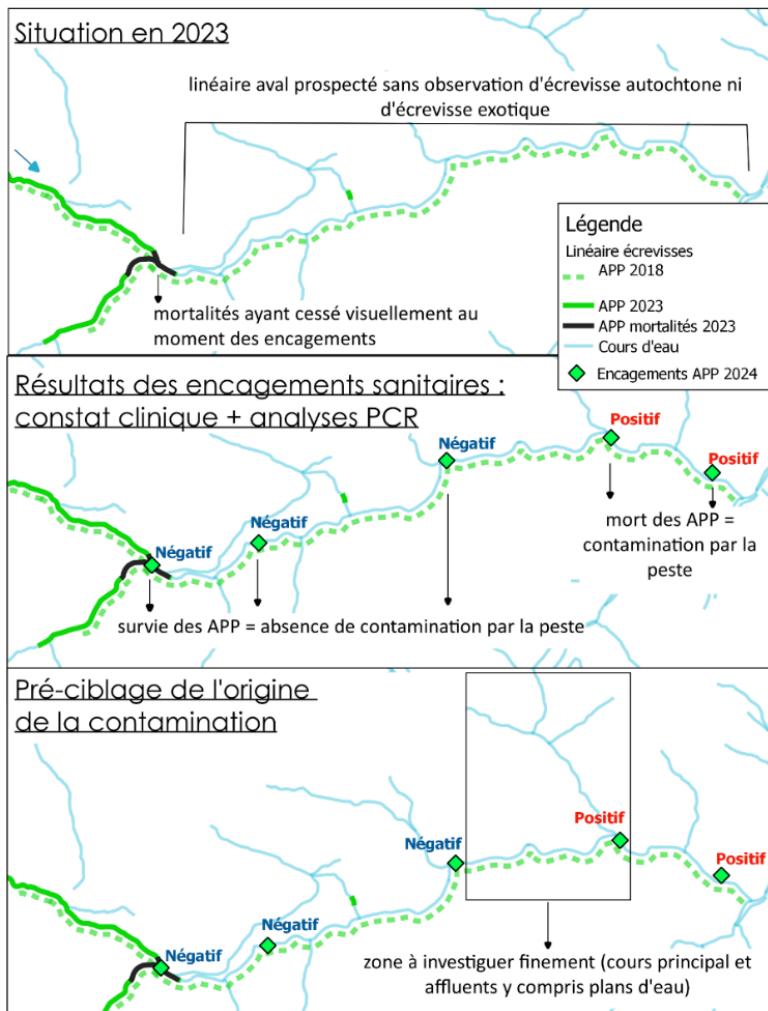
Afin de contrôler la contamination par la peste du BV du Bayou, deux points d'engagements ont été effectués : le Bayou en amont de la confluence avec le Couret et le Bayou à la route (où l'engagement d'APP de 2022 était négatif à la peste). Afin de vérifier la contamination par la peste du Bergons aval et préciser la limite de répartition des PFL, des engagements ont été menés sur trois sites : sur le secteur où les PFL ont été prélevées (résultat d'infection A2) ainsi qu'en amont du seuil cassé et à la 2x2 voies.

Par ailleurs, afin d'étudier le gradient « temps de contamination » en fonction de l'éloignement au point de diffusion, il est nécessaire de faire un engagement triple sur chaque site. C'est-à-dire mettre trois cages de trois individus et effectuer des prélèvements de trois individus à J+5 et J+10 pour analyses et laisser le dernier lot en place pendant les 4 semaines de test en effectuant un contrôle de survie toutes les semaines. Disposer trois cages par site est justifié par les délais entre contamination, sporulation et mort. En effet, il est connu qu'au bout de 3 jours, les APP contaminées par la peste ne sporulent pas encore. Le prélèvement des premiers lots sur chaque site lors de cette première relève permet d'obtenir des résultats sur la contamination des individus sans qu'ils aient été impactés par les cages contaminées en amont. En effet, sur les cages contaminées les plus en amont, il y aurait une sporulation (émission de



spores) par les individus dans les jours suivants (>3 jours) qui accentuerait la charge pathogène (quantité relative d'agent pathogène présent dans le milieu) et impacterait les cages en aval (=surcontamination). La charge pathogène est moins importante lorsque des EE contaminées sont présentes dans le milieu que lorsque des APP sont contaminées.

#### Evaluation de la contamination d'un réseau hydrographique par encagements d'APP (recherche de peste)



**Figure 3 : Exemple schématique d'encagements d'APP sur un BV**



**Figure 4 : Illustrations d'encagements d'APP avant réintroduction ©FDPPMA04**

## 4. Description des espèces étudiées

### 4.1 L'Ecrevisse à pattes blanches

Ne dépassant rarement les 120 mm de long, l'écrevisse à pattes blanches arpente le fond des cours d'eau à la recherche de détritus et d'invertébrés qui constituent sa nourriture.

L'Ecrevisse à pattes blanches (ou à pieds blancs) (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet, 1858) appartient à la classe des Crustacés, à l'ordre des Décapodes et à la famille des Astacidés. Cette espèce est naturellement présente de la péninsule Ibérique aux îles Britanniques.

L'écrevisse à pattes blanches est lucifuge : elle craint la lumière directe du soleil. Son activité est donc essentiellement nocturne et crépusculaire ; le pic d'activité ayant lieu généralement en début de nuit (Y. REJOLS, 1998). En dehors de cette période d'activité l'Ecrevisse reste dans sa cache qui est généralement aménagée sous une pierre, dans les racines immergées ou les litières. C'est en partie grâce à ces caches que les spécialistes repèrent la présence de l'espèce. Le régime alimentaire des écrevisses à pattes blanches est assez opportuniste. Elles consomment des débris végétaux, des insectes et des poissons morts, des invertébrés aquatiques et terrestres (en cas de manque elles peuvent sortir de l'eau pour chasser) et peuvent avoir un impact significatif sur les peuplements benthiques (CAGNANT, 2007). Ce sont les éboueurs de nos cours d'eau, elles contribuent grandement à l'équilibre du milieu.

Comme tous les Astacidés, l'écrevisse à pattes blanches a un cycle biologique rigoureusement calé sur le rythme des saisons. Les accouplements ont lieu au début de l'automne (entre fin septembre et fin octobre selon les régions) lorsque la température de l'eau et la photopériode baissent. Le mâle saisit la femelle par les pinces, la retourne de façon à la plaquer face ventrale contre lui et la maintient à l'aide de toutes ses pattes.

A l'aide de ses stylets copulateurs (1 - figure 6), il dépose des amas de sperme (appelés spermatophores) sur la cuticule de la femelle au niveau de ces orifices génitaux. Dans les deux semaines (rarement trois) qui suivent, la femelle va pondre. Pour ce faire, elle se place généralement sur le dos ou debout, elle replie sa queue sur elle-même, formant ainsi une « poche incubatrice » qui est étanchéifiée grâce au mucus sécrété par les orifices génitaux. Ce mucus a deux autres fonctions.

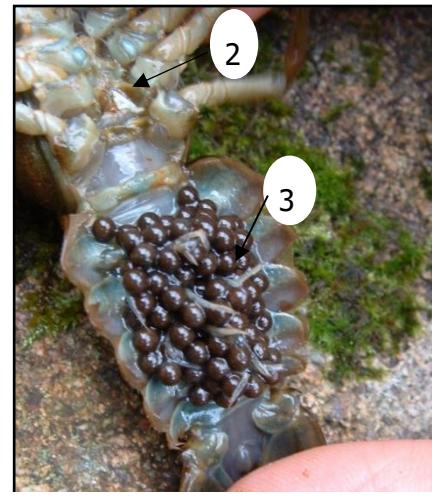


Figure 5 : écrevisse à pattes blanches



Figure 6 : mâle, face ventrale

D'abord, il dissout les spermatophores (il arrive qu'il en reste après la ponte, 2 – figure 7) libérant ainsi les spermatozoïdes ; la femelle pond alors ses ovocytes dans cette poche et mélange le tout avec ses pléopodes (pattes abdominales, 3 – figure 7) pour permettre la fécondation. Au bout de quelques heures, le mucus se durcit au contact de l'eau et forme une attache élastique qui lie chaque œuf aux pléopodes de la mère. Les femelles ainsi « grainées » (figure 7) vont passer l'hiver à materner leurs œufs (nettoyage, oxygénation...) retranchées dans leur cache, qu'elles ont choisi la plus insensible possible aux crues. Les éclosions ont lieu, en fonction de la température, entre début avril (Bouches du Rhône, année chaude) et début août (affluents du Lignon (Haute-Loire) une année froide). La durée moyenne d'incubation (selon FENOUIL, 1987) est de 1640 degrés-jours (soit 6 à 8 mois en fonction de la température). Une femelle porte entre 5 œufs (première année de reproduction) et jusqu'à 90 à 120 œufs pour les records, la moyenne se situant autour de 60-70.



**Figure 7 : femelle, face ventrale**

Après l'éclosion, les juvéniles (stade I) restent accrochés aux pléopodes de leur mère (consommant leurs réserves de vitellus) entre 5 et 15 jours. Ils effectuent alors leur première mue et atteignent le stade II. Ils ont alors l'apparence d'une écrevisse miniature et commencent à s'alimenter, revenant se réfugier sous la mère à la première alerte. Petit à petit ils ne reviendront plus sous la femelle et se trouveront une cache ; ils mesurent alors environ 11 mm (figure 8). La croissance annuelle est fonction de la température et de la date d'éclosion. En effet les écrevisses disposent d'un exosquelette rigide, elles doivent donc en changer périodiquement pour pouvoir grandir : c'est la mue. Le nombre de mues annuelles, et donc l'accroissement des individus, se réduit avec l'âge.



**Figure 8 : juvénile de stade II dans son milieu**

A.NEVEU (2000) a étudié deux populations d'*Austropotamobius pallipes* d'un cours d'eau forestier en Normandie, et a constaté que « l'augmentation de la taille est régulière et suit un modèle linéaire avec le temps. La croissance est faible (10,6 à 18,8 mm/an), les individus au-delà de 90 mm sont très rares. La durée de vie est de 5 à 6 ans en aval, 4 à 5 ans en amont, la reproduction débutant la 3ème année. La période de croissance est réduite aux mois d'été, elle est maximum les 2ème et 3ème années. La croissance en 2ème et 3ème années est inversement proportionnelle à celle acquise l'année précédente. » Il est à déplorer le manque d'études de ce type dans d'autres régions, car il est peu probable que des écrevisses de 100 à 115 mm n'aient pas plus de 6 ans. Or des écrevisses de cette taille se rencontrent assez couramment dans de nombreux cours d'eau.

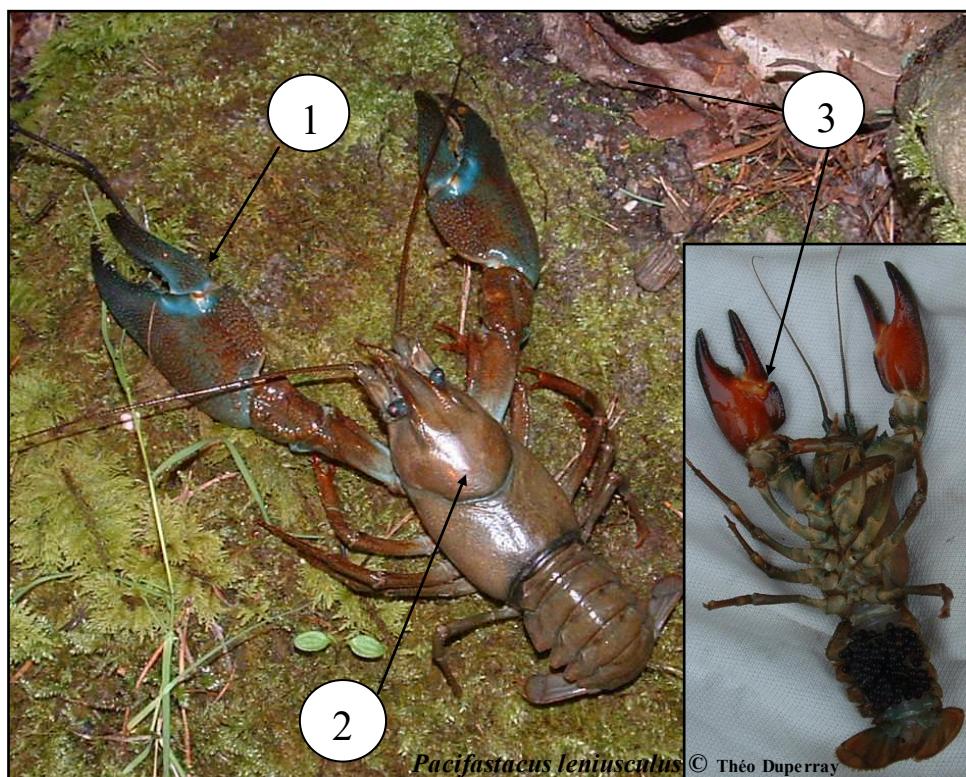
## **4.2 L'Ecrevisse de Californie**

L'Ecrevisse de Californie (ou Ecrevisse signal ou du Pacifique) - *Pacifastacus leniusculus* -est une espèce allochtone, originaire du nord-ouest des états unis, qui a été introduite en Europe (Suède) en 1960 et en France en 1971 - 1976.

C'est l'espèce la plus dangereuse pour les écrevisses à pattes blanches (et les autres écrevisses autochtones) car elle occupe la même niche écologique. Très prolifique (50 à 350 œufs par femelle et par an), elle a une croissance rapide (pouvant atteindre 95 mm en 2 ans – observations personnelles T. Duperray sur la Dunière (07) en 2010-2012). Cette espèce a un régime alimentaire majoritairement carné mais elle reste très adaptable à la ressource disponible. C'est un prédateur redoutable pour les autres écrevisses (APP) et pour les poissons. Elle tolère bien les pollutions mais se plaît tout particulièrement dans les eaux de bonne qualité. La durée d'incubation des œufs est plus courte que pour APP d'environ un mois lorsque les deux espèces sont présentes sur le même site. Les éclosions ont lieu généralement entre avril et mai.

Espèce très agressive, sa présence à proximité d'une population d'écrevisses à pattes blanches met en péril la survie de cette espèce à court terme par prédation. Elle est également potentiellement porteuse saine de la peste de l'écrevisses (Aphanomycose), maladie véhiculée par les écrevisses exotiques et 100% létale pour les écrevisses autochtones. La peste est la principale cause d'extinction des populations autochtones.

Détermination : Elle est caractérisée par des pinces et un céphalothorax lisses (1 et 2), une tâche blanche ou bleutée à la commissure des pinces (1) et le dessous des pinces est de couleur rouge corail (3). Elle atteint les 100 à 160 mm.



**Figure 9 : Ecrevisse de Californie**

## 5. Résultats des inventaires astacicoles

### 5.1 Synthèse à l'échelle du territoire

Les prospections nocturnes ont été menées du 15 au 17 septembre 2025 et réalisées en deux équipes de binômes, soit Théo Duperray et Lorelei Cabrit (Saules et Eaux) ainsi que Marlène Bonin (Saules et Eaux) et Rémi Duguet (Alcedo Faune Flore). Les prospections se sont concentrées sur le suivi des populations connues où une situation problématique avait pu être mise en avant (mortalités d'APP, présence de PFL, travaux impactant, sécheresse importante...). Il n'y a pas eu de recherche de nouvelles populations cette année bien que deux milieux ayant un potentiel de présence d'Ecrevisse à pattes blanches avaient été proposées (ruisseau de l'Estibos et ruisseau le Bariquères). En effet, il a été décidé de s'orienter plutôt vers une recherche de milieu favorable aux APP en amont du Saint-Pastous, afin d'anticiper de futur(s) de projet(s) de réintroduction. En effet, la sélection des milieux receveurs est affinée par prospections nocturnes (évaluation de l'habitat, vérification d'absence d'écrevisse) et peut être chronophage. C'est pourquoi il convient de l'anticiper au maximum la sélection des sites favorables afin de pouvoir réaliser une translocation en anticipation (issues d'une population saine) ou en urgence (issue d'une population menacée par la peste, des assecs ou des travaux). De plus, la prospection de l'exutoire du lac de Lourdes et le Gave de Pau afin de savoir si la population d'écrevisses américaines (*Faxonius limosus* - OCL) dévalait ou non dans le Gave de Pau, a été reportée faute de temps et étant moins prioritaire.

**Tableau 1 : Synthèse des données APP et PFL par année d'étude**

	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Linéaire prospecté	10,5 km	11,5 km	4,3 km	4,6 km	4,5 km	<b>5,3 km</b>
Nb populations APP	8	10	12	14	15	<b>15</b>
Linéaire APP	≥ 15,6 km	≥ 20 km	≥ 19,2 km	≥ 20,7 km	≥ 21,8 km	<b>≥ 22,2 km (+170m Moules)</b>
Mortalités d'APP	Ayné Bergons aval	Ayné Bergons aval	Ayné, Bergons, Bayet, Brouca, Moules	Bun, Alli,	Bergons aval	<b>Bergons aval</b>
Linéaire PFL	2 km	2,5 km (+450 m)	3,5 km (expansion Bergons, Brouca)	non borné +160 m sur le Bayet	non borné, présence sur le Bergons aval	<b>non borné, présence sur le Bergons aval (+400m) &gt; 4,2 km</b>



Le tableau 1 ci-dessus synthétise l'évolution des données de répartition des écrevisses durant les six années d'inventaires. Le nombre de populations d'APP se maintient à ce jour (15 au total). Des observations ponctuelles d'APP ont aussi été faites dans le Nès mais elles étaient trop anecdotiques pour constituer une population.

On ne déplore pas de disparition de population d'APP connue. Le linéaire total de cours d'eau colonisé par les APP augmente légèrement, avec un gain de 170 m supplémentaires pour les écrevisses du ruisseau des Moules qui regagnent du terrain vers l'aval suite aux sécheresses précédentes. Aucune nouvelle mortalité importante d'APP n'est pas à déplorer sur le bassin versant. Toutefois, l'observation récurrente de cadavres dans le Bergons aval souligne une perturbation persistance qui a été confirmée par les analyses réalisées au laboratoire EBI de l'Université de Poitiers : les individus analysés sont positifs à la peste de l'écrevisse.

A contrario, les PFL ont gagné 400 m de linéaire colonisé dans le Bergons aval.

Un total de 5,3 km a été prospecté en linéaire ainsi que des observations ponctuelles en 2025.

Ces résultats d'inventaires sont cartographiés à la Figure 10.



Animation du DOCOB  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

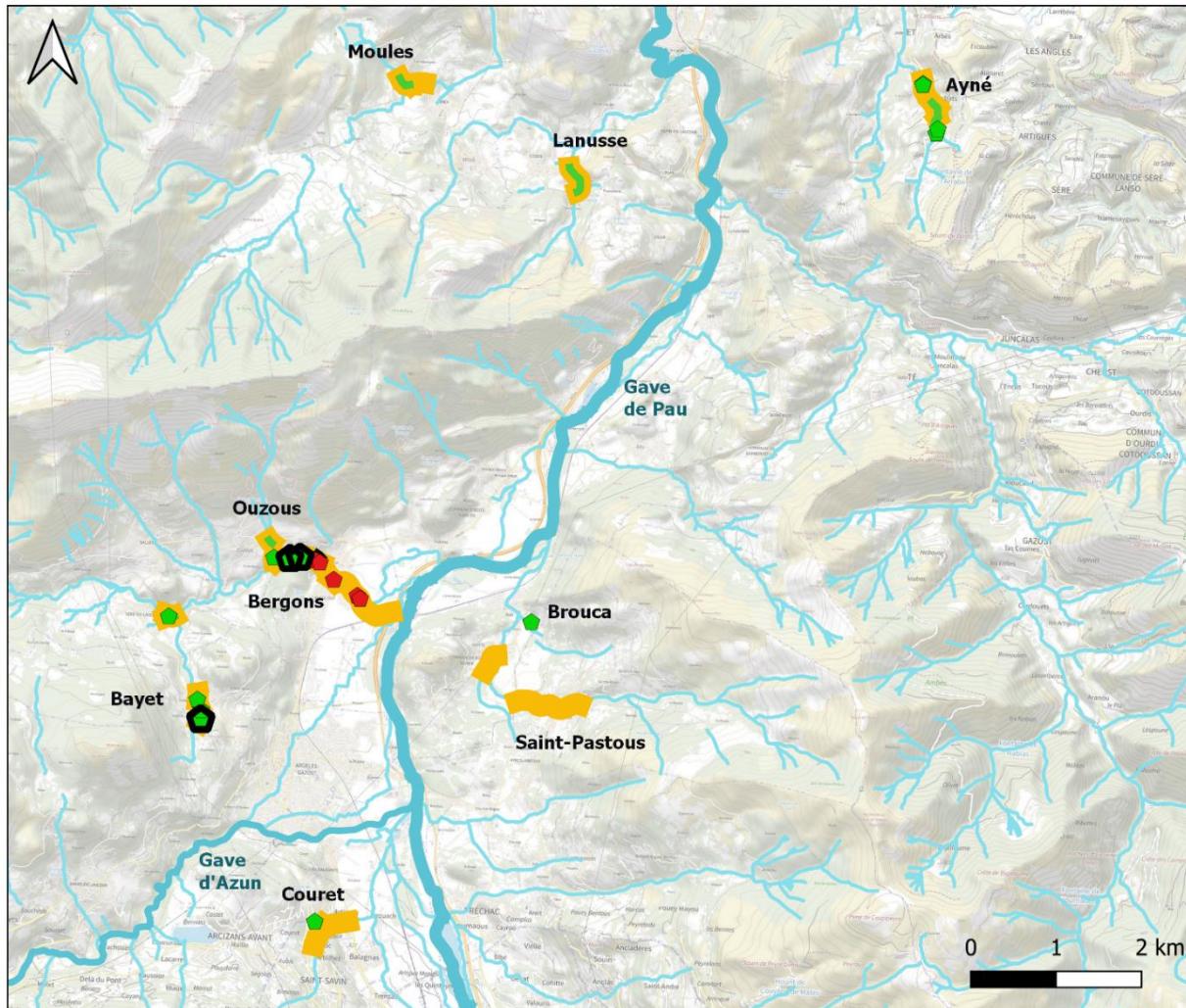
- Ecrevisses
  - ◆ Cadavre
  - ◆ Obs\_ponctuelles
    - ◆ PFL
    - ◆ APP
- Linéaires écrevisses
  - ◆ APP
  - Mortalité APP
- Linéaires prospections
  - ◆ Linéaires prospections
- BD Topage
  - ◆ BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Ribeste-Aoulhet / PNP

Réalisation :  
 Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Résultats à l'échelle du bassin versant



**Figure 10 : Résultats des inventaires astacicoles 2025**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



## **5.2 Présentation des résultats par cours d'eau**

### **5.2.1 Ruisseau des Moules (Omx)**

Suite à un signalement de présence, une population d'APP avait été bornée en 2022 dans la partie pérenne du cours d'eau des Moules à Omex. Un important linéaire était sec et à l'aval de la population une vingtaine d'individus avaient été observée hors d'eau, étant majoritairement des cadavres (Figure 11). Il apparaissait donc nécessaire de suivre l'évolution de ces assecs et l'état de cette population.

Le 15 septembre 2025, le ruisseau a été prospecté mais les conditions étaient moyennes du fait d'une petite pluie en début de nuit qui, avec la présence des gouttelettes en surface, a rendu l'eau trouble. Mais vues les bonnes densités et activités des écrevisses, les observations restaient tout à fait correctes. En aval de la route (lieu-dit la Moule), il a été observé une vingtaine d'APP dans la mouille où les cadavres avaient été vus trois ans plus tôt. Puis en amont, le ruisseau a été prospecté sur 40 m avec une observation aisée de 15 individus dans le secteur qui peut être intermittent. La population semble continue et a recolonisé cette zone. Elle n'a pas été bornée précisément à l'amont car elle y était bien portante en 2022.

La prospection s'est ensuite concentrée sur l'aval, en débutant à la route du village en contrebas. On a pu constater qu'effectivement la population avait gagné en linéaire et s'étend au-delà des observations anciennes, soit +170 m. Toutes les classes de taille sont bien présentes. En limite aval de population, les individus sont abondants et on retrouve une quinzaine de juvéniles de l'année sur ce tronçon en sous-bois dans la partie accessible et visible du cours d'eau. L'habitat semble marquer la limite de colonisation puisqu'on retrouve en aval un tronçon, sur 50 m contre le champ de maïs présent en rive droite, avec quelques racinaires propices, un peu de granulométrie mais assez rectiligne. Ce secteur est moyen mais bien plus favorable que le long linéaire dépourvu d'habitats qui suit. En effet, sur les derniers 150 m jusqu'à la route, le ruisseau est totalement rectiligne. Il a été anciennement dévié et curé avec la présence des merlons de curage qui témoignent de cette pratique. L'incision est importante. Le long des prairies pâturées, la ripisylve est totalement absente et un développement algal a été observé. Enfin, le déficit d'habitat (absence de ripisylve donc de système racinaires et absence de granulométrie) est accentué par un colmatage important.

Selon G. Susong (SIVU du Massif du Pibeste-Aoulhet), les APP colonisaient ce secteur historiquement. L'habitat était possiblement moins altéré et, avec moins d'impact des déficits hydriques actuels, la population avait plus de possibilité de s'étendre. Depuis trois ans, la population a pu donc s'étendre et recoloniser le milieu. Elle a pu profiter d'une absence d'assec cette année. Toutefois, l'on sait que les prédictions futures, à savoir la récurrence, l'intensification et le prolongement des assecs, risquent de réduire à nouveau ce linéaire.



Animation du DOCOB  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau

### Légende

#### Obs\_punctuelles

- ◆ APP
- Points d'observation
- ★ Pas d'observation

#### Ecrevisses



#### Linéaires écrevisses

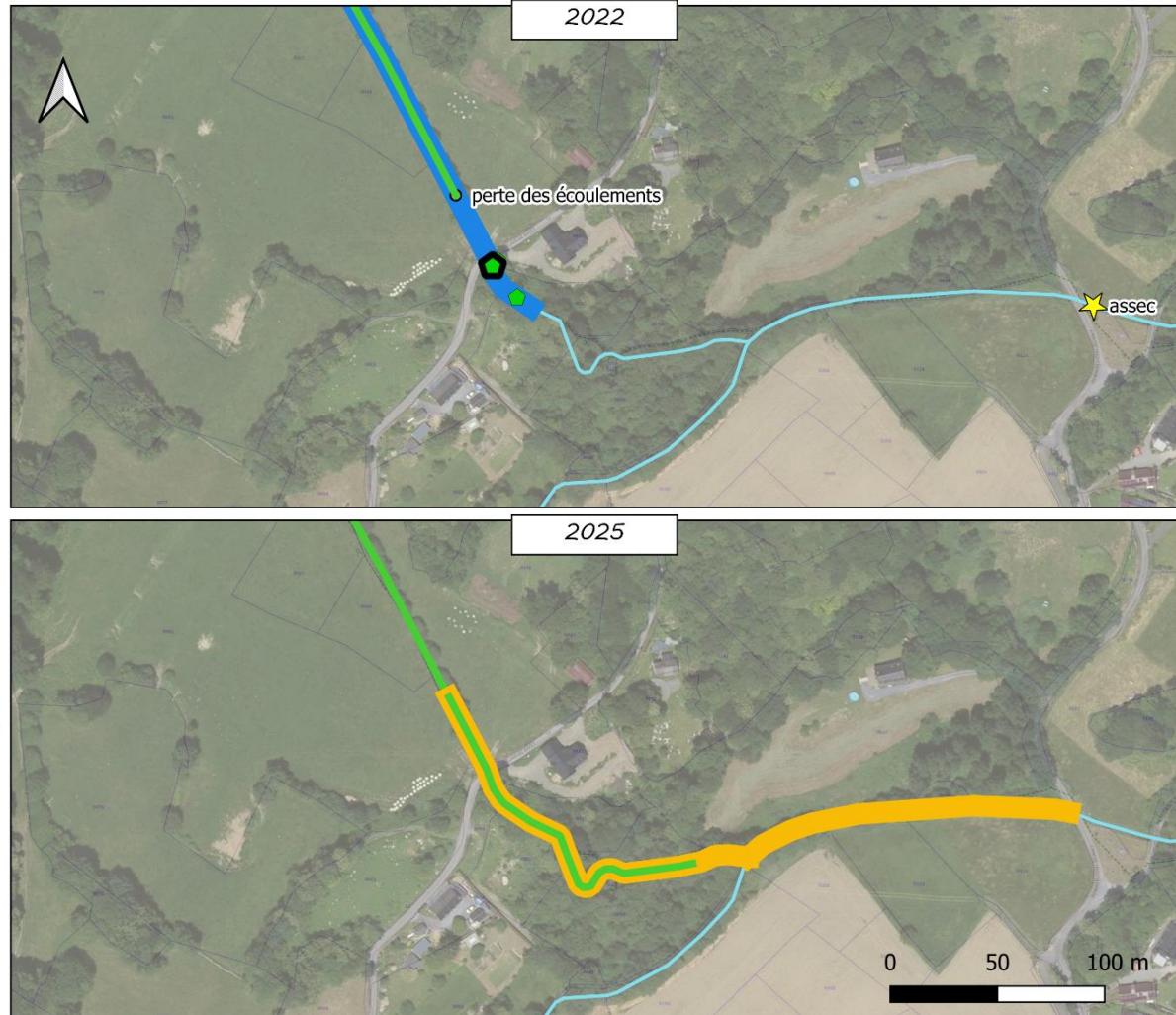
- APP
- Linéaires prospections 2025
- Linéaires prospections 2022
- BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN , Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2025 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau des Moules (Omex)



**Figure 11 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau des Moules**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### **5.2.2 Ruisseau de Lanusse (Ossen)**

Le ruisseau de Lanusse à Ossen abrite une belle population d'APP sur presque 2 km qui a été mise en évidence en 2019 et bornée en totalité en 2021. D'importants travaux forestiers ont été menés en 2024 sur la partie en amont du pont des Moules où des peupliers ont été coupés dans la prairie ainsi que la ripisylve sur une dizaine de mètres. En aval du pont, tous les résineux (malades) ont été coupés et un accès engin a été aménagé. Ces travaux (zone correspondant au trait noir sur la Figure 13) ont eu possiblement un impact thermique (mise en lumière du cours d'eau) et un impact physique sur la population d'APP présente (écrasement d'individus, détérioration de l'habitat...). Le cours d'eau été prospecté le 10 août 2024, post-travaux, par une stagiaire du SIVU durant laquelle 74 APP avaient été vues en amont du pont des Moules et 83 APP en aval, avec toutes classes de tailles. En aval, quatre APP étaient mortes sur le dos. En 2023, seul l'amont avait été prospecté et un total de 27 APP avait été comptabilisé.

La prospection de suivi mené le 15 septembre 2025 a permis d'évaluer l'état de la population. Au début de la prospection, point le plus aval, il a été vu aisément plus d'une vingtaine d'APP dans une mouille. Effectivement, la ripisylve a été totalement coupée sur 70 m en aval du pont. Toutefois, sur tout ce linéaire une forte densité d'APP était présente (15-20 individus/m<sup>2</sup>), avec toutes les classes de taille observées. La population est continue, il n'y a pas de secteur sans observation. Les travaux ne semblent pas avoir impacté les densités, ou alors à l'instant t par écrasement, mais celle-ci étant en bon état de conservation a facilement recolonisé en des densités similaires à celles connues. L'impact thermique de cette coupe (désertion du secteur) n'est pas visible sur la population qui colonise toute la zone. Les substrats ne sont pas impactés non plus par un colmatage pour l'instant. Mais cela peut être le cas en l'absence de ripisylve dont l'une des fonctions étant de retenir les matériaux fins en cas de ruissellement. Oter les résineux en bord de rivière (d'autant plus lorsqu'ils sont malades) est bénéfique car ce ne sont pas des essences adaptées. Sur cette zone, si des rejets de feuillus repartent naturellement, il n'y aura pas besoin d'intervention. Cela ne semblait pas être le cas en 2025. Il sera possible d'accélérer la reconstitution de cette ripisylve par plantation d'essences adaptées (aulnes...). En amont du pont, la coupe de la ripisylve et des peupliers est moins impactante car le couvert forestier offre encore de l'ombrage. Comme en aval, aucun colmatage n'est constaté et les densités d'APP sont similaires. En amont de la zone de coupe (point « changement de densité »), elles diminuent quelque peu. Le cours d'eau a été prospecté jusqu'au suintement blanchâtre (odeur de soufre) déjà observé en 2019 sous la cascade et présent en rive gauche. Il n'impacte pas la répartition des APP car elles sont bien présentes en amont et en aval de la cascade. La population n'a pas été bornée en amont.



**Figure 12 : APP observées dans le ruisseau de Lanusse**

*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

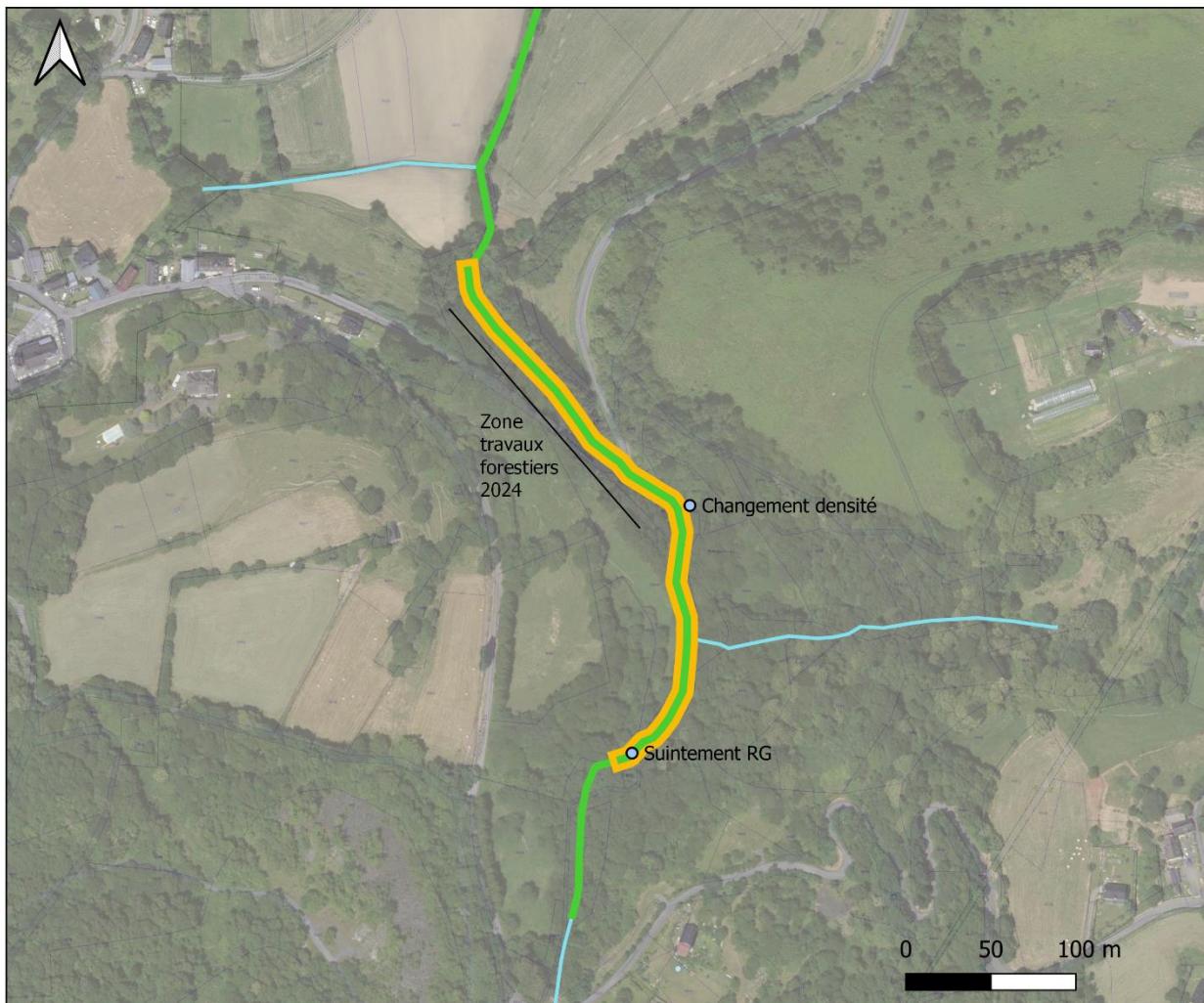
- Obs\_ponctuelles
  - Points d'observation
- Linéaires écrevisses
  - APP
  - Linéaires prospections 2025
- BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2025 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau le Lanusse et des Moules (Ossen)



**Figure 13 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau de Lanusse**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### **5.2.3 Ruisseau de l'Ayné**

Pour rappel du contexte, la population d'APP du ruisseau de l'Ayné a l'objet de trois épisodes de mortalités :

- En 2019, une mortalité, constatée sous la mairie de Jarret, avait affectée également les effectifs de truites (pollutions par le pluvial suspectée).
- En 2021, une nouvelle mortalité bien plus importante avait été constatée en aval de la cascade, à partir d'un point d'abreuvement pour le bétail. Les causes de cette mortalité n'ont pas été clairement identifiées mais une pollution spécifique aux écrevisses était suspectée.
- En 2022, une absence d'observation d'individus vivants entre l'abreuvoir et la cascade semblait indiquer que la mortalité était remontée en amont de l'abreuvoir. Or les analyses réalisées en 2021 n'indiquaient pas que les mortalités étaient dues à la peste de l'écrevisse. Les prospections ne s'étaient pas poursuivies en amont de la cascade. En 2023, les données de 2022 ont été complétées. Une très faible densité d'APP était observée juste en amont de la cascade avec seulement quatre individus observés dans deux mouilles alors que juste en amont il y avait une forte densité. Aucune écrevisse n'a été observée en aval de la cascade. Ceci indiquait un début de recolonisation et que la limite de mortalité était en amont de la cascade.
- Le suivi mené en 2024 est encourageant car la population semble en cours de recolonisation, entre la cascade et la limite aval de population qui se situait au droit du virage de la route. Divers perturbations potentielles (curage de la réserve incendie présente en amont nettoyage de pinceaux à l'accétone présent en berge et rinçage au cours d'eau...) auraient pu impacter les densités. Toutefois, compte-tenu du délai depuis la pollution et l'absence d'indices probants, il n'a pas pu être possible d'aller plus loin dans les investigations.

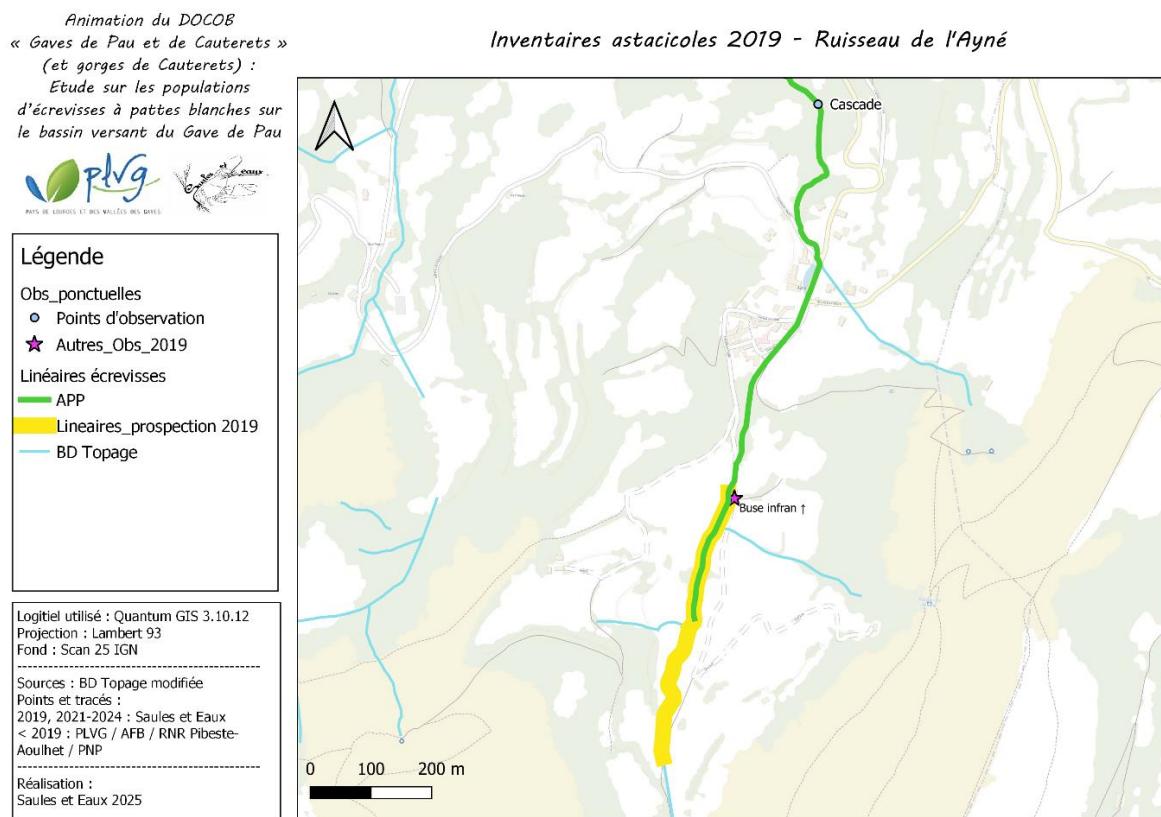
Le 17 septembre 2025, une première observation de 6 APP a été faite dans la réserve incendie au village mais l'observation était difficile car la zone est profonde et turbide (Figure 15). Puis, deux APP ont été vues sous l'ancien moulin. Ces observations ont permis seulement de vérifier la présence de la population dans le secteur. Le dernier bornage de l'amont de la population date de 2019 et se situe 580 m en amont de la réserve incendie (Figure 14). Il serait intéressant de le réactualiser d'autant plus que des travaux (de désembâcllement) auraient été menés sur la limite amont post-prospection (entre 2019 et 2021).

Le suivi de 2025 s'est ensuite orienté dans le secteur amont de la cascade dans un premier temps puis sur le bornage aval de la population dans un second temps. Sur le premier tronçon, 12 APP ont été vues sur les 30 m les plus en amont. Il y a peu d'eau dans le ruisseau. C'est dans ce secteur que la densité est la plus importante (front de mortalité estimé en 2022 mais observations datant de 2023) puis elle diminue vers l'aval, avec l'observation de sept individus répartis sur les 70 m jusqu'à la cascade où de nombreux arbres en travers obstruent l'accès et encombrent le cours d'eau. Ainsi, 19 APP ont été comptabilisées dans toutes les classes de tailles. La densité n'est pas très importante mais la recolonisation est tout de même en cours. Il n'y a ni cadavre ni nouvelle perturbation en cours. Parmi les potentielles perturbations dans le secteur, on remarque en rive droite en amont de la cascade un tuyau pour un prélèvement d'eau situé vers le campement, avec un risque de transfert de pathogène ou pollution via cette fréquentation. Mais aussi un vieux bidon d'herbicide vide (dans un sac poubelle) présent en rive droite en limite aval de colonisation de 2023. Il est présent en berge à une dizaine de



mètres sur les hauteurs, ensevelis avec d'autres déchets. Un travail de sensibilisation aux risques des dépôts sauvages pourrait être bénéfique mais il est très complexe de s'adresser aux bons destinataires. Il y avait déjà eu une réunion publique, organisée par le PLVG et Saules et Eaux, à la mairie de Jarret en 2023. Il pourrait s'envisager une sensibilisation sur la fragilité du milieu et des espèces et les bonnes pratiques à adopter, à destination des habitants du village (prospectus dans les boîtes aux lettres par exemple).

Par la suite, la prospection a été reprise à l'aval depuis l'impassé du Presbytère. En termes de perturbations, on remarque une décharge ensevelie en berge mais aussi un piétinement impactant, avec des déjections de bétail dans le cours d'eau. Il y a très peu d'habitat disponible, d'autant plus que le débit est faible. Après ce tronçon défavorable, on note une légère amélioration de l'habitat et quatre APP erratiques sont observées, qui ont dû dévaler au gré des crues. On remarque beaucoup de truites sur ce tronçon mais aucune APP n'est ensuite observée jusqu'à 230 m en amont. L'habitat est globalement moyen dans le secteur puis devient plus propice en aval de l'abreuvoir (jolies fosses), et 4 APP sont observées sur 30 m. Ainsi c'est une lente recolonisation qui s'opère en amont de la cascade, tandis qu'en aval seul des individus erratiques sont observés. Il faudra du temps et aucune autre perturbation pour espérer retrouver la population de 2019.



**Figure 14 : Résultats des inventaires astacicoles 2019**

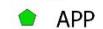


*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



#### Légende

Obs\_ponctuelles



Points d'observation

Linéaires écrevisses



Linéaires prospections 2025

Linéaires prospections 2024

Linéaires prospections 2023

BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12

Projection : Lambert 93

Fond : Scan 25 IGN

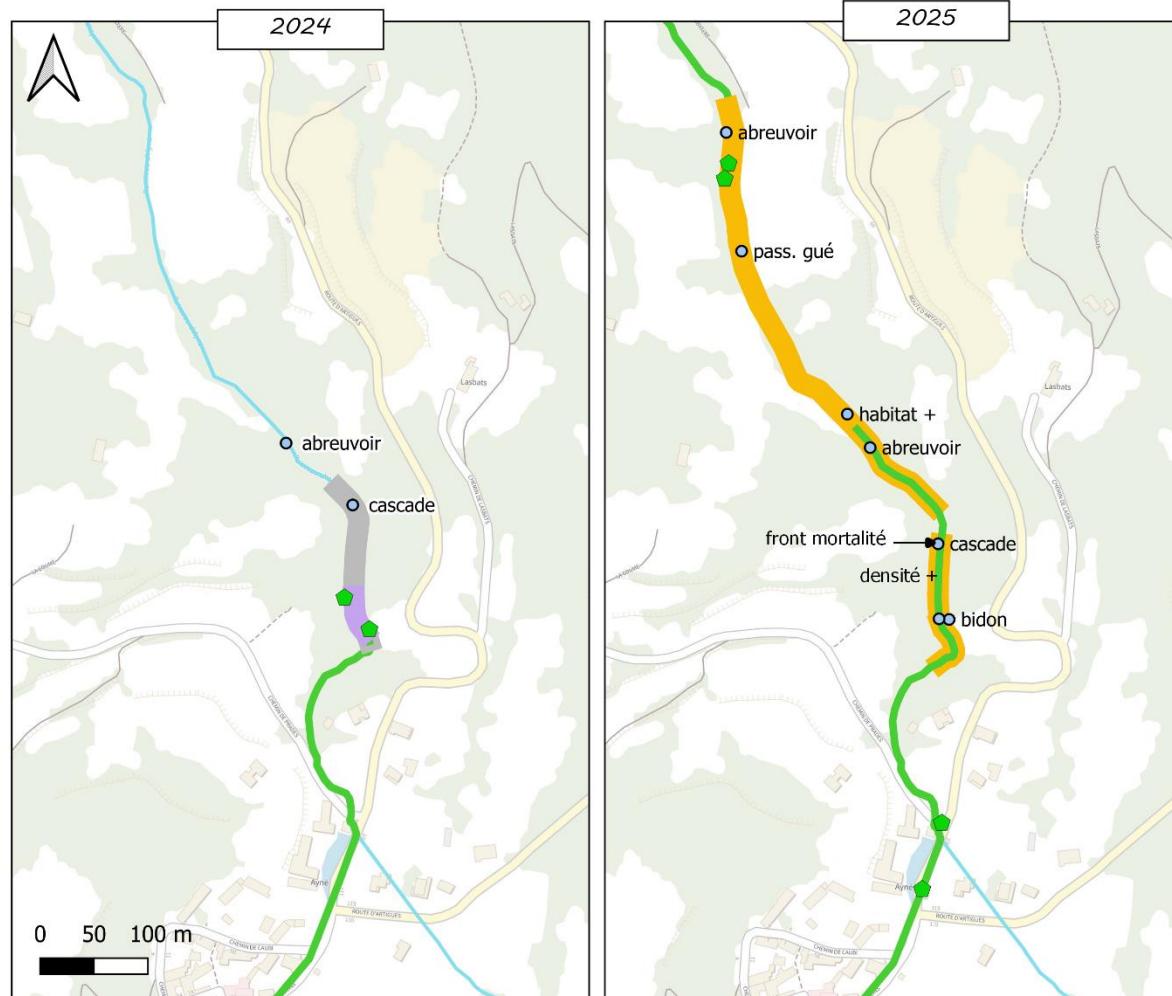
Sources : BD Topage modifiée

Points et tracés :

2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation :  
 Saules et Eaux 2025

#### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau de l'Ayné



**Figure 15 : Résultats des inventaires astacicoles du ruisseau de l'Ayné**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



#### **5.2.4 *Brouca***

La population d'APP est toujours présente en 2025 dans le Brouca, avec une très forte densité observée (Figures 17 et 19). On observe même une importante recolonisation sur la partie aval. Dans ce secteur, le cours d'eau été débroussaillé ce qui est inhabituel et faute de réponse du propriétaire connu, il n'a pas été prospecté. En effet, il a été supposé un possible changement de propriétaire.

L'aménagement provisoire anti-remontée d'écrevisses situé à l'amont n'est plus efficace. Comme suggéré l'année dernière, il peut être retiré. Celui de l'aval reste efficace et discret.

Les PFL sont toujours présentes dans le Brouca aval, et positives à la peste (résultats 2024) et représente un danger imminent pour la population d'APP. L'installation de l'obstacle permanent à la remontée des écrevisses prévue par le PLVG en 2025 a été reportée. Nous préconisons de le réaliser en 2026 et, dans la mesure du possible, de conserver l'ouvrage temporaire de l'aval pour plus de sécurité. En effet, en cas de contamination par l'aval, il sera un premier arrêt dans la progression de la contamination. D'autant plus qu'il est efficace et plutôt discret. Il est juste nécessaire de programmer un grattage des concrétiions et un retrait des racines à l'intérieur tous les deux à trois ans.

Le suivi de cette population, y compris le bornage PFL, avec l'accord du propriétaire, serait pertinent à effectuer en 2026.

#### **5.2.5 *Saint-Pastous***

L'amont du BV du Saint-Pastous semble propice à accueillir une nouvelle population d'APP selon des observations datant de 2019 et 2021. La détection de l'APP en ADNe en 2024 (2 réplicats positifs sur 4) et de la PFL (1 réplicat positif sur 4) laissait supposer une possible présence d'écrevisses en amont sur le BV. Toutefois on sait que ces résultats sont peu fiables et que la méthode nécessite vérification. C'est pourquoi avant toute réintroduction de nouvelle population, il convient de vérifier l'absence d'APP (par prospections nocturnes) mais aussi de PFL (par prospections nocturnes et par engagements d'APP) et d'évaluer les capacités d'accueil du milieu. Les données ADNe en recherche d'écrevisses sont détaillées dans la fiche R-INV-15 du Projet de PRA Ecrevisses en AuRA (Saules et Eaux, OFB, Alcedo Faune Flore –2025).

Le 17 septembre 2025, un linéaire de 790 m a été prospecté du pont de Lalannette jusqu'au pont du chemin d'Ayros (Figure 17, détails à la Figure 18). On remarque une présence importante de déchets de coquillages juste en amont de la route, signe d'un déversement régulier au niveau de la propriété en rive droite. Le milieu est globalement favorable aux écrevisses (note potentialité APP 3/5), quoiqu'un peu incisé et avec des sédiments grossiers enchaînés sur la partie aval. Quelques belles mouilles avec de la diversité d'habitats sont recensées, surtout sur la partie amont. Une possible cache d'écrevisse semblait présente sous les maisons mais sans garantie qu'elle en soit une, car l'inspection complète était impossible.

En redescendant par la route de Lalannette en rive droite, un écoulement d'eau assez important en contrebas de la route a été entendu et il y a (plus bas sur la route) un bassin avec un tambour de machine à laver. Cette observation nécessiterait des investigations supplémentaires car ce type de vivier peut être un lieu de stockage de poissons ou écrevisses potentiellement contaminées, vecteur de pathogène mais aussi voie d'introduction. Au-delà du chemin d'Ayros, le Saint-Pastous n'a pas été prospecté cette année. Il l'avait été en 2019 sur 230 m (potentialité APP 2/5 car essentiellement affleurement de roche mère sur ces premiers mètres) puis en 2021 sur presque 850 m (potentialité APP 3/5, linéaire plus favorable plus en



amont du pont). Il serait intéressant de le reprospecter pour voir l'évolution du milieu, cinq ans plus tard, car il s'agit pour l'instant du secteur le plus intéressant sur le BV pour une réintroduction. Deux points d'observations tout en amont du BV n'ont pas été très concluants car il y a très très peu d'eau et le secteur est très pentu.

Dans le cadre de la lutte contre les EE, il a été installé un dispositif bloquant à la D100, le 16 septembre, afin de protéger cette zone de la remontée potentielle de PFL qui sont présentes en aval et qui sont porteuses de la peste de l'écrevisse. Ces travaux sont détaillés au §5.3. Le 17 septembre, un linéaire de 250 m a été prospecté en amont sans observer d'individu, toutefois les observations étaient difficiles avec la présence d'herbiers denses.

Un encagement de contrôle d'APP a été réalisé en amont de l'ouvrage, pour détecter une possible remontée de PFL qui serait passer inaperçue, durant un mois. Les résultats sont détaillés au §5.4.3. Au total huit écrevisses étaient négatives à la peste et une écrevisse encagée a été testée positive à la peste au bout de 28 jours, mais avec un faible niveau d'infection (A2). Cela permet de relativiser le résultat (limite du seuil de détection ?). Néanmoins, cela remet en question les observations nocturnes, suggérant ainsi une possible présence d'écrevisses exotiques. Nous pouvons émettre deux hypothèses : soit un transfert d'eau contaminée qui aurait pu contaminer la cage (ex un seau rincé en amont de la cage ou un passage en bottes...), soit des EE seraient présentes en amont sur le BV : une PFL erratique non vue en prospection ? un bassin privé colonisé ?

Dans le cas où une réintroduction d'APP serait envisagée en amont du BV, il conviendrait donc de rerespecter finement le secteur en amont du dispositif de la D100 à la recherche de PFL, et de réitérer les encagements d'APP, en effectuant un maillage plus serré (tous les 500 m) pour confirmer et cibler une zone de présence de PFL, d'enquêter au niveau du bassin (tampon de machine à laver) et vérifier le linéaire favorable en amont.



**Figure 16 : Saint-Pastous**

*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



### Légende

- Ecrevisses
  - Cache nettoyée
- Obs\_ponctuelles
  - APP
  - Points d'observation
- Pas d'observation
- Linéaires prospections 2025
- Linéaires écrevisses 2022
- PFL
- BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12

Projection : Lambert 93

Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

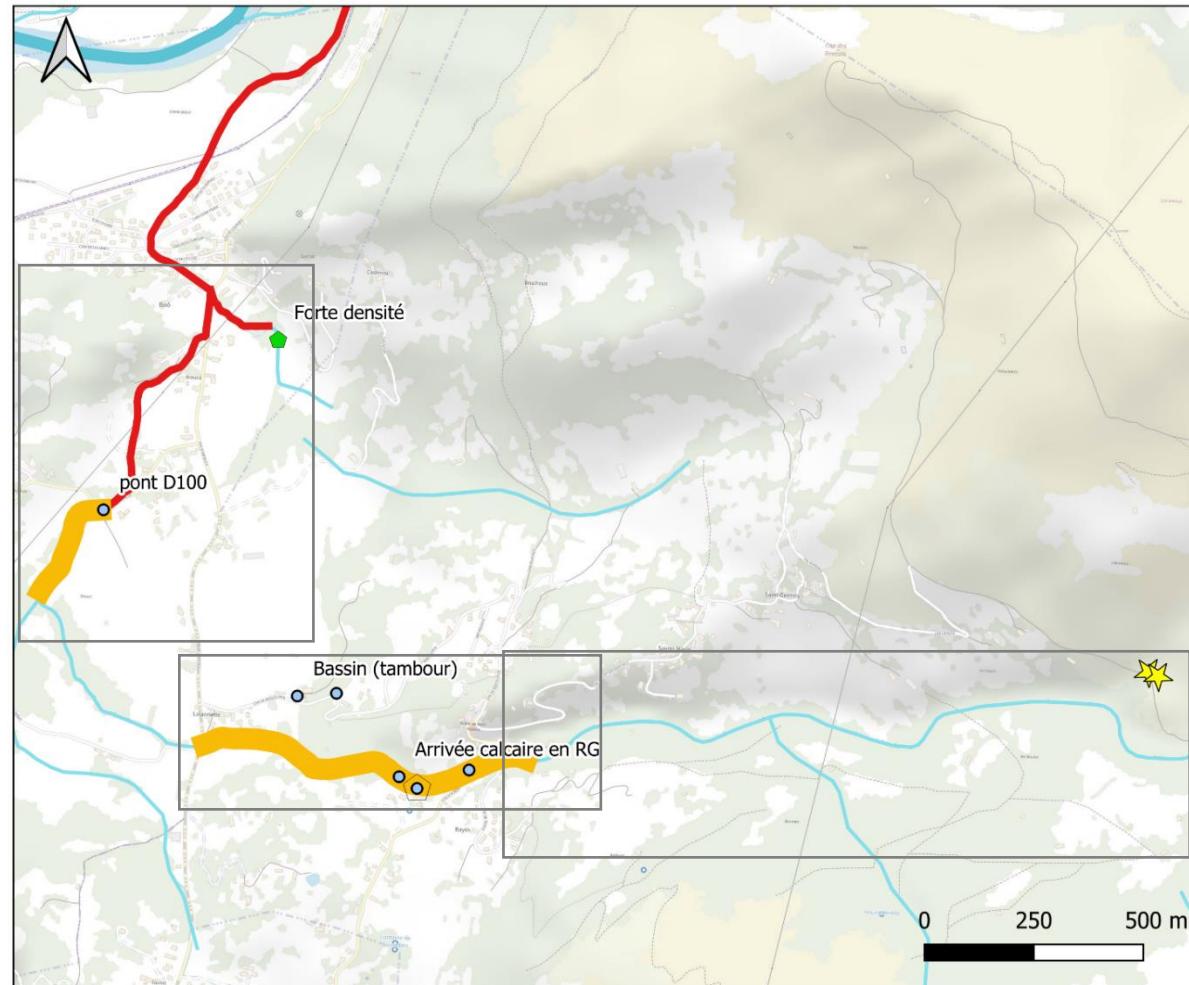
Sources : BD Topage modifiée

Points et tracés :

2019, 2021-2025 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - 1\_Bassin versant Saint-Pastous



**Figure 17 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 1/3**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



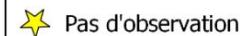
### Légende

Ecrevisses



Obs\_ponctuelles

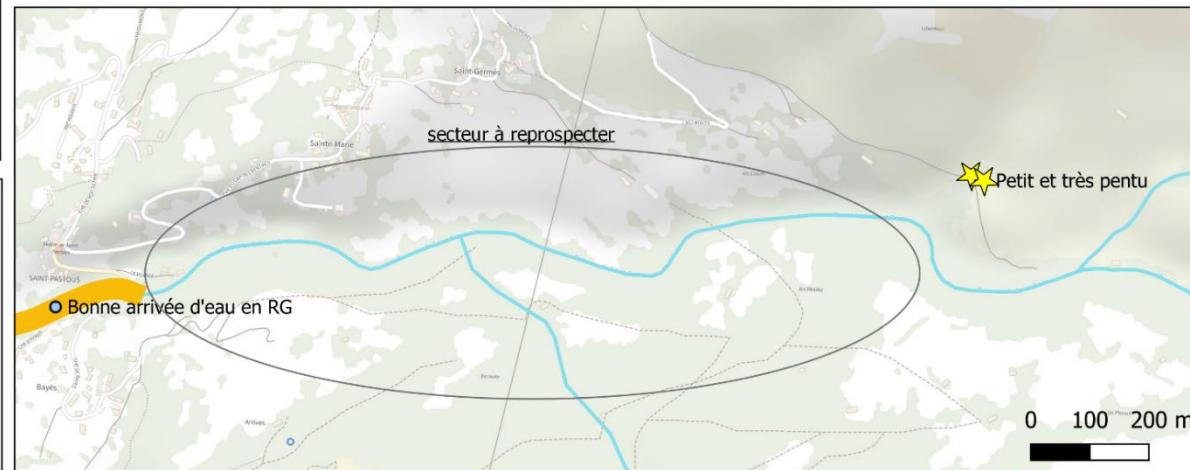
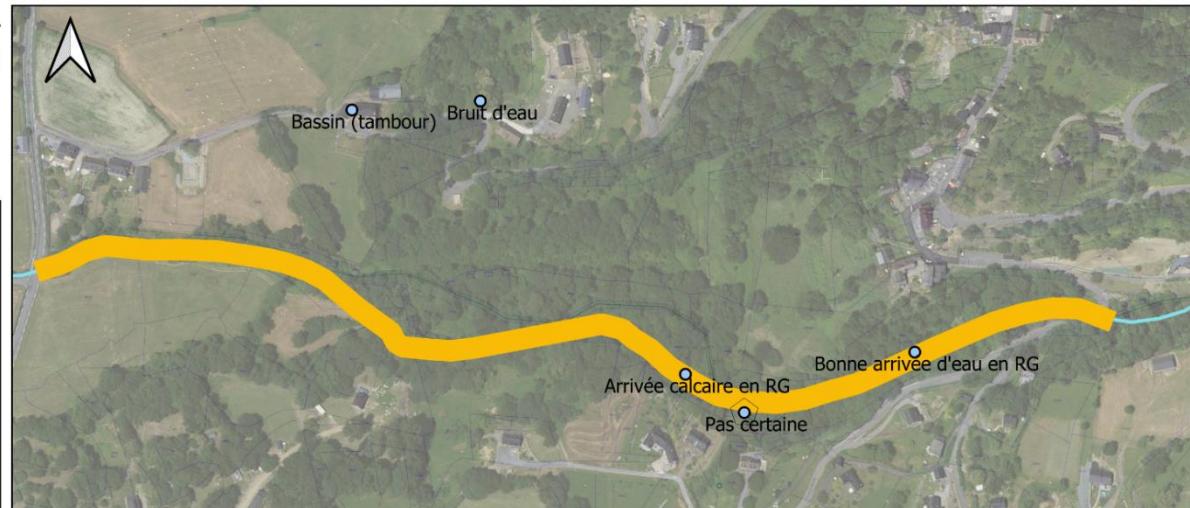
- Points d'observation



Linéaires prospections 2025

BD Topage

### Inventaires astacicoles 2025 - 2\_Saint-Pastous amont



**Figure 18 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 2/3**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau

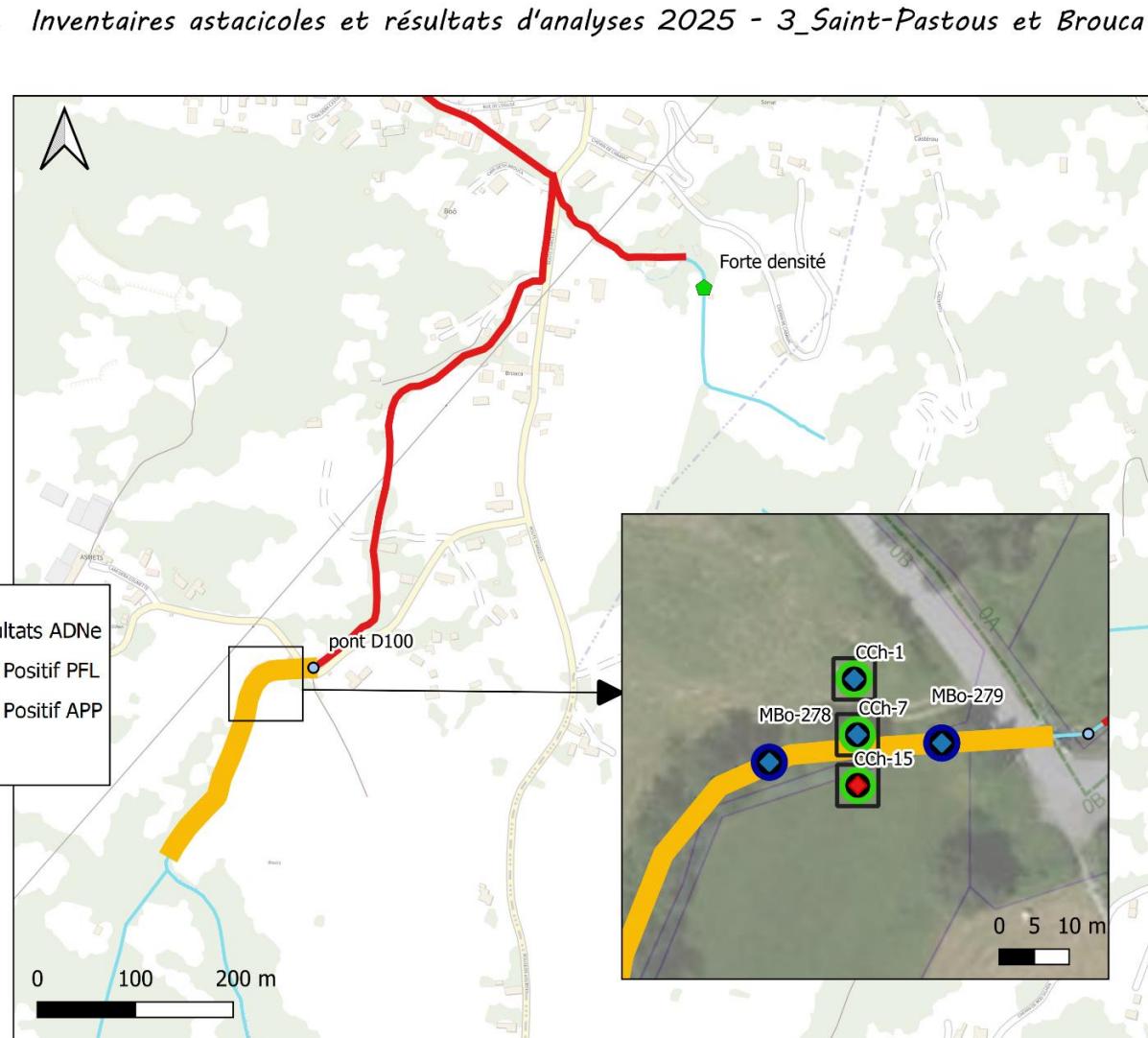


#### Légende

- Obs\_ponctuelles
  - APP (vert)
  - Points d'observation (bleu clair)
- Linéaires prospections 2025 (jaune)
- Linéaires écrevisses 2022 (rouge)
- PFL (rouge)
- BD Topage (bleu clair)

Prélèvements	Résultats peste	Résultats ADNe
APPe (noir)	Négatif (bleu)	Positif PFL (orange)
Eau (noir)	Limite (orange)	Positif APP (vert)
	Positif (rouge)	
	Non analysé (gris)	

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019  
 -----  
 Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés : 2019, 2021-2025 :  
 Saules et Eaux  
 -----  
 Réalisation : Saules et Eaux 2025



**Figure 19 : Résultats des inventaires astacicoles du BV Saint-Pastous 3/3**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### **5.2.6 Bayet**

Suite à la mortalité de 2022 (pollution), une prospection est reconduite chaque année pour rendre compte de la recolonisation éventuelle du linéaire par les APP et afin de vérifier si le front de colonisation principal est toujours inchangé (arrivée potentielle de la pollution).

Les observations de 2025 sont similaires à l'année précédente où l'on dénombrait 19 APP dans le secteur entre les murets où l'origine de la pollution était ciblée (Figure 20). En effet, le 16 septembre on comptabilise une vingtaine d'APP sur ce même linéaire, en aval du front de mortalité de 2022. Le linéaire prospecté était plus long, et sur les 70 m, un total de 30 adultes et 15 juvéniles ont été observés. Puis plus en amont la population était bien dense. Elle n'a pas été bornée à l'extrême amont. Il a été vu deux cadavres, un plutôt vieux et un frais, mais rien d'inquiétant vu les effectifs présents en aval. Sur ce secteur, la recolonisation est lente mais l'habitat est limité et moins attractif.

On remarque toutefois, une dévalaison avec deux APP vues sous la route et une APP en aval du lavoir, contrairement aux suivis précédents. De plus, plus bas, un individu erratique était présent juste en amont du linéaire prospecté (soit en amont de la parcelle où le poney est présent). Sur ce secteur, en amont du pont équipé, aucune écrevisse n'a été vue. Le tronçon est envasé et l'observation est toujours très complexe dans les herbiers denses.

La recolonisation par les APP est supérieure aux observations précédentes, soit + 50m en un an. Mais au regard des densités de l'amont, elle est lente. On avait supposé qu'en 2023 (voir début 2024) il devait encore y avoir un résidu de pollution qui avait ralenti cette recolonisation. Aucune nouvelle perturbation n'était visible lors du suivi 2025.

Le dispositif anti-remontée d'écrevisses a été ajusté pour être totalement infranchissable (détails des travaux au §5.3).

Le suivi de ce secteur, en particulier en amont du pont cadre, est à maintenir car les observations ne sont pas optimales (une PFL erratique aurait pu ne pas être détectée). Lors de la pose de l'équipement en 2023, il avait été observé une PFL en partie aval, juste en amont du pont, ce qui montre que la colonisation de cette espèce n'est que trop rapide et que l'aménagement a été posé presque trop tard.

### **5.2.7 Ouzous**

Dans un premier temps, l'Ouzous a été prospecté à la descente à partir de la cascade aménagée (un peu en amont) et seule une APP a été vue, observée sur l'Ouzous (Figure 21). Cette faible densité pourrait s'expliquer par un assec l'an dernier. Plus en amont, la densité semble bonne juste en aval du village où un tronçon a été prospecté dans un second temps. Sur ce linéaire de 50 m, il a été vu 20 APP (observations discontinues). La population n'a pas été bornée depuis 2022, cela serait intéressant de voir comment elle se porte en amont de la route.

Le dispositif anti-remontée installé en 2022 sur la cascade est toujours fonctionnel mais nécessite un entretien par grattage des concrétiions calcaires (de manière occasionnelle, tous les 2 à 3 ans).



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



#### Légende

Ecrevisses  
 Cadavre

Obs\_ponctuelles  
 PFL  
 APP  
 Points d'observation  
 Pas d'observation

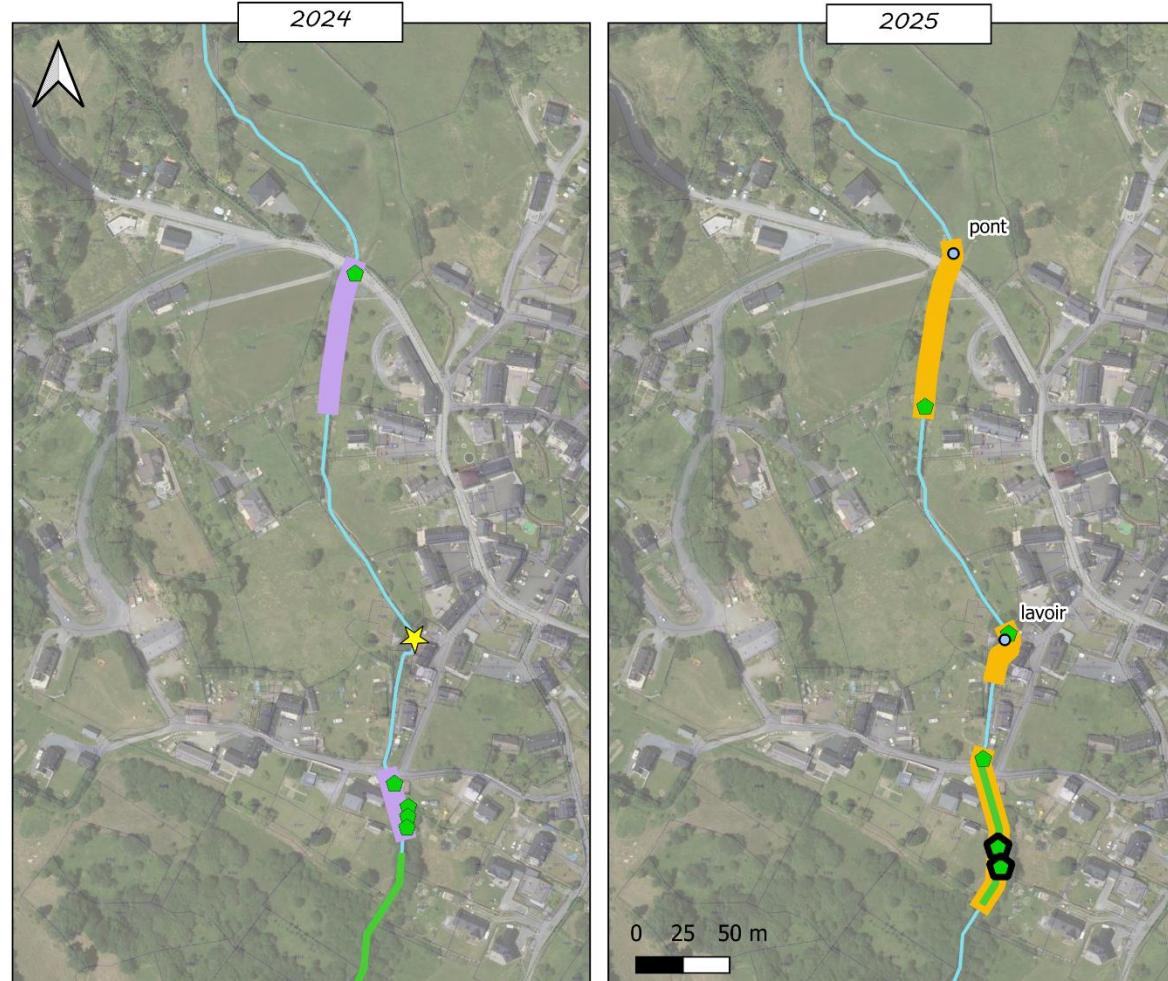
Linéaires écrevisses  
 APP  
 PFL  
 Linéaires prospections 2025  
 Linéaires prospections 2024  
 BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

#### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau du Bayet



**Figure 20 : Résultats des inventaires astacicoles du Bayet**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



### Légende

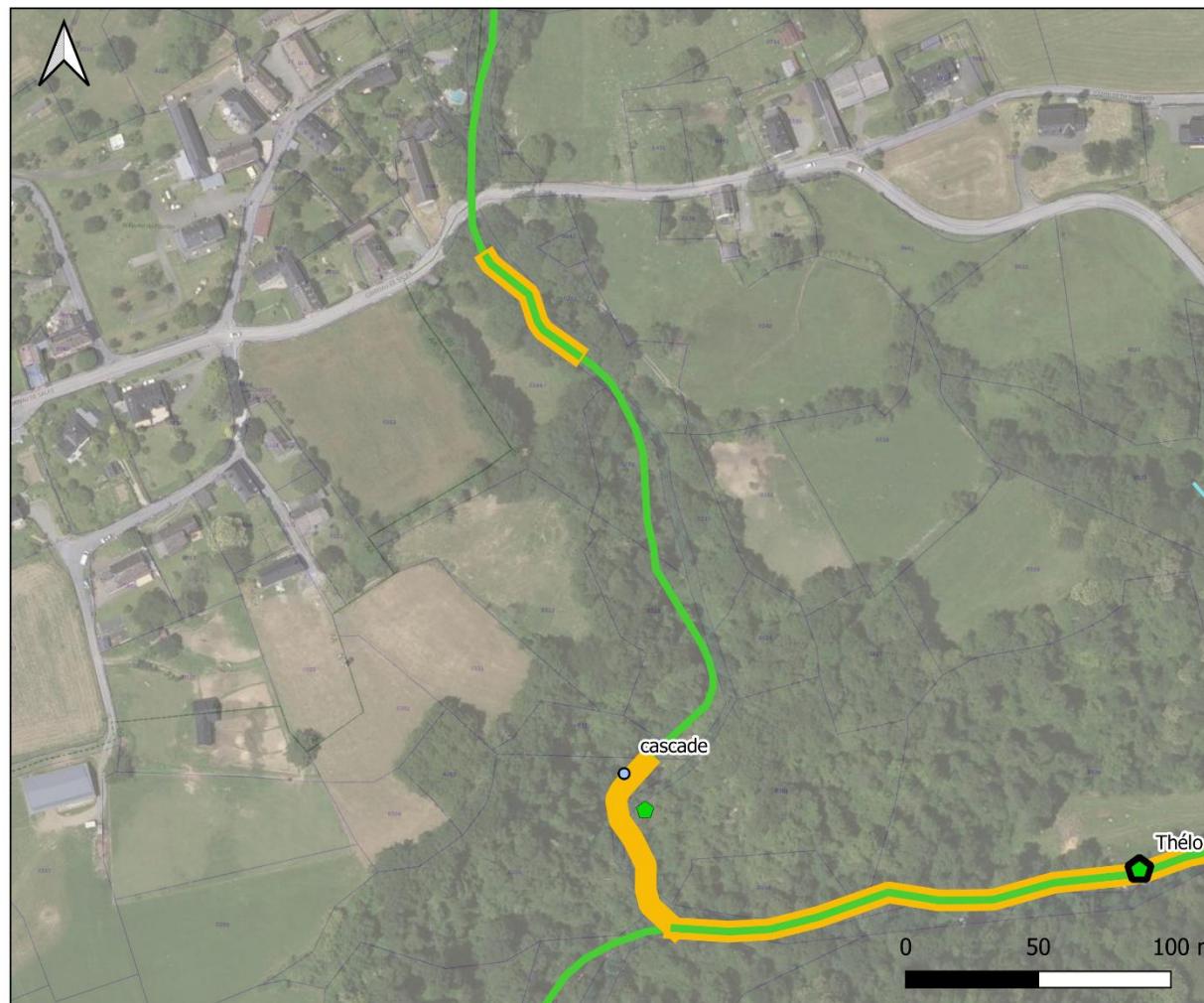
- Obs\_ponctuelles
  - Points d'observation
- Linéaires écrevisses
  - APP
  - Linéaires prospections 2025
  - BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2025 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau d'Ouzous



**Figure 21 : Résultats des inventaires astacicoles d'Ouzous**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### **5.2.8 Bergons - confluence Bayet**

#### **Evolution des APP :**

Bergons – confluence Bayet : En 2019, les APP étaient présentes dans le Bergons jusqu'à 80 m en amont de la confluence avec le Bayet. Puis en 2022 seulement une APP avait été vue en amont de la confluence avec le Bayet en 2022 (survie à la pollution ?). Ce petit reliquat semblait perdurer par la suite car 7 APP et quelques caches nettoyées avaient été vues en 2023 et 24 APP avaient été observées, remontant même sur l'affluent de la STEP (3 en 2023 et quelques individus en 2024). Ces observations étaient tout à fait nouvelles par rapport aux observations des années précédentes puisqu'au maximum une APP avait été vue en amont de la confluence. Dans l'affluent en RD, il y avait deux fois plus d'APP en 2024 qu'en 2023.

#### **Evolution des PFL :**

Bergons – confluence Bayet : En 2019, elles n'étaient présentes que dans la partie basse du Bayet. Et seulement trois individus dévalant avaient été observés dans le Bergons en aval de la confluence. Puis des individus dévalant avaient été observées en 2021 en plus grand nombre et la population avait été bornée à l'aval en 2022 (gain de +800 m colonisés). Depuis, elles sont toujours présentes dans le Bergons en aval du Bayet mais ne remontent vraisemblablement pas en amont de la confluence.

Le suivi de 2025 a permis de confirmer la présence de cette micro-population d'APP avec neuf individus présents dans le Bergons dont deux petits de 40 et 50 mm. Cette année-là, seuls deux individus étaient présents dans l'affluent (extrême aval). Elles ne remontent pas beaucoup plus haut dans l'affluent de la STEP car un long linéaire a été prospecté. Sachant que le Bergons est large et difficile d'observation dans les profonds et les courants, tous les individus n'ont pas été vus. Mais en termes de débit, le niveau est faible sur le BV par rapport aux précédents suivis.

La question quant à cette population est la suivante : est-elle un reliquat de la population d'origine qui aurait survécu à la pollution en fuyant la zone ? ou est-ce une réintroduction « sauvage » d'APP (cela arrive mais très rarement) qui viendraient du BV ou d'ailleurs. Pour répondre à cela, des prélèvements génétiques ont été réalisés sur ces individus (7 APP), ceux du Bergons aval mais aussi du Bayet pour comparer l'espèce et possiblement la souche génétique (résultats présents dans la fiche R-INV-15 du Projet de PRA Ecrevisses en AuRA).



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

- Obs\_ponctuelles
  - APP
- Linéaires écrevisses
  - APP
  - PFL
- Linéaires prospections 2024
- Linéaires prospections 2025

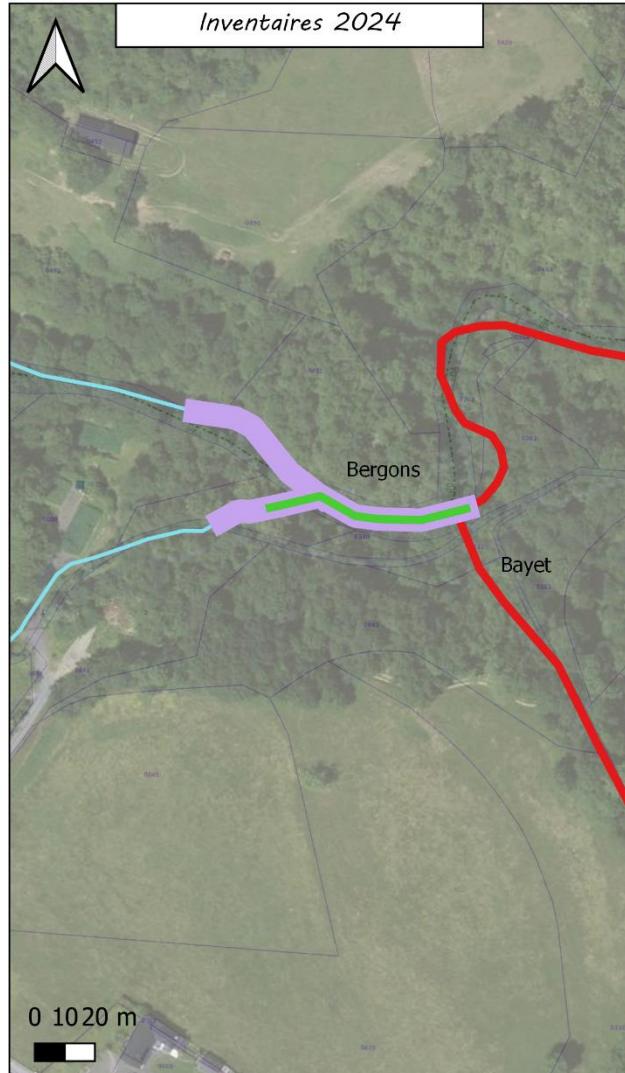
Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies  
 aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Ribeste-  
 Aoulhet / PNP

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Bayet confluence Bergons

Inventaires 2024



Inventaires 2025



**Figure 22 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons amont Bayet**



## 5.2.9 Bergons aval – Ayzac-Ost

### Evolution des APP :

Bergons médian et aval - En 2017, il y avait eu une mortalité totale d'APP sur le secteur entre Ayzac-ost et la 2x2 voies. La population d'APP du Bergons était connue de la confluence avec le Bayet (et même supposée 80 m en amont) jusqu'en amont du seuil cassé (limite aval de population) en 2019. Puis en 2022, suite à la pollution du Bayet et la progression des PFL, qui étaient présentes initialement qu'en partie aval du Bayet, la population d'APP a perdu en linéaire avec une limite amont de colonisation au pont de Bagnestou (soit environ -800 m). Ce que l'on remarque depuis 2019, et à chaque année de suivi, est une limite aval de la population d'APP au même endroit sans discontinuité particulière, et avec des cadavres en 2021 (un individu testé **positif** à la peste, avec un fort taux d'infection A5) et en 2024 (deux morts **négatifs**). Pas de cadavre en 2019, 2022 et 2023.

### Evolution des PFL :

Bergons médian - Présentes dans le Bayet aval et Bergons médian. Depuis les observations 2019, elles ont gagné du linéaire, avec un front de colonisation aval de +800 m en 3 ans (obs. 2022).

Bergons aval - Dans la partie aval à Ayzac-Ost, en 2019, il avait été observé la présence d'un doigt de pince de PFL. Puis une PFL a été capturée en amont du seuil cassé en 2022 (**négative** à la peste). Rappelons que toutes les prospections réalisées sur ce secteur ont montré une limite de répartition aval de l'APP identique à quelques mètres près et systématiquement quelques cadavres en aval de cette limite (sauf en 2019, 2022 et 2023). Lors du suivi de 2023, il n'y avait pas d'observation de PFL dans le secteur mais un témoignage de présence d'une pince d'écrevisse vue mais non identifiée par l'OFB plus bas. Par la suite en 2024, il a été découvert trois PFL et deux pinces dans Ayzac-Ost (**positives** à la peste).

Le 16 septembre 2025, le Bergons a été prospecté à la descente depuis l'Ouzous. Une bonne densité a été observée entre la confluence Ouzous et le vieux seuil en amont de la mortalité (Figure 25). Un seul cadavre a été vu et prélevé mais il semblait mort de thélohaniose (confirmé par une analyse **négative** à la peste). Deux vieux cadavres moisissus ont été observés mais non prélevables.

Le front de mortalité était identique à la veille (et aux autres années). Le 15 septembre il a été découvert une première PFL dans la même mouille qu'en 2022 puis une seconde en limite de mortalités des APP (une **positive** à la peste et une **négative**). Parmi les cadavres d'APP, les moins vieux ont été prélevés pour analyses (**positifs** à la peste). Un vivant (agonisant) en zone de mortalité a été analysé pour être sûr d'avoir du matériel biologique exploitable et s'est lui aussi révélé **positif** à la peste.

Une question persiste : pourquoi la population ne recolonise pas plus bas ? il s'agit de quasiment toujours la même limite de population (malgré un petit gain de linéaire en 2023). Cette limite identifiée est 20 m à l'amont d'un gros peuplier dans le lit au bas du mur en rive gauche. Au regard des analyses, la contamination par la peste de l'écrevisse, avec les mortalités sur l'aval de la population expliquerait cela. Toutefois on constate que la contamination par la peste ne progresse pas vers l'amont car en amont du seuil cassé, il n'y a pas d'obstacle infranchissable à la remontée d'individus contaminés. De plus, avant même les résultats d'analyses positives à la peste, la population d'APP ne recolonisait pas l'aval. Ce secteur est à investiguer, avec une recherche de bassins abritant potentiellement des PFL. Par



ailleurs, l'expression très lente de la peste est particulière sur ce BV. Cela a été déjà été constaté dans d'autres régions (Ardèche, Aveyron...) mais sans élément d'explication précis à ce jour. La composante physico-chimique est une piste et serait à étudier.

Par la suite, le Bergons a été prospecté à la remontée à partir de la 2x2 (Figure 26). Il a été observé des ossements récents et des ongles de vaches. Le milieu était facile à prospecter globalement mais rien n'a été vu à part deux doigts de pince de PFL et un gros mâle PFL presque au pont amont.

Le suivi de ce secteur est indispensable pour évaluer la progression des PFL, et observer l'évolution de la limite aval de population des APP (limite qui n'évolue pas). La présence de PFL contaminées en aval représente un danger imminent pour toutes les APP du bassin versant (hors Ouzous car il est protégé par un dispositif anti-remontée). De plus, le bornage amont de la population d'APP dans le Bergons serait à réactualiser car le dernier date de 2022.

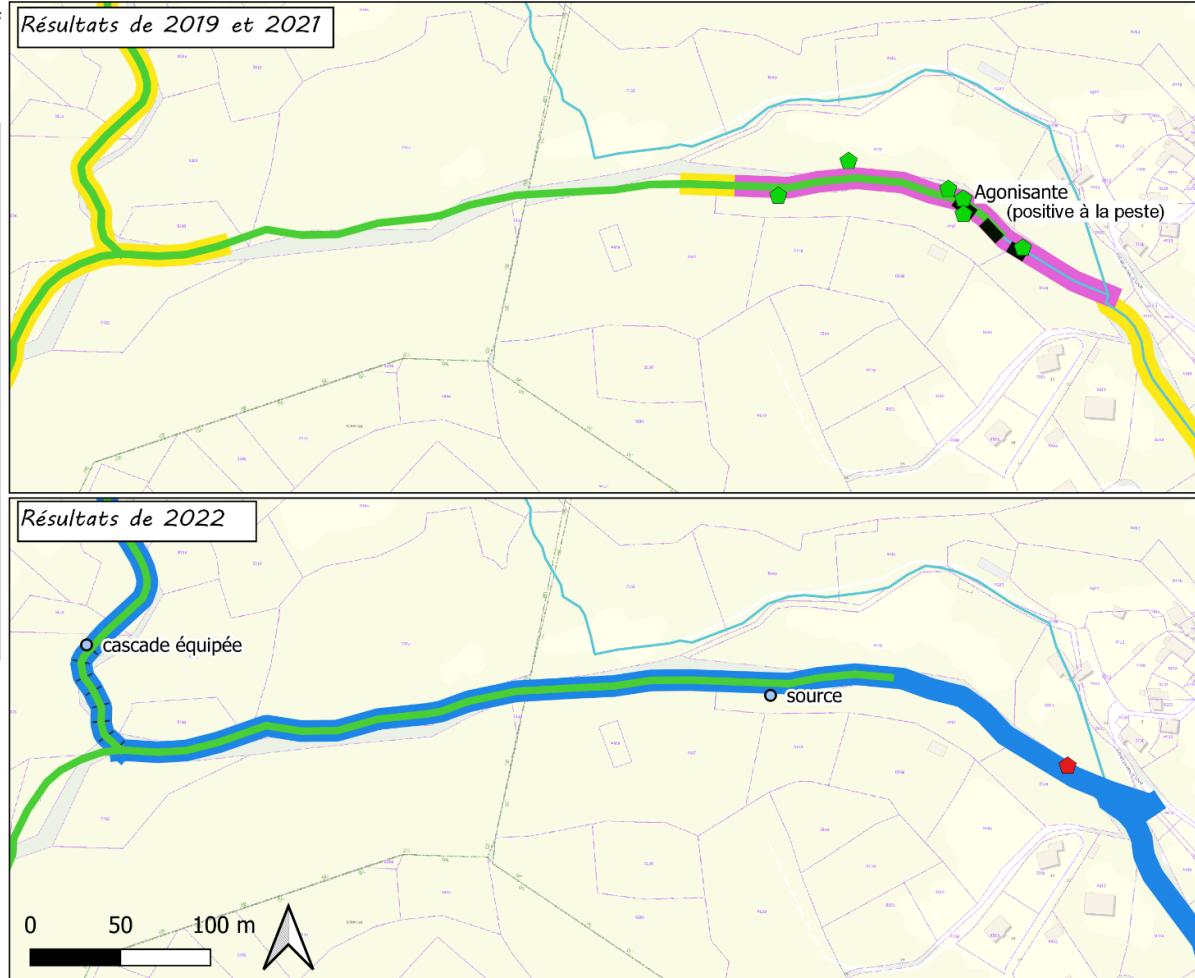
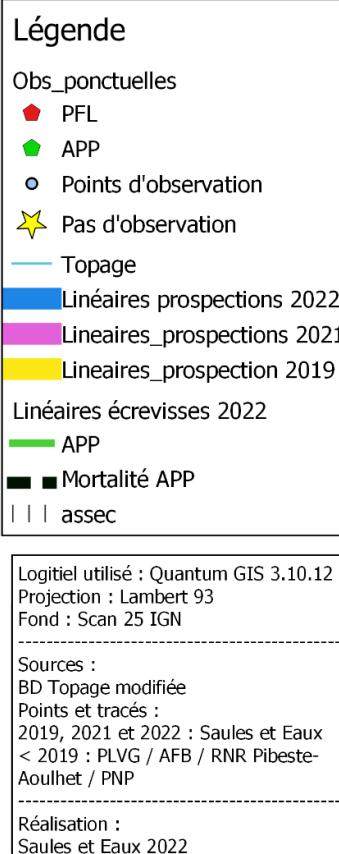
L'illustration ci-dessous correspond à une APP observée dans le Bergons et dont la couleur particulière (abdomen et pinces) traduit la présence de la thélohaniose. Cette pathologie courante est régulièrement observée sur quelques individus et ne met pas en péril la population.



**Figure 23 : APP affectée par la thélohaniose observée dans le Bergons**

## Inventaires astacicoles 2022 - Bergons aval / Ouzous

Animation du DOCOB « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets) : Etude sur les populations d'écrevisses à pattes blanches sur le bassin versant du Gave de Pau



**Figure 24 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons – seuil cassé**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



### Légende

#### Obs\_punctuelles

- ◆ PFL
- ◆ APP
- Points d'observation

#### Ecrevisses

- ◆ Cadavre

#### Linéaires écrevisses

- APP
- PFL
- Mortalité APP
- Linéaires prospections 2024
- Linéaires prospections 2025
- BD Topage

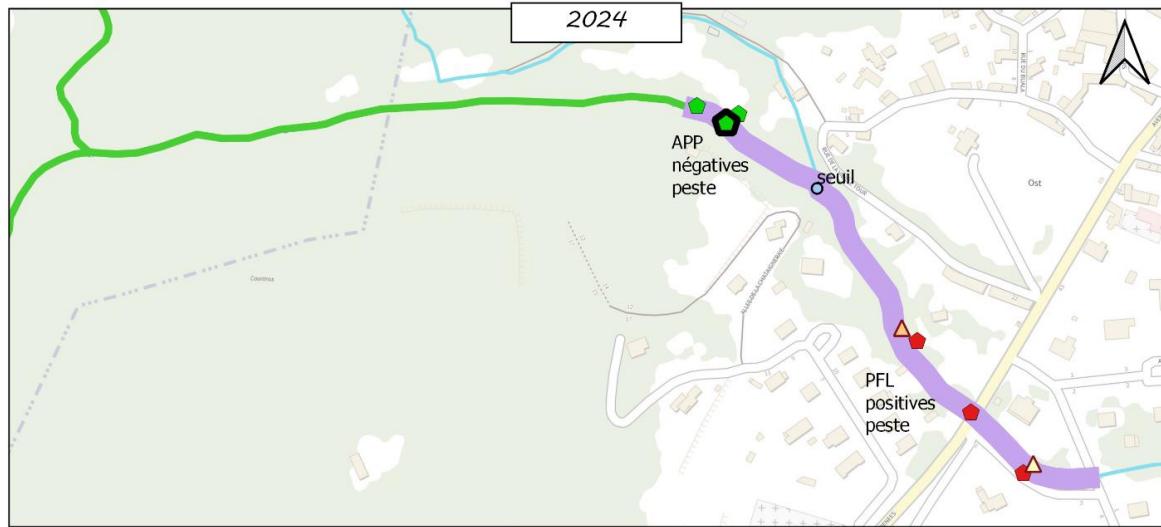
Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Pibeste-Aoulhet / PNP

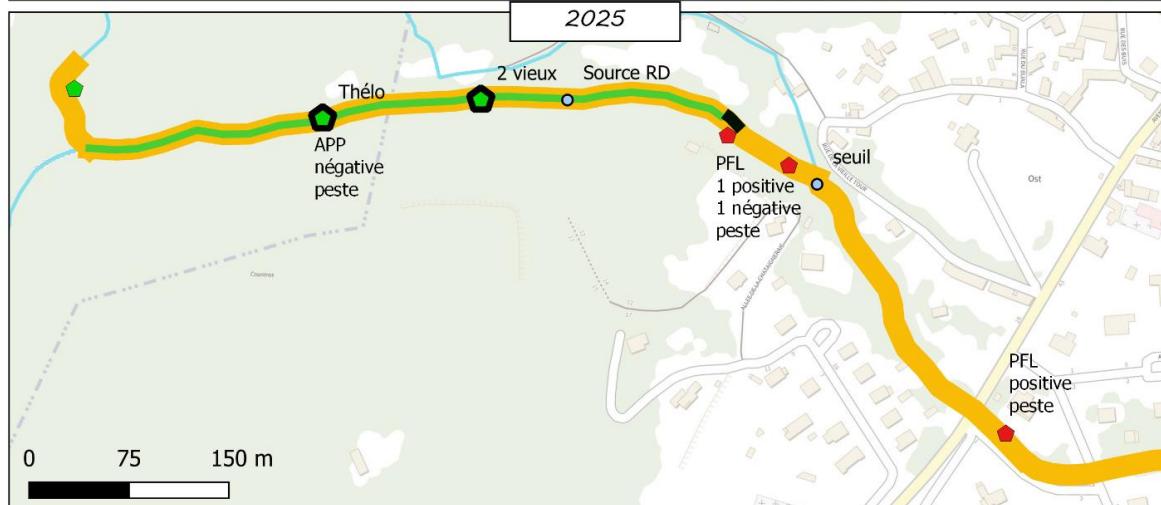
Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Bergons seuil cassé

2024



2025



**Figure 25 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons – seuil cassé**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

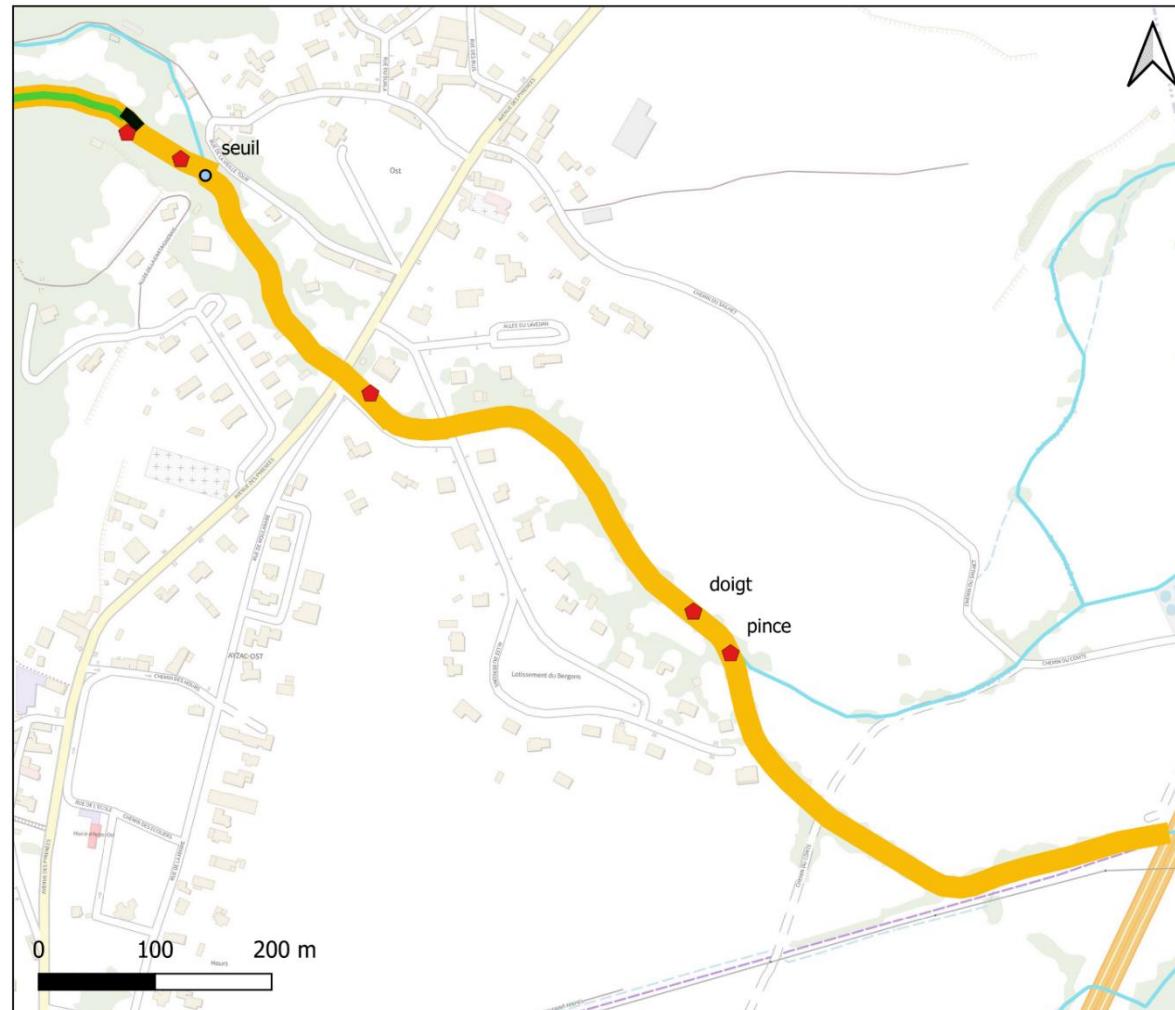
- Obs\_ponctuelles
  - PFL (red dot)
  - APP (green dot)
  - Points d'observation (blue circle)
- Linéaires écrevisses
  - APP (green line)
  - PFL (red line)
  - Mortalité APP (black line segment)
- Linéaires prospections 2025 (yellow line)
- BD Topage (cyan line)

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2024 : Saules et Eaux  
 < 2019 : PLVG / AFB / RNR Ribeste-Aoulhet / PNP

Réalisation :  
 Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Bergons aval



**Figure 26 : Résultats des inventaires astacicoles du Bergons aval**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### **5.2.10 Bayou et Couret**

Pour rappel du contexte, au sein du bassin versant du Bayou, une population d'APP colonisait le cours principal et son affluent le Couret (population découverte en 2019). En 2017, une mortalité d'APP avait touché la totalité de la population du Bayou qui n'avait pas été retrouvée lors des inventaires de 2019. Une contamination par la **peste** de l'écrevisse avait été attestée par les analyses réalisées par l'ONEMA (OFB). Un reliquat de population perdurait sur le ruisseau de Couret (113 m colonisés). Un cadavre (mâle) avait été retrouvé dans le Couret à la confluence avec le Bayou mais n'a pas pu être analysé par la suite (échantillon perdu). Des encagements d'APP avaient été menées en 2021 et 2022. Les résultats de 2021 retraçaient possiblement une contamination par la peste sur l'extrême aval du Bayou, secteur Artigaux (APP encagées **positives** à la peste). Tandis qu'en 2022, des APP encagées plus en amont au niveau de la route D921, étaient **négatives** à la peste. Attention toutefois à l'interprétation de ces résultats car les analyses avaient fait l'objet d'erreurs de manipulation au sein du Laboratoire, avec risque de contamination.

Les derniers inventaires menés en 2024 avaient mis en évidence la persistance de ce reliquat d'APP dans le Couret (en amont sous la buse de la route), mais pas dans sa partie aval ni dans le Bayou. Il n'y avait donc toujours pas de recolonisation, par dévalaison du Couret, dans le Bayou. Ce qui était suspect et semblait indiquer une persistance du pathogène dans le milieu.

Le suivi de cette population a donc été réitéré en 2025 avec une nouvelle recherche de la source de contamination par encagements d'APP (Figure 25). Les prospections se sont déroulées le 15 septembre en deux temps. Tout d'abord, le Bayou a été parcouru depuis la berge (sans mettre un pied dans l'eau) à partir de la route des Vallées. Aucune écrevisse n'a été vue, seulement des truites étaient présentes dans le cours principal. Il y a un grand bassin avec de l'eau très verte juste en amont des maisons de Sabathès mais impossible de prospecter car l'eau est opaque. Une APP a été vue dans le Bayou juste en aval de la confluence avec le Couret, et avait un comportement normal. Autrement dit, elle ne semblait pas être à l'agonie, contaminée par la peste. Mais on ne sait pas depuis combien de temps elle était présente dans le milieu. En amont de la confluence avec le Couret, aucune APP n'a été observée. Au sein du Couret, l'eau était trouble juste en aval de la bambouseraie donc la prospection s'est arrêtée là (orage récent). L'aval du ruisseau n'est toujours pas colonisé par les APP tandis qu'en amont de la route de Mailloc, on retrouve bien des individus (observations d'APP sur 20 m). Puis le Bayou a été prospecté en amont de la route de Mailloc sans aucun individu à l'horizon.

Ainsi l'absence d'APP au sein du Bayou confirme les conclusions précédentes quant à la très probable persistance du pathogène dans le milieu. Cela a été vérifié par les encagements d'APP qui se sont pour autant tous révélés négatifs après un maximum de 28 jours d'exposition dans le milieu (résultats au §5.4.3).



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



### Légende

2025

Obs\_ponctuelles\_2025

APP

Linéaires prospections 2025

BD Topage

Prélèvements Résultats peste

APPe

Négatif

Limite

Positif

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12

Projection : Lambert 93

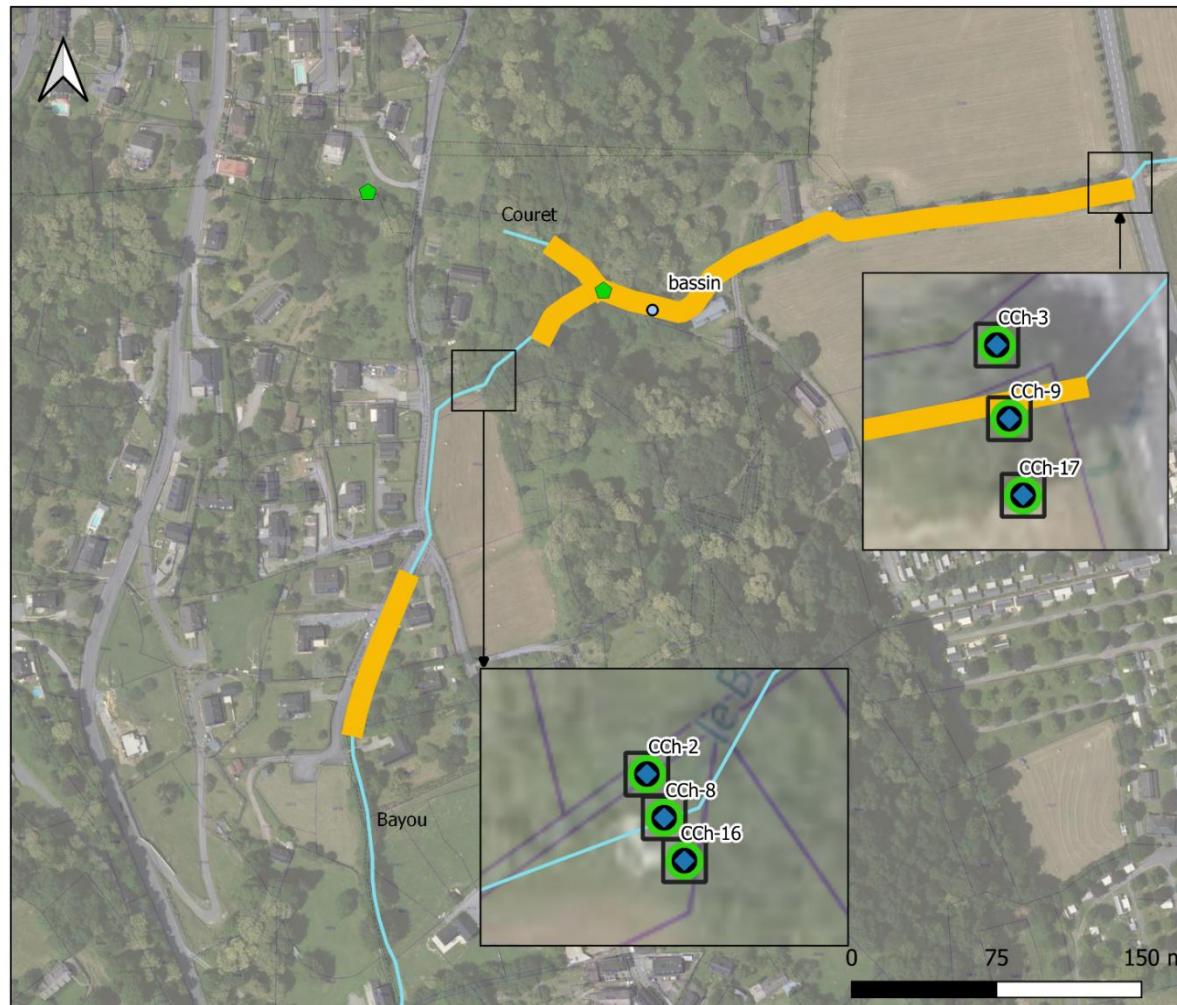
Fond : Scan 25 IGN, Photographies  
aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée

Points et tracés : 2019, 2021-2024 :  
Saules et Eaux

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Inventaires astacicoles 2025 - Ruisseau de Couret et Bayou



**Figure 28 : Résultats des inventaires astacicoles du Couret et du Bayou**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



## **5.3 Travaux de protection (anti-remontée d'écrevisses)**

### **5.3.1 Bayet : ajustement de dispositif**

Le dispositif installé en 2023 sur le Bayet à Gez a été ajusté, le 16 septembre, afin d'être totalement infranchissable aux écrevisses. Les écoulements ont été concentrés avec la fixation d'ailettes sur les côtés (150 mm de haut et 120 mm de déport latéral) pour créer ainsi une chute le rendant efficace (Figure 29 ci-contre).

**Figure 29 : Dispositif anti-remontée d'écrevisses du Bayet © R. Duguet**



### **5.3.2 Saint-Pastous : ajout de dispositif**

Le 16 septembre, la buse de la D100A sur l'amont du Saint Pastous a été équipé pour éviter la colonisation de l'amont du cours d'eau par les PFL, d'autant plus qu'une présence d'APP est possible à l'amont du BV, et en vue également d'une future réintroduction sur le bassin versant.

L'aménagement réalisé correspond à l'installation d'une tôle inox cintrée avec le même rayon que la buse et placée en entrée de celle-ci, coté amont (Figure 30). Elle a été placée de telle façon que la partie aval se décale de quelques centimètres du fond de la buse. Ce seul décalage sur le cinquième de la circonférence de la buse empêchera la remontée des écrevisses en ne limitant que d'environ 5 % la capacité hydraulique.



**Figure 30 : Dispositif anti-remontée d'écrevisses du Saint-Pastous © C. Chiray**

## **5.4 Résultats d'analyses**

### ***5.4.1 Analyses d'écrevisses***

- **Résultats Bergons**

**PFL :** Au sein du Bergons aval à Ayzac-Ost, deux individus de PFL (TDU-466), présents en amont du seuil cassé, ont été analysés en recherche de peste de l'écrevisse. Sur les deux, un individu est apparu **positif** à la peste (niveau d'infection A3), l'autre était négatif (A0). Plus bas, au transformateur une PFL a été analysée **positive** également (TDU-473).

**APP :** Les deux APP mortes trouvées dans le Bergons en amont du seuil cassé et l'APP agonisante étaient **positives** à la peste de l'écrevisse (respectivement TDU-467 et TDU-471). Ces résultats concordent avec les observations récurrentes de cadavres et la non évolution de la limite aval de population d'APP du Bergons.

### ***5.4.2 ADN Environnemental***

Des prélèvements d'eau ont été réalisés afin de rechercher l'ADN d'*Aphanomyces astaci* (agent pathogène responsable de la peste de l'écrevisse), d'Ecrevisse à pattes blanches et d'Ecrevisse de Californie. Pour rappel cette méthode est cours de développement et de validation. Réserves sur l'interprétation : tandis qu'il est normalement rare d'obtenir des « faux positifs », ce n'est pas le cas pour les « faux négatifs ».

Seuls les résultats en recherche de peste sont présentés dans ce rapport. Les résultats ADNe en recherche d'écrevisses sont à consulter dans la fiche R-INV-15 du Projet de PRA Ecrevisses en AuRA (Saules et Eaux, OFB, Alcedo Faune Flore –2025).

Des prélèvements d'eau ont été effectués sur chaque site d'encagement d'APP : "Bergons 1\_amont seuil cassé", "Bergons 2\_Transfo", "Bergons 3\_2x2 voies", "Bayou 1\_AM", "Bayou 2\_AV" et "Saint-Pastous". Pour ce dernier deux prélèvement ADNe ont été réalisés : l'un en amont des APP engagées et l'autre juste en aval. Cette distinction est pertinente pour comparer les résultats en recherche d'APP, mais dans ce cas pour la peste, il n'a pas d'intérêt majeur.

L'ensemble de ces données est détaillé au paragraphe suivant. Tous les prélèvements ADNe se sont révélés **négatifs** à la peste.

### ***5.4.3 Encagements sanitaires d'APP***

Pour réaliser les encagements, il a été capturé 54 APP sur 360 m de la population de la Batmale, en deux tronçons, en évitant celui proche des habitations, les limites sont approximatives. Il semblait que la densité était plus faible qu'auparavant (braconné ? fréquenté ?). Il y a un secteur du parcours pêche enfant qui est très accessible. Deux cadavres ont été vus dont un était prédaté, donc cela est non alarmant.

Au total, 6 sites d'encagement d'APP ont été suivis : Bergons 1\_amont seuil cassé", "Bergons 2\_Transfo", "Bergons 3\_2x2 voies", "Bayou 1\_AM", "Bayou 2\_AV" et "Saint-Pastous". Avec trois cages par site et trois APP par cage, soit neuf APP par site. Quatre relèves ont été réalisés, à J+5 (fixation à l'alcool du lot 1), J+10 (fixation à l'alcool du lot 2), J+20 (juste contrôle de la survie, fixation à l'alcool si mortalités) et J+30 (fixation à l'alcool du lot 3).



Espèce utilisée	APP
Origine des individus	La Batmale (65)
Résultat analyse lot d'origine	1 A1 et 2 A0
Destination en fin de manip	Analyse
Nombre d'ind par cage	3
Nombre de cages	3
Fréquence des suivis TH	5/10/20/30
Fréquence des suivis réelle	5/9/19/28/
Fréquence des relèves TH	5/10/30

Les résultats des relèves sont les suivants :

- Relève à J+5 \_ 22/09 : 1 cadavre Bergons 2\_Transfo (probablement mort d'autre chose que la peste)
- Relève à J+10 \_ 26/09 : RAS
- Relève à J+20 \_ 06/10 : 3 cadavres Bergons 1\_seuil cassé, plutôt frais un peu odorant ; 1 cadavre Bergons 2\_Transfo
- Relève J+28 \_ 15/10 : Toutes vivantes = Saint-Pastous, Bayou amont, Bergons 2x2 / Bayou aval = 1 cadavre et 2 vivantes / Bergons transfo = 1 vivante et 1 cadavre => pas de mort à la 2x2 en 28 jours.

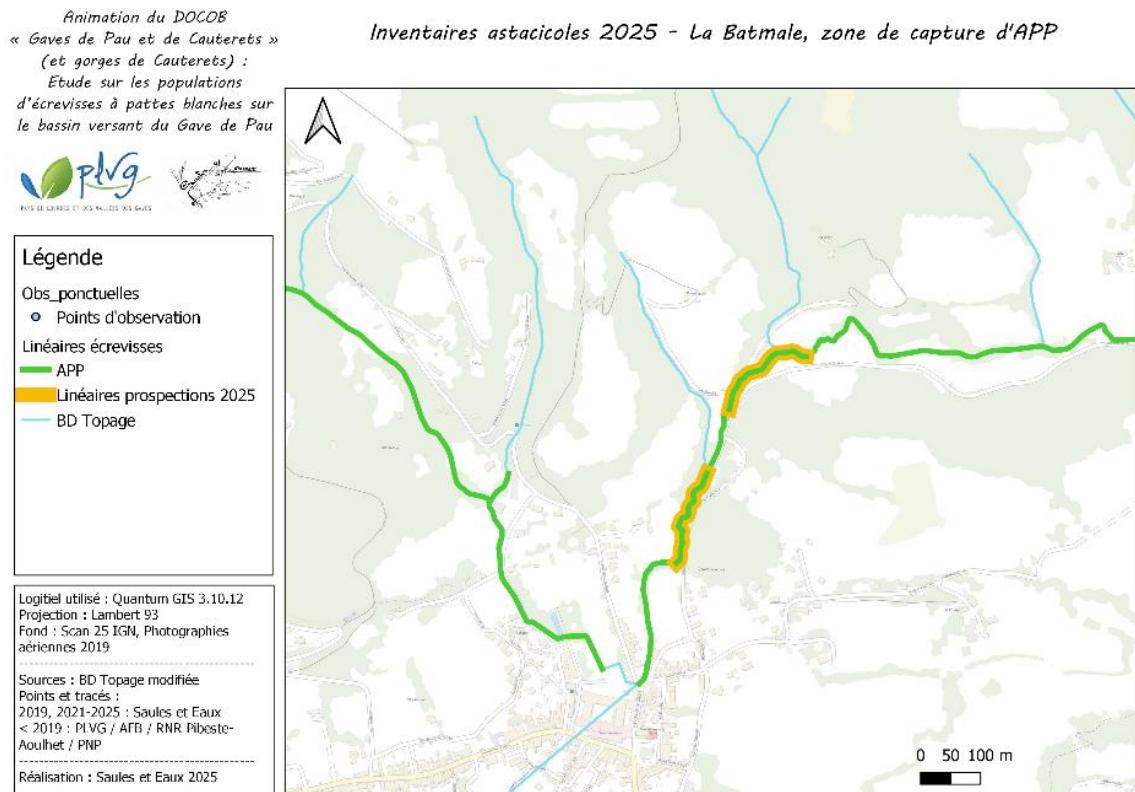


Figure 31 : Zone de capture d'APP dans la Batmale



- **Résultats Bergons**

Les résultats des analyses en recherche de peste sont détaillés au tableau 2 et comparés aux résultats ADNe. Concernant les encagements, on constate dans un premier temps une non-contamination des APP engagées à J+5 sur tous les sites. La contamination du lot du site 1, situé à 64 m en aval de la mortalité, est visible à J+9 et les écrevisses sont bien vivantes mais sont toutes mortes à J+19. La contamination du lot du site 2, situé à 396 m en aval de la mortalité et dans la petite population de PFL contaminée (à savoir que les PFL vues en prospection ont été détruites), est visible sur le cadavre prélevé à J+19, puis sur les deux individus à J+28 (l'un était mort et l'autre vivant). Le cadavre prélevé à J+5 était effectivement mort d'une autre cause. La contamination du lot du site 3, situé 1240 m en aval de la mortalité, n'a pas été détectée avant J+28 et les 3 individus étaient vivants. On note aucun cadavre sur ce site.

Par ailleurs, on remarque que les individus sont vivants malgré la contamination jusqu'à des niveaux d'infection non négligeable (A4), et morts au-delà sauf pour le cadavre du site 2 (A3 à J+19). Il est très probable que la contamination du lot du site 2, relevée à J+28 ayant surcontaminé le lot du site 3 en augmentant la charge pathogène dans le milieu (forte sporulation des APP engagées en amont). D'où la nécessité confirmée d'effectuer des relèves intermédiaires. La limite des encagements est que l'on ne sait pas si la contamination détectée au site 2 est issue de la mortalité en amont (très probable car les écrevisses sporulent plus une fois affectées, et donc augmentent la charge pathogène dans le milieu) ou des PFL contaminées en amont. Ce qui sous-entend une possible limite de détection pour une seule PFL contaminée un peu éloignée du site d'encagement. Enfin, tous les résultats ADNe se sont révélés négatifs à la peste, et ce même à 64 m en aval de la mortalité d'APP et au sein des PFL contaminées peu denses. Ceci met en évidence les limites évidentes de cette méthode en termes de distance de détection et de la charge pathogène présente. En général, la contamination des individus est détectée entre 3 et 5 jours. Elle est plus lente dans ce secteur, ce qui renvoie aux suggestions sur les possibles particularités physico-chimiques du Bergons.



**Tableau 2 : Résultats des encagements d'APP et ADNe en recherche de peste – Bergons**

Nature point Zéro	Lim AV morta		Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	
Date Zéro	17/09/2025		22/09/2025	?	Non	5	26/09/2025	?		9	06/10/2025	?		19	15/10/2025	?		28	
Encagement N°1	AM seuil cassé			Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts	
Distance (m)	64			9				6						3					
Spécification	En amont du gros seuil cassé,		NUM_UNI	CCh-4			NUM_UNI	CCh-10			NUM_UNI			CCh-13	NUM_UNI				
<u>ADNe</u>	TDu-470		Résultat peste	Négatif			Résultat peste	Positif			Résultat peste			Positif	Résultat peste				
Poitiers	Négatif		COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT	A2, A4, A0			COM_RESULT			2 A5, A6	COM_RESULT				
			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	cadavres frais			Remarques spécifiques				
Encagement N°2	Transfo			Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts	
Distance (m)	396			8		1		6					2		1			1	1
Spécification	Dans la petite pop de PFL		NUM_UNI	CCh-5		CCh-5b	NUM_UNI	CCh-11			NUM_UNI			CCh-14	NUM_UNI	CCh-18		CCh-18b	
<u>ADNe</u>	MBo-275		Résultat peste	Négatif		Négatif	Résultat peste	Négatif			Résultat peste			Positif	Résultat peste	Positif		Positif	
Poitiers	Négatif		COM_RESULT	2 A0		A0	COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT			A3	COM_RESULT	A4		A6/A7	
			Remarques spécifiques	vivantes avec élastiques, le cadavre frais			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques				Remarques spécifiques	vivante avec elastique et 1 cadavre frais			
Encagement N°3	2x2 voies			Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts	
Distance (m)	1240			9				6					3					3	
Spécification	Franchement en aval des PFL		NUM_UNI	CCh-6			NUM_UNI	CCh-12			NUM_UNI				NUM_UNI	CCh-19			
<u>ADNe</u>	MBo-277		Résultat peste	Négatif			Résultat peste	Négatif			Résultat peste				Résultat peste	Positif			
Poitiers	Négatif		COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT				COM_RESULT	A2/A3, A3, A4			
			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



Animation du DOCOB  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

#### Obs\_ponctuelles

- ◆ PFL
- ◆ APP
- Points d'observation

#### Linéaires écrevisses

- ◆ APP
- ◆ PFL
- Mortalité APP
- ◆ Linéaires prospections 2025
- ◆ BD Topage

#### Prélèvements

- APP
- APPe
- Eau
- PFL

#### Résultats peste

- ◆ Négatif
- ◆ Limite
- ◆ Positif

#### Résultats ADNe

- Positif PFL
- Positif APP

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12

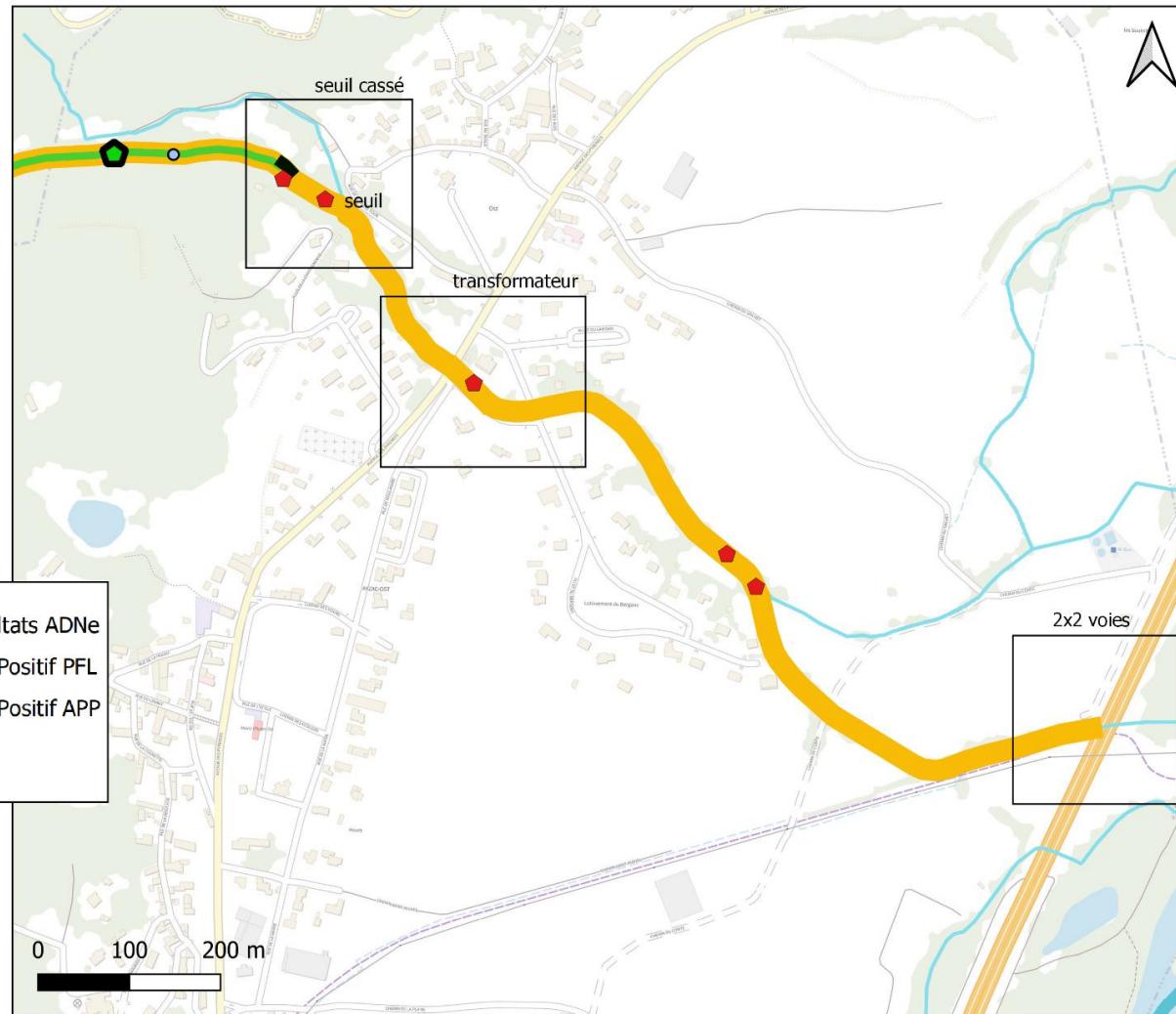
Projection : Lambert 93

Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés : Saules et Eaux

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Résultats d'analyses 2025 - Bergons aval



**Figure 32 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – vue d'ensemble**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



### Légende

#### Obs\_ponctuelles

- ◆ PFL
- ◆ APP
- Points d'observation

#### Linéaires écrevisses

- APP
- PFL
- Mortalité APP
- Linéaires prospections 2025
- BD Topage

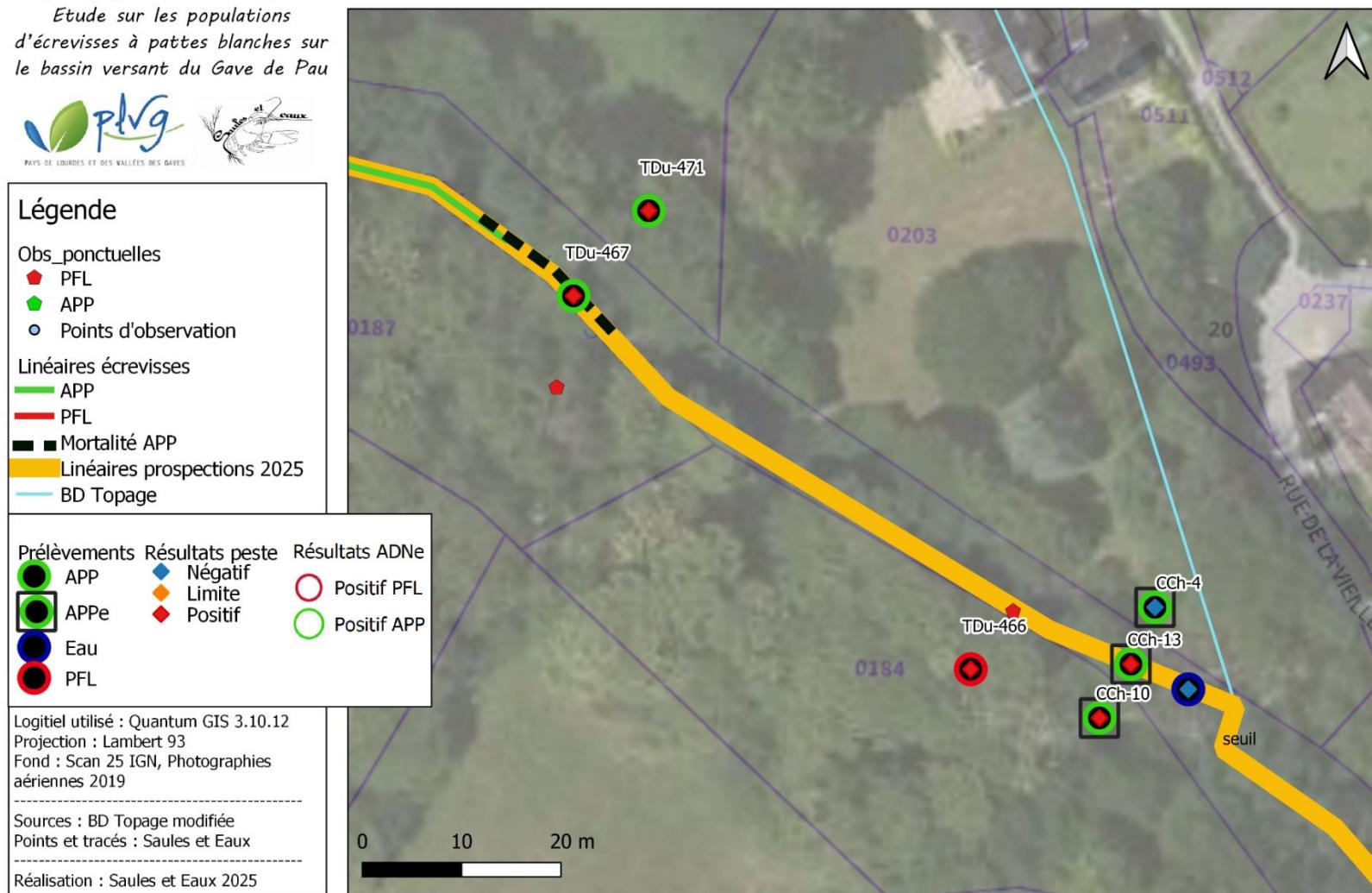
Prélèvements	Résultats peste	Résultats ADNe
APP	■ Négatif	○ Positif PFL
APPe	◆ Limite	◆ Positif APP
Eau	◆ Positif	
PFL		

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés : Saules et Eaux

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Résultats d'analyses 2025 - Bergons aval / Seuil cassé



**Figure 33 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom seuil cassé**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

#### Obs\_ponctuelles

- ◆ PFL
- ◆ APP
- Points d'observation

#### Linéaires écrevisses

- APP
- PFL
- Mortalité APP
- Linéaires prospections 2025
- BD Topage

Prélèvements	Résultats peste	Résultats ADNe
APP	◆ Négatif	○ Positif PFL
APPe	◆ Limite	◆ Positif
Eau	◆ Positif	○ Positif APP
PFL	◆	◆

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12

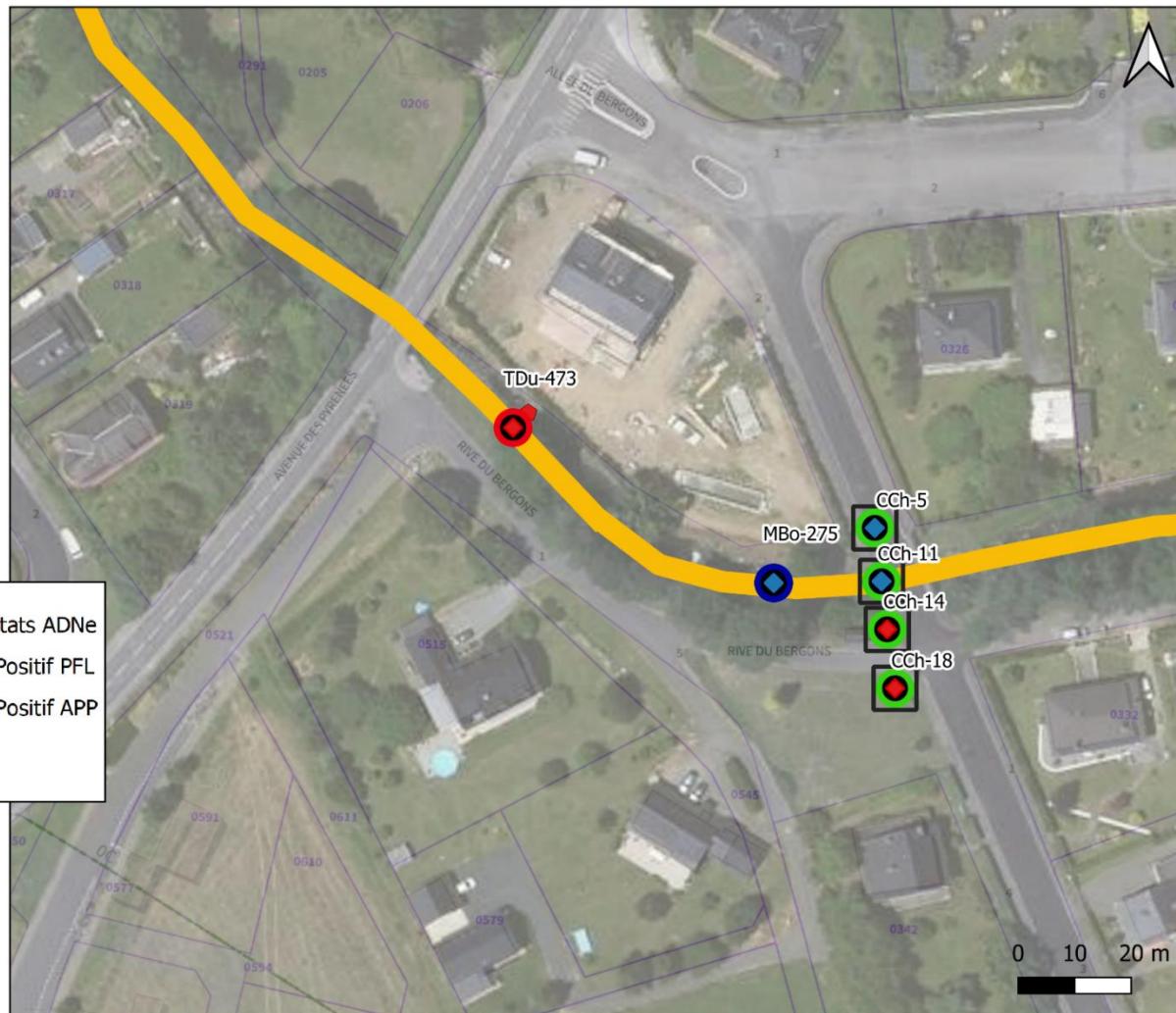
Projection : Lambert 93

Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés : Saules et Eaux

Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Résultats d'analyses 2025 - Bergons aval / Transformateur



**Figure 34 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom transformateur**

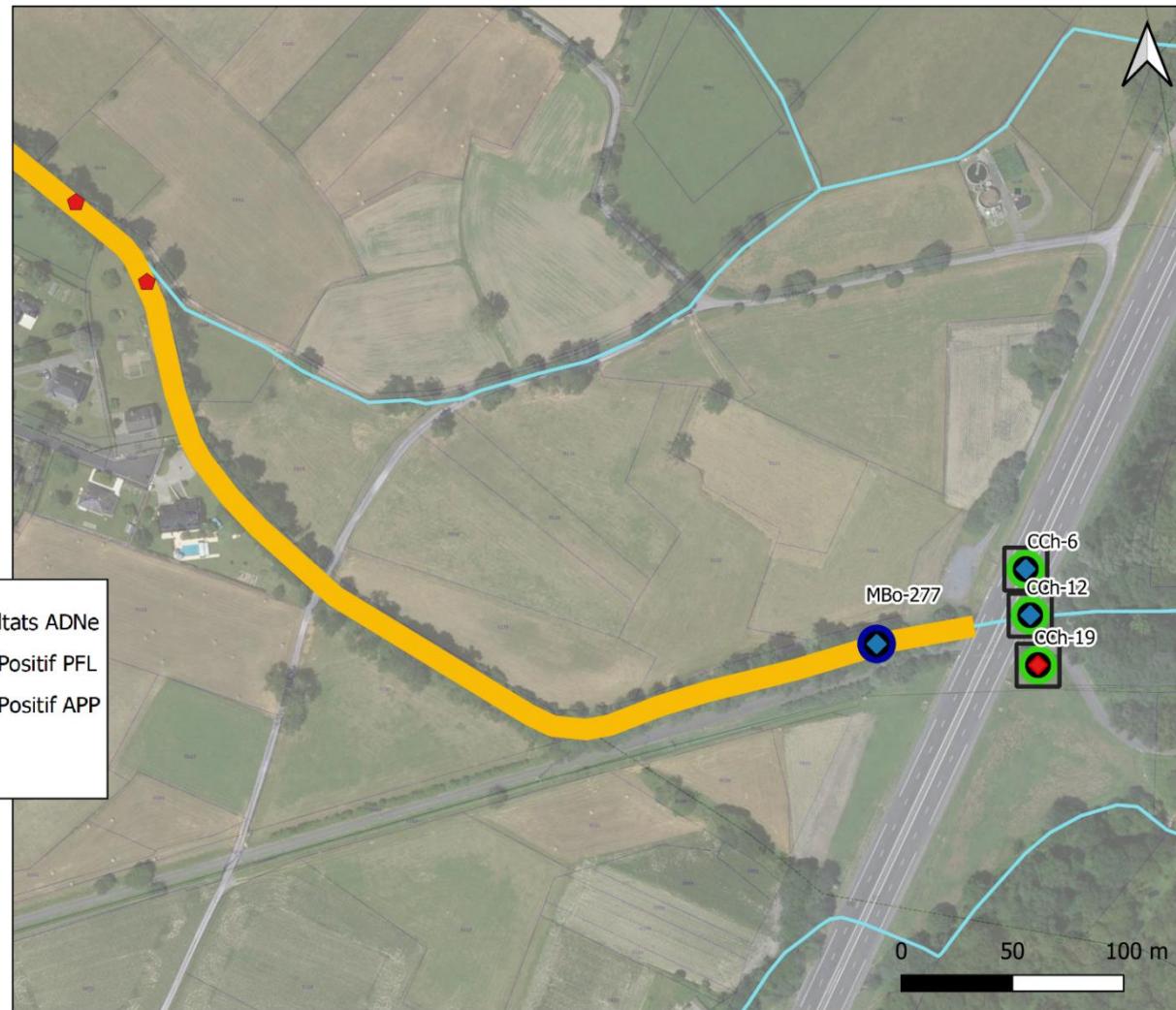
Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)

*Animation du DOCOB*  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
*Etude sur les populations*  
*d'écrevisses à pattes blanches sur*  
*le bassin versant du Gave de Pau*



Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN, Photographies aériennes 2019  
 -----  
 Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés : Saules et Eaux  
 -----  
 Réalisation : Saules et Eaux 2025

### Résultats d'analyses 2025 - Bergons aval / 2x2 voies



**Figure 35 : Résultats d'analyses du bassin versant du Bergons – zoom 2x2 voies**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



## Résultats Saint-Pastous

Les résultats des analyses en recherche de peste sont détaillés au tableau 3 et comparés aux résultats ADNe. Concernant les engagements, on constate une contamination des APP détecté à J+28, avec un seul individu sur les trois qui présente un faible taux d'infection (A2). Tous les individus étaient bien vivants. Ce résultat interroge et soulève plusieurs hypothèses :

- Soit il y a eu une contamination du lot au cours de l'expérimentation par un transfert de pathogène (eau ou matériel contaminés), au moment de la pose ce qui est très peu probable en raison de la date de contamination (J+28) et du faible taux d'infection ou alors pendant l'expérimentation avec une contamination au niveau des cage (mais par qui et comment ?).
- Soit la contamination est lié à une présence d'EE contaminées en amont. Afin de vérifier cela, il convient de renouveler les engagements en 2026 avec un maillage plus important sur l'amont de ce site, surtout dans la perspective de réintroduire des APP sur le BV.

Par ailleurs, la peste n'a pas été détectée en prélèvement ADNe, ni en aval des engagements et ni en amont (double prélèvement).

Engagement N°2	AM D100
Distance (m)	0
Spécification	En aval de l'engagement pour
<u>ADNe</u>	Mbo-279
Poitiers	Négatif

Tableau 3 : Résultats des engagements d'APP et ADNe en recherche de peste – Saint-Pastous

		Relève N°1				Relève N°2				Relève N°3				Relève N°4			
Nature point Zéro	Engagement AM	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....
Date Zéro	17/09/2025	22/09/2025	?	Non	5	26/09/2025	?		9	06/10/2025	?		19	15/10/2025	?		28
Point Zéro	Lim AV pop	Remarques générales				Remarques générales				Remarques générales	prélèvements ssi mort			Remarques générales			
Engagement N°1	AM pont D100		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts		Vivants	Faibles	Morts
Distance (m)	0	NUM_UNI	CCh-1			NUM_UNI	CCh-7			NUM_UNI				NUM_UNI	CCh-15		
Spécification	En amont de la buse	Résultat peste	Négatif			Résultat peste	Négatif			Résultat peste				Résultat peste	Positif		
<u>ADNe</u>	Mbo-278	COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT	3 A0			COM_RESULT				COM_RESULT	2 A0 et 1 A2		
Poitiers	Négatif	Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes		



## Résultats Bayou

Les résultats des analyses en recherche de peste sont détaillés au tableau 4 et comparés aux résultats ADNe. Aucune APP engagée ne s'est révélée positive à la peste et ce, malgré une exposition de 28 jours dans le milieu. La mort de la dernière APP a une autre origine que la peste.

En parallèle, les résultats ADNe sont eux aussi négatifs. Tout concorde pour dire que la peste ne doit pas être passée sur le site dans les trois premières semaines du test.

**Tableau 4 : Résultats des encagements d'APP et ADNe en recherche de peste –Bayou**

		Reléve N°1				Reléve N°2				Reléve N°3				Reléve N°4				
Nature point Zéro	Engagement AM	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	Date	Temp °C	Coups d'eau ?	J + ....	
Date Zéro	17/09/2025	22/09/2025	?	Non	5	26/09/2025	?		9	06/10/2025	?		19	15/10/2025	?		28	
Point Zéro	AM rejet poste de relevage	Remarques générales				Remarques générales				Remarques générales	prélevements ssi mort			Remarques générales				
Engagement N°1	AM rejet poste de relevage	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	
Distance (m)	0	9			6			3			3			3				
Spécification		NUM_UNI	CCh-2		NUM_UNI	CCh-8		NUM_UNI			NUM_UNI			NUM_UNI	CCh-16			
<u>ADNe</u>	TDu-465	Résultat peste	Négatif		Résultat peste	Négatif		Résultat peste			Résultat peste			Résultat peste	Négatif			
Poitiers	Négatif	COM_RESUL T	3 A0		COM_RESUL T	3 A0		COM_RESUL T			COM_RESUL T			COM_RESUL T	3 A0			
Remarques spécifiques		Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Vivants	
Engagement N°2	AM départementale	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	Faibles	Morts	Vivants	
Distance (m)	200	9			6			3			2			1				
Spécification	350 m pour les encagements	NUM_UNI	CCh-3		NUM_UNI	CCH-9		NUM_UNI			NUM_UNI	CCh-17		CCh-17b	Résultat peste	Négatif	Négatif	
<u>ADNe</u>	TDu-464	Résultat peste	Négatif		Résultat peste	Négatif		Résultat peste			Résultat peste			COM_RESUL T	2 A0		A0	
Poitiers	Négatif	COM_RESUL T	3 A0		COM_RESUL T	3 A0		COM_RESUL T			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	vivante avec elastique et 1 cadavre frais		
Remarques spécifiques		Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	Toutes vivantes			Remarques spécifiques	vivante avec elastique et 1 cadavre frais				

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



## 6. Eléments d'évaluation de l'état de conservation des populations d'APP

### Etat de conservation des APP sur le BV :

Sur le BV du Gave de Pau, 15 populations d'APP sont connues pour un linéaire total de plus de **22,2 km** colonisés. Des observations ponctuelles d'APP ont aussi été faites dans le Nès mais elles étaient trop anecdotiques pour constituer une population. On dénombre 7 populations de moins d'un km colonisé. En général, les populations dont le linéaire est supérieur à un km peuvent entrer dans la catégorie « bon état de conservation ». Toutefois ce n'est pas le cas pour le Bergons aval avec la menace directe des PFL et de la peste qui en font une population en « mauvais état de conservation » avec un risque de disparition à court terme. De plus, pour l'Ayné du fait des multitudes de pollutions son état de conservation est évalué à « moyen ». Concernant la pression « pollution », cette perturbation est potentielle pour toutes les pollutions mais est retenue pour celles qui ont déjà fait l'objet d'une pollution avérée avec mortalités d'APP. Au total, on évalue 7/15 populations en bon état de conservation, soit presque la moitié, 5/15 populations en état moyen et enfin 3/15 en mauvais état de conservation.

**Tableau 5 : Synthèse et état de conservation des populations connues en 2025**

Nom pop	Linéaire (m)	Année	Densité	Pressions et risques	Commentaire	Etat de conservation
Mouscle	4 792	2019	Forte	Foresterie, Risque avec centre enfouissement	quasi au max de leur linéaire	Bon
Mousclière	1790	2023	Forte	Foresterie	quasi au max de leur linéaire	Bon
Batmale	6172	2019+2021	Forte	Piétinement, proximité route, fréquentation, incision	au max de leur linéaire	Bon
Moules (Omex)	409	2022+2025	Moyenne	Assec	Limitée par les assecs	Moyen
Lanusse-Moules	1997	2019+2021	Forte	Assec		Bon
Ayné	<u>1035</u>	2019+2025	Moyenne	Pollutions, piétinement, fréquentation, réserve incendie (curage, peste)	en cours de recolonisation	Moyen
Alli	1164	2023+2024	Forte	Pollution	en cours de recolonisation	Bon?
Brouca	653	2022+2023	Forte	progression PFL et peste	quasi au max de leur linéaire	Moyen
Ouzous	1003	2022+2025	Moyenne	Assec		Bon?
Bergons aval	<u>1363</u>	2022+2025	Forte	progression PFL et peste	Limitée en amont et aval	Mauvais
Bergons AM Bayet	71	2025	Faible	progression PFL et peste	Relictuelle	Mauvais
Bayet	424	2022+2025	Forte	progression PFL, peste, pollution, fréquentation	en cours de recolonisation	Moyen/mauvais
Peyracabe Bun Couret	648	2023	Forte	Piétinement	au max de leur linéaire	Bon
	543	2024	Moyenne	Pollution, fréquentation	en cours de recolonisation	Moyen
	94	2025	Faible	Peste?	Linéaire réduit	Mauvais



Animation du DOCOB  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :

Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



### Légende

Obs\_ponctuelles



Lineaires\_ecrevisses



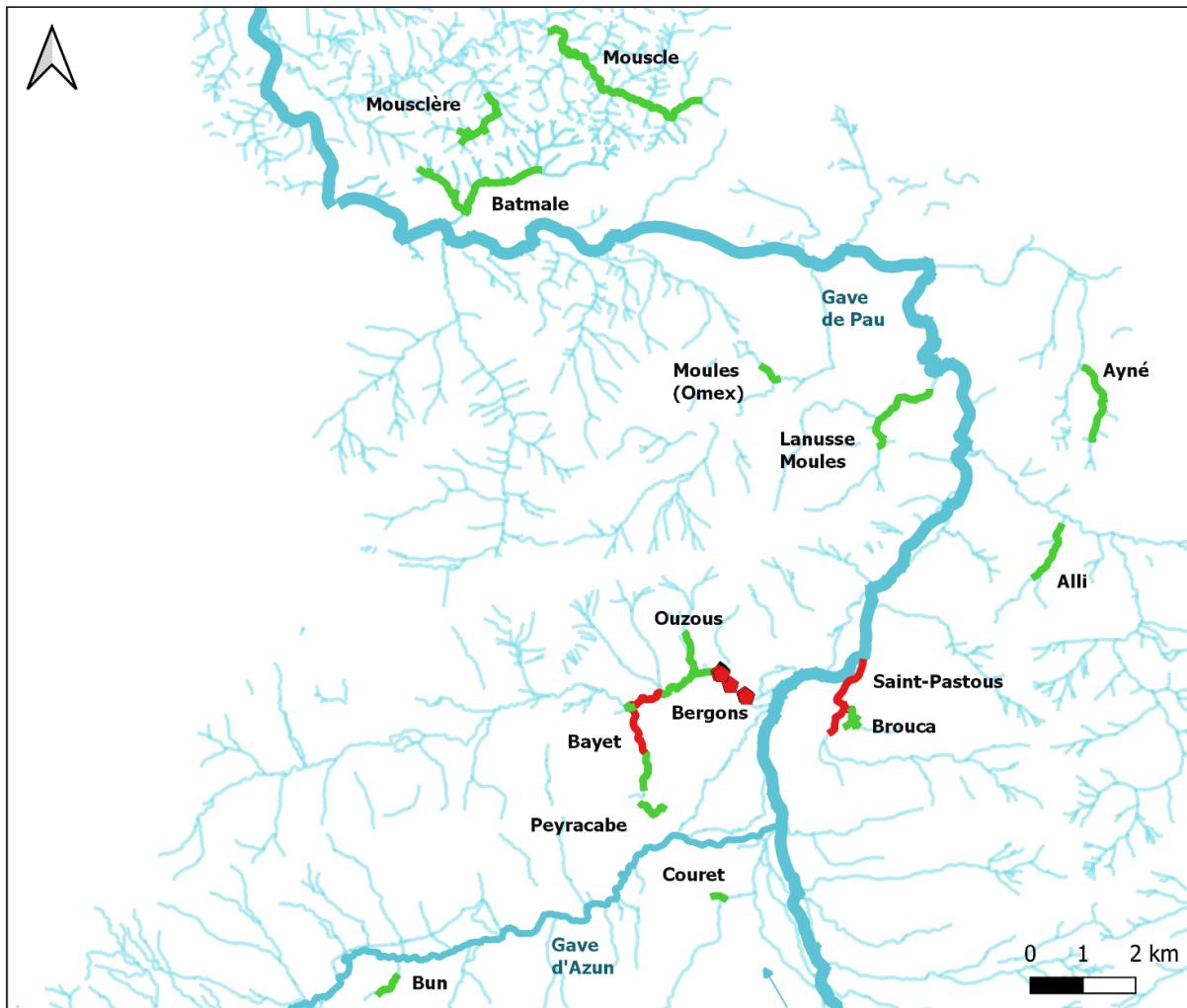
BD Topage

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2025 : Saules et Eaux

Réalisation :  
 Saules et Eaux 2025

### Populations d'écrevisses 2025 - Résultats à l'échelle du bassin versant

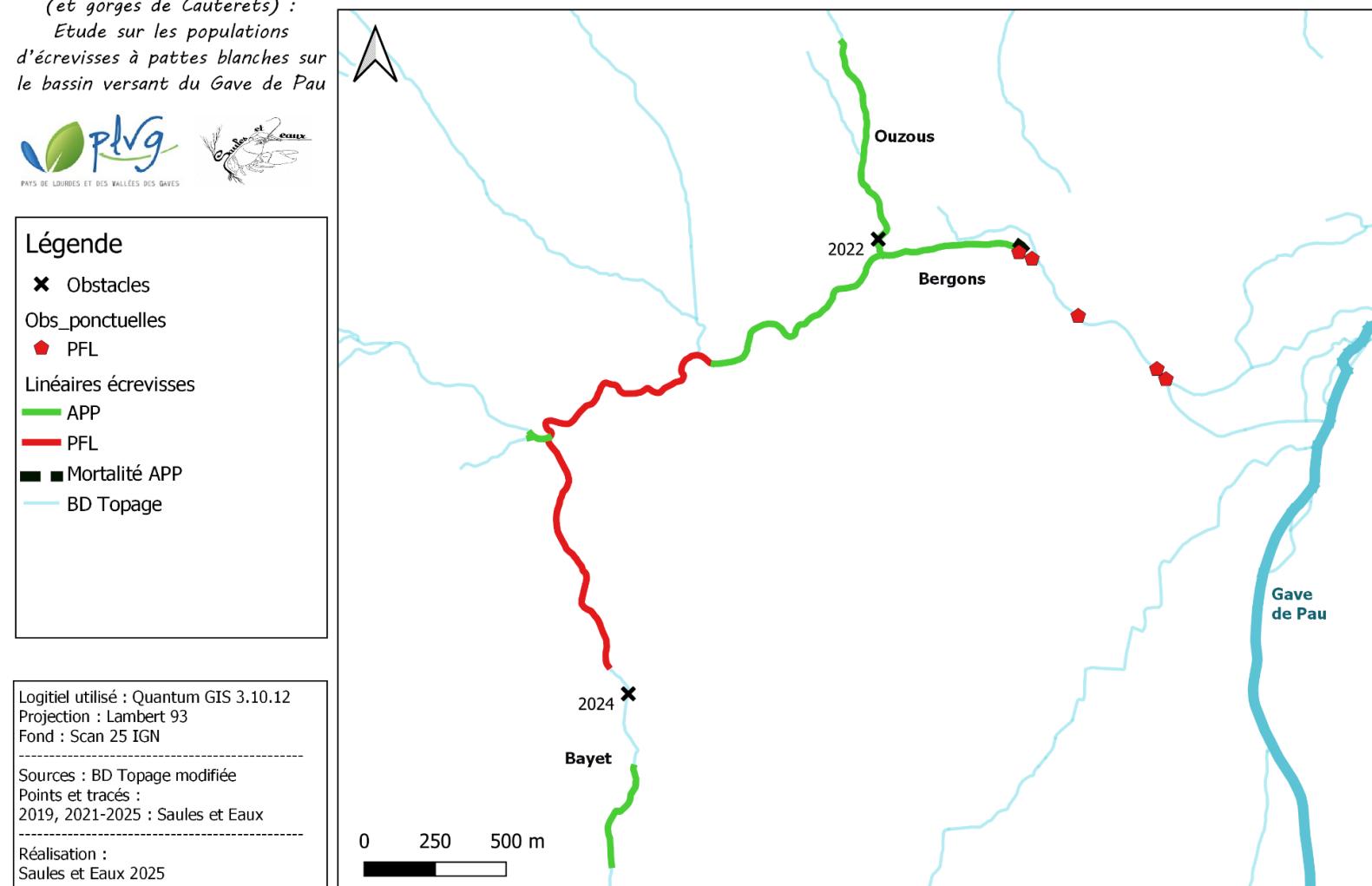


**Figure 36 : Répartition des populations d'écrevisses connue en 2025**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



### Dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés - BV Bergons



**Figure 37 : Localisation des dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés – BV Bergons**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



Animation du DOCOB  
 « Gaves de Pau et de Cauterets »  
 (et gorges de Cauterets) :  
 Etude sur les populations  
 d'écrevisses à pattes blanches sur  
 le bassin versant du Gave de Pau



#### Légende

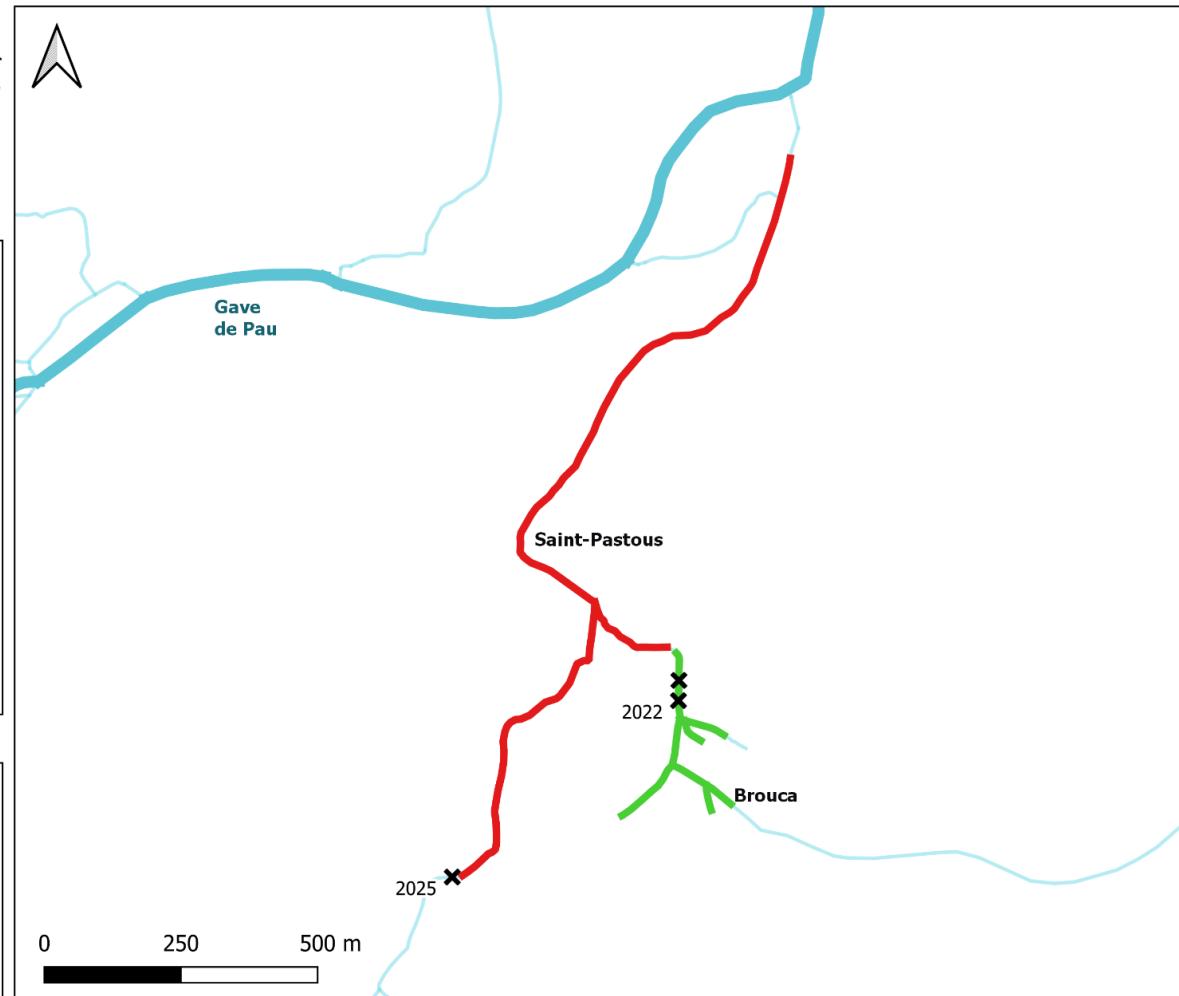
- ✖ Obstacles
- Linéaires écrevisses
- APP (vert)
- PFL (rouge)
- Mortalité APP
- BD Topage (bleu clair)

Logiciel utilisé : Quantum GIS 3.10.12  
 Projection : Lambert 93  
 Fond : Scan 25 IGN

Sources : BD Topage modifiée  
 Points et tracés :  
 2019, 2021-2025 : Saules et Eaux

Réalisation :  
 Saules et Eaux 2025

#### Dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés - BV Saint Pastous



**Figure 38 : Localisation des dispositifs anti-remontée d'écrevisses installés – St-Pastous**

Saules et Eaux 2025 – Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches – Suivi et poses d'aménagements / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets)



## **Principales pressions identifiées sur le territoire (hiérarchisées) et impacts :**

1. Présence d'Ecrevisses Exotiques et risque de contamination par la peste → destruction totale des populations d'APP (1 cas Bayou) ou partielle inexplicable (1 cas Bergons aval).  
Seulement deux mortalités d'APP pour cause de peste ont été recensées car des actions de protection (obstacles) ont été réalisées dans les temps ou en prévision (Figures 37 et 38). Sur les 3 populations de PFL connues, 2 sont positives à la peste (Saint-Pastous, Bergons aval)
2. Présence d'Ecrevisses Exotiques et risque de compétition et prédation (et risque futur de contamination par la peste) → remplacement et disparition (totale) des APP.  
Eradication des PFL impossible.
3. Pollutions → mortalités plus ou moins importantes mais sur le territoire très importantes.  
Sur 6 études réalisées, 9 pollutions avec des origines différentes (1 Bayet, 1 Bergons aval ?, 3 Ayné, 1 Alli, 1 Mouscle, 1 Brouca, 1 Bun) soit la moitié des sites touchés.
4. Assec et déficit hydrique → réduction du linéaire colonisé et mortalités.  
Evolution irréversible qui tend à s'aggraver mais moins fréquent que les pollutions.
5. Destruction des habitats : piétinement, destruction ripisylve...

**Facteurs positifs observés** : recolonisation post-mortalité Ayné, Bayet et ruisseau d'Alli (résilience post-pollutions), recolonisation post-sécheresse Moules. Le réservoir d'APP très important que constitue le réseau Mouscle/Mouclère/Batmale est très favorable à la conservation des APP sur le territoire. A ce jour, les EE n'ont pas été introduites sur les têtes de BV et ne sont pas à proximité immédiate de toutes les populations d'APP, ce qui est favorable pour les EA mais cette situation n'est pas immuable.

**Menaces potentielles** : accélération et intensification des assecs, nouvelles pollutions, expansion des EE, introduction d'EE...

## **Actions pertinentes à mettre œuvre :**

- Maintenir la ressource en eau : Moules d'Omex – revoir le captage
- Améliorer les milieux : cf. propositions d'actions §7.4
- Etendre l'aire de répartition des APP : réaliser des réintroductions car, malgré les assecs observés sur certains affluents (ex Moules), ce secteur du bassin versant du Gave de Pau est caractérisé par de bons débits (sous réserve d'évaluer le contexte géologique et d'étudier dans la mesure du possible la composition physico-chimiques des eaux).



## **7. Propositions d'actions et de suivi**

### **7.1 Prospections nocturnes**

En termes de suivi de population, le maintien de la veille des sites à enjeux est nécessaire et prioritaire (Bayet, Bergons aval). Un bornage amont de la population de l'Ayné serait pertinent tout comme l'Ouzous et la population d'APP du Bergons. D'autres populations qui n'ont pas été suivies récemment comme le ruisseau d'Alli suite aux mortalités pourrait être suivies aussi. Le suivi du Brouca serait également pertinent, comme il n'a pas pu être réalisé en 2025. Le suivi des populations de la Mouscle (dernière donnée 2019) et de la Batmale (dernières données 2019 et 2021) serait judicieux pour s'assurer de leur bon état de conservation.

Des prospections nocturnes complémentaires sont nécessaires, telles que des investigations plus approfondies à l'amont du BV du Saint-Pastous en vue du projet de réintroduction ; ainsi que sur l'amont du BV du Bergons. Toutefois, pour ce dernier seules des APP issues du BV Bergons, indemnes de contamination, seraient à envisager pour une réintroduction car des APP sont déjà présentes sur le Bergons en aval et l'enjeu est très important. L'aboutissement des projets de réintroductions peut être longs, c'est pourquoi l'anticipation quant à l'évaluation des milieux récepteurs apparaît prioritaire aujourd'hui.

D'autres secteurs qui n'ont pas pu être prospectés cette année sont à reporter :

- Dans des cours d'eau ayant un potentiel de présence d'APP : l'Estibos et le Bariquères
- Dans des secteurs de présence d'écrevisse exotiques : Du cours d'eau entre l'exutoire du lac de Lourdes et le Gave de Pau afin de savoir si la population d'écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) dévale ou non dans le Gave de Pau.

### **7.2 Réintroductions d'APP**

Aux vues des différents épisodes de mortalités, de leur récurrence et leur imprévisibilité ainsi que de la progression des PFL, des réintroductions d'APP pourraient être envisagées. Aujourd'hui les populations d'APP sont trop déconnectées les unes des autres pour permettre une recolonisation naturelle en cas d'éradication sur un site.

L'objectif d'une réintroduction d'APP est double :

- ✓ Sauvegarder une population en danger d'extinction ;
- ✓ Etendre l'aire de répartition d'une espèce menacée.

Une réintroduction peut être envisagée en anticipation. Le protocole de réintroduction (issu du Projet de Plan Régional d'Actions Ecrevisses en AuRA) est annexé à ce document (annexe 2). Il s'agit de réintroduire 200 à 300 individus par opération, à partir d'une population vouée à disparaître à court/moyen terme (ex : Bergons) ou très abondante (ex : BV Mouscle, Mousclère, Batmale...), vers un milieu favorable, préalablement sélectionné par rapport aux exigences de l'APP.

Une action de sauvetage et de réintroduction des APP relictuelles dans le Bergons qui sont condamnées par la progression des PFL serait ainsi tout à fait pertinente. En effet, il est fort probable que d'ici une à trois années, l'APP ne soit plus présente dans le Bergons. Le site récepteur pourrait se situer sur le Bergons en amont du Bayet et en amont d'une cascade infranchissable pour les écrevisses. Il conviendrait de vérifier au préalable la pérennité des



écoulements sur le Bergons amont et d'effectuer des mesures physico-chimiques (pH et suivi thermique en particulier).

Une opération de réintroduction à partir des APP du Brouca pourrait également être envisagée en préservation de la souche existante. Il existe un réel risque pour cette population vue la proximité des PFL contaminés. Aux vues des ouvrages bloquants installés et à installer, le risque demeure en un transfert accidentel d'eau contaminée par un usager. Après investigations complémentaires, l'amont du BV du Saint-Pastous pourrait peut-être être apte à accueillir une nouvelle population. Le dispositif bloquant installé à la D100 protège cette zone. Toutefois, un contrôle de contamination à la peste par un encagement est à renouveler.

Des travaux nécessitant des opérations de sauvetage d'APP peuvent aboutir à un transfert vers un milieu favorable si les effectifs capturés ne peuvent pas être déversés au sein de ce même BV (saturation des habitats disponibles).

L'amont du BV du Saint-Pastous semble être favorable pour accueillir une nouvelle population toutefois des investigations complémentaires sont à mener (prospections nocturnes, encagements d'APP, suivi thermique).

Les réintroductions peuvent être également menées en urgence lors d'épisodes de mortalités causées par la sécheresse ou la peste. Ceci nécessite une importante réactivité, des sites récepteurs clairement identifiés et des autorisations administratives (art L 436-9 CE). Dans ces deux cas particuliers, une réintroduction s'envisage au cas par cas. En cas de peste, il est nécessaire d'évaluer le degré d'urgence (% de linéaire de population touchée) et d'avoir une marge de manœuvre restante suffisante (population sauvable /progression de la mortalité). Lors des épisodes de sécheresse, tout dépend des caractéristiques des assecs. Il ne faut pas risquer de trop affaiblir la population par un prélèvement lors d'un sauvetage. Mais le fait de retirer des individus du milieu laisse plus de place et d'oxygène pour celles qui restent.

Ainsi, les opérations de réintroductions sont des actions de préservation des APP à l'échelle d'un territoire qui nécessitent une anticipation (démarches administratives, accord des différents acteurs...). Cette réflexion est à mener au plus tôt afin que les actions puissent aboutir dans un délai raisonnable face au déclin rapide des APP et des situations imprévues pouvant survenir.

### **7.3 Encagements sanitaires d'APP**

Au regard des résultats 2025, la réalisation d'encagement sanitaire d'APP est à reconduire sur le Saint Pastous en amont de la D100 (*a minima*), entre 200 à 500 m plus en amont et au village.

### **7.4 Travaux d'amélioration des milieux**

En termes de travaux de restauration, on peut citer le piétinement impactant sur le ruisseau de l'Ayné qui nécessiterait une intervention. La mise en défens et l'aménagement d'abreuvoir pour le bétail permettrait d'éviter le colmatage des substrats, de protéger les berges, et une restauration de la ripisylve. Il en est de même pour la Batmale qui est fortement impactée par la zone de piétinement sur une petite centaine de mètre au lieu-dit la Ribère (cf rapport 2021).

Pour mémoire, des travaux avaient été suggérés en 2024 sur la Peyracabe (cf rapport 2024). Sur l'aval : dans le pré (terrain à chevaux), le cours d'eau est piétiné avec des pertes d'écoulement notables. Il est perché aujourd'hui et avait dû être dévié pour l'agriculture à



l'époque. Les berges sont déstructurées et la ripisylve est altérée. Cela nécessiterait une intervention minime de mise en défens. Si cela est trop complexe, une alternance rive droite et rive gauche une année sur deux est possible. Le tout pour permettre aux aulnes de repartir. On peut également suggérer une diversification d'habitats sur l'amont de ce tronçon (resserrement lame d'eau...). Sur l'amont : Une diversification des habitats peut être suggérée aussi dans la zone boisée, où une vingtaine d'APP est comptabilisée. La population y est plus dense mais pas optimale. La création de petits seuils de calage pour créer des mouilles permettrait d'accroître la capacité d'accueil.

## **7.5 Sensibilisation**

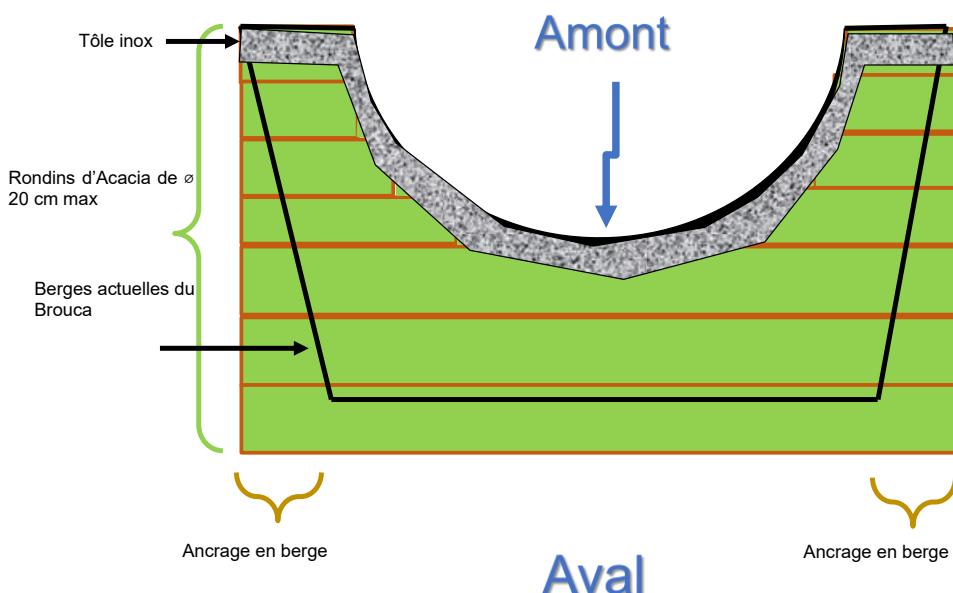
Certains secteurs doivent faire l'objet de prospections plus fines pour permettre d'identifier l'origine des pollutions. Cela peut être l'occasion de contacter les riverains pour discuter directement avec eux des pratiques qu'ils ont et des sensibilités des milieux avec un focus sur les écrevisses à pattes blanches. Néanmoins il est toujours délicat de mener ces enquêtes car un bureau d'études n'a pas de pouvoir de police mais les gens ont tout de même peur de la dénonciation et de l'intrusion dans leurs affaires. Secteurs concernés :

- Commune de Jarret
- Secteur Bergons aval
- Saint Pastous amont

## **7.6 Travaux**

### ***7.6.1 Brouca***

Pour rappel, l'aménagement provisoire restant sur le Brouca est à pérenniser pour ajouter un verrou contre la remonté des PFL présente quelques dizaines de mètres en aval. Afin de concilier pérennité et esthétique Romain BABIN ancien technicien de rivières au PLVG, avait proposé un dispositif en pieux de robinier avec tôles inox selon le schéma suivant. Cette action n'a pas pu être réalisée en 2025 mais se doit d'être réalisée donc à reporter en 2026.



**Figure 39 : Schéma de l'aménagement du Brouca (réalisation PLVG)**

## 8. Conclusions

L'Ecrevisse à pattes blanches se maintient sur les 15 secteurs connus du site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets ». La moitié de ces populations est en bon état de conservation. Aucune mortalité massive d'APP n'a été déplorée lors de cette nouvelle étude, bien que des cadavres soient observés depuis l'année dernière dans le Bergons aval. Sur ce secteur, où la limite de population n'évoluait pas, les analyses ont mis en évidence une contamination par la peste de l'écrevisse. Toutefois, l'expression du pathogène est particulière sur ce secteur (lente) et nécessite des investigations supplémentaires.

On comptabilise un total de minimum 22,2 km colonisés par les APP en 2025 contre 4,2 km colonisés par les écrevisses de Californie, qui gagnent du terrain chaque année (Bergons aval). Elles représentent la menace la plus importante pour ces populations, et particulièrement pour les APP du Bergons aval et du Brouca. La proximité de ces PFL contaminées par la peste met en péril ces populations, c'est pourquoi les actions proposées sont jugées prioritaires sur ces milieux et correspondent à des opérations de réintroductions (à partir des APP du Bergons aval) et d'installation d'un dispositif bloquant la remontée des PFL (Brouca).

Les réintroductions apparaissent être, aujourd'hui, le seul moyen d'étendre l'aire de répartition des APP, et par la multiplication des foyers de présence, de pérenniser l'espèce sur le territoire. Les mortalités en cas de pollutions spécifiques sont massives et les disparitions en cas de contamination par la peste sont totales (si rien n'est réalisé et/ou réalisable dans les temps pour stopper l'épidémie). Les translocations nécessitent la sélection de milieux récepteurs propices dont l'évaluation requiert le recueil de nombreux paramètres favorables. C'est pourquoi, il est préférable d'investiguer au plus tôt pour pouvoir agir dans les temps.

Le risque de pollutions est également important sur le territoire. En effet, la récurrence des mortalités d'APP induites par de violentes pollutions met en évidence la nécessaire prévention auprès des riverains, usagers et professionnels. La prévention concerne les bonnes pratiques à mener aux abords de cours d'eau mais aussi le risque de propagation de pathogène et l'interdiction d'introduction d'EE.

Enfin, il apparaît indispensable de suivre encore les populations ayant subi des pollutions ou des épidémies mais aussi, autant que possible, de veiller sur les populations en bon état de conservation afin qu'une perturbation ne passe pas inaperçue. Cette réactualisation des données est nécessaire pour certaines populations dont les derniers bornages datent d'il y a 5 ou 6 ans.



## 9. Annexes

### 9.1 Annexe 1 – Protocole d’encagements d’EA

PRO-10 2023 EA	Fiche Protocole (nouveau) Encagement d'écrevisses autochtones
<p>Nouveau protocole en cours d’élaboration et de validation (premiers résultats concluants).</p> <p>Fiches connexes : MOR-03, PRO-01, PRO-06, PRO-07, REF-01, REF-02, REF-03, QUS-01</p>	

#### Objectifs

- ✓ Confirmer la présence d'un pathogène contagieux et spécifique à l'espèce ;
- ✓ Obtenir un niveau d'infection suffisant pour « typer » la souche de peste ;
- ✓ Valider l'outil ADNe, notamment en cas de faible quantité d'ADN dans le milieu.

#### Mesures sanitaires (Fiche PRO-01)

Afin de prévenir tout risque de contamination par la peste de l'écrevisse (aphanomycose), il est nécessaire de désinfecter tout le matériel en contact avec l'eau ou les écrevisses. Avant chaque intervention, l'ensemble du matériel est donc nettoyé et séché. La désinfection est ensuite effectuée par pulvérisation ou trempage dans une solution de DESOGERME MICROCHOC® à 2 %. Une fois sur site, le matériel déjà désinfecté n'ayant pas pu être isolé dans le véhicule est à nouveau traité au DESOGERME MICROCHOC®. Les mains et le petit matériel sont désinfectés au gel hydroalcoolique. L'isolement du matériel d'encagement et des individus est fortement recommandé.

#### Contexte

Nota bene : Ce protocole, qui implique parfois le sacrifice d'EA, n'a pas vocation à être utilisé en routine. Suite à une expertise, il doit être adapté au contexte et aux enjeux, en l'absence d'autres méthodes réellement fiables et efficaces.

Notions et rappels : l'aphanomycose (pest de l'écrevisse) est une maladie mortelle pour les écrevisses autochtones (EA). Elle est causée par l'oomycète *Aphanomyces astaci*. Les écrevisses exotiques (EE) en sont très fréquemment porteuses saines. Il existe différentes souches selon les espèces



d'EE. La souche émanant des écrevisses de Californie (PFL) est l'une des plus virulentes pour les EA.

#### Glossaire :

- Niveau d'infection : degré de contamination des individus par le pathogène. Ces niveaux sont classés selon un gradient à partir de A0 (non détection) jusqu'à A7 (niveau maximal) ;
- Charge pathogène : quantité relative d'agent pathogène présent dans le milieu ;
- Sporulation : émission de spores.

Après la contamination d'un individu, le délai nécessaire pour qu'il sporule à son tour est d'environ deux à trois jours (F. Grandjean, com. pers.). En effet, dès deux jours il est observé en analyses PCR un faible niveau d'infection. Suite à l'exposition au pathogène le niveau d'infection augmente avec le temps<sup>1</sup>.

Dans les premiers jours de la contamination, il n'est pas possible de déceler un comportement anormal chez les écrevisses infectées<sup>2</sup>, d'où la nécessité (dans le cadre de ce protocole) de les sacrifier pour procéder à une analyse. Les suivis réalisés sur la Veyruègne (07) en automne 2021 laissent penser qu'il peut même s'écouler jusqu'à 20-25 jours entre la contamination et la mort, à des températures de l'eau proches de 10°C (Fiche MOR-03).

Constat de mortalités : en cas de suspicion de contamination par l'aphanomycose lors de cas de mortalités, il est nécessaire de valider le diagnostic par des analyses (Fiches REF-01, REF-02 et REF-03).

<sup>1</sup> Bien évidemment, on peut supposer que ces données sont très variables en fonction de la température de l'eau et de la charge pathogène.

<sup>2</sup> Pyrénées (2021) : Lot de trois individus d'APP pendant cinq jours au sein d'une population de PFL très contaminée. Absence de signes cliniques mais fort taux d'infection des APP à l'analyse PCR.

1



Selon les situations, trois méthodes sont possibles :

- ✓ L'analyse des cadavres (PCR) : souvent la méthode la plus simple, rapide et économique, à condition de disposer de cadavres frais ou assez frais ;
- ✓ L'analyse ADNe (Fiches PRO-06 et PRO-07) ;
- ✓ L'engagement d'écrevisses autochtones *in situ*.

Cette dernière méthode permet d'apporter des renseignements sur une contamination en cours, en ciblant l'origine présumée de la contamination par exemple. Pour cela il est nécessaire de réaliser un maillage du BV avec des points « amont » et « aval » de rejets suspects. Par l'engagement d'EA, il est également possible de mettre en évidence la présence du pathogène alors que tous les cadavres ont été emportés par une crue récente.

En outre, dans le cas d'une contamination qui semble perdurer dans le milieu<sup>3</sup>, cette méthode peut permettre de répondre aux différents questionnements concernant : la localisation de la source de contamination, la persistance du pathogène dans le milieu, la distance de diffusion...

Enfin, un engagement peut aussi permettre d'obtenir un niveau d'infection des EA suffisant (A4) pour typer la souche de peste incriminée, et ainsi déterminer l'espèce d'EE à l'origine de la contamination. Il existe autant de souches de peste que d'espèces d'écrevisses porteuses saines<sup>4</sup>. Ce typage est nécessaire en présence de plusieurs espèces d'EE sur le BV ou d'individus d'EE déjà prélevés présentant des niveaux d'infections inférieurs au A4.

**Validation de l'outil ADNe :** afin de tester la sensibilité de l'outil ADNe pour rechercher la peste de l'écrevisse (Fiche QUS-01), il semble pertinent de vérifier l'absence du pathogène par l'exposition d'écrevisses sensibles à la peste.

**Sujets engagés :** des EA car elles sont sensibles à la peste de l'écrevisse. Il est important de s'assurer de la non-contamination du lot d'origine, par un contrôle de la survie de la population source à J+15.

<sup>3</sup> Cas de la Veyruègne (07), 2021-2022 (Fiche MOR-03).

<sup>4</sup> La souche de peste issue de PFL est la plus virulente pour les EA, celle issue d'OCL serait la moins virulente mais écart assez modeste étant de deux à trois jours entre contamination et mort des EA.

Les prélèvements doivent être réalisés sur une population d'EA condamnée, ou dense et bien portante dans la mesure du possible. Cette appréciation doit être juste et mesurée. Il peut aussi s'agir d'écrevisses à pattes rouges venant d'un élevage, mais il y a des risques de contamination de l'échantillon et de mortalité lors du transport ou à cause d'un choc thermique. Il peut s'agir aussi d'écrevisses à pattes blanches provenant d'un site naturel à proximité des sites d'étude. Le choix de la même espèce et d'individus en provenance du même BV paraît préférable lorsque cela est possible. Il ne faut pas utiliser des écrevisses à pattes grêles issues du commerce car elles sont parfois contaminées chez les mareyeurs (observations dans le Var, Saules et Eaux, In Situ – faune & flore, 2015).

#### Méthode d'engagement

**Historique :** ce protocole a été initié dans le Verdon en 2016 afin d'étayer l'hypothèse d'une disparition d'APP<sup>5</sup> par la peste de l'écrevisse. Il a été réitéré en 2021 et 2022 dans les Pyrénées. Par retour d'expériences, il s'est avéré que des lots de trois individus étaient suffisants. En effet, après cinq jours, le taux d'infection était très élevé (A5) lors d'un engagement dans une population de PFL contaminée.

**Protocole(s) :** malgré la pluralité de contextes et de situations potentielles, il est possible de distinguer quatre principaux cas de figure où ce protocole peut être prescrit :

1) La validation d'absence de pathogène avant introduction d'EA. Il peut être nécessaire d'effectuer l'engagement à deux périodes, la première à l'étiage pour s'assurer de cette absence de pathogène sur le cours en amont. La seconde en période de crue pour intégrer les éventuelles pièces d'eau déconnectées à l'étiage (bassin de jardin, retenue collinaire...).

2) Les contextes de faible contamination pouvant ou non persister dans le milieu et bien souvent non diagnostiqués en ADNe. On citera, par exemple, les introductions de quelques EE porteuses et dont la

<sup>5</sup> Verdon (2016) : trois lots de cinq individus durant un mois ayant survécu ont donc témoigné de l'absence de contamination à l'aphanomycose



survie et la détection sont incertaines ou bien les cas de contamination indirecte pour lesquels il n'y a plus de cadavres (crue récente).

**3) Etudier la contamination au sein d'un réseau hydrographique afin de cibler l'origine de celle-ci.** Dans ce cas, nous considérons qu'il est nécessaire de procéder à l'engagement simultané de deux lots de trois individus d'écrevisses sensibles chacun et ce sur chaque station. Il est alors indispensable d'effectuer une relève intermédiaire d'un des lots. Ceci afin d'éviter tout risque de surcontamination (augmentation de la charge pathogène) à l'aval si des individus présents en amont sont contaminés et commencent à sporuler. Il convient d'effectuer simultanément (à la même date) les engagements pour toutes les stations à comparer entre elles.

**4) Typer la souche de peste de l'écrevisse présente.** Chacun de ces contextes nécessite des temps d'engagement et des effectifs à encager différents :

Contexte	Durée d'engagement	Nombre d'EA par station
1) Vérification de l'absence de pathogène(s) avant introduction d'EA	> 15 jours* (Idéalement 1 mois)	> ou = 10 ind.
2) Contexte de faible contamination	> 3 jours*	2 lots x 3 ind.
3) Etudier la contamination sur un réseau hydrographique**	3 et 6 jours	2 lots x 3 ind.
4) Obtenir des individus avec un niveau d'infection suffisant pour typer la souche de peste**	5-7 jours	3 à 6 ind.

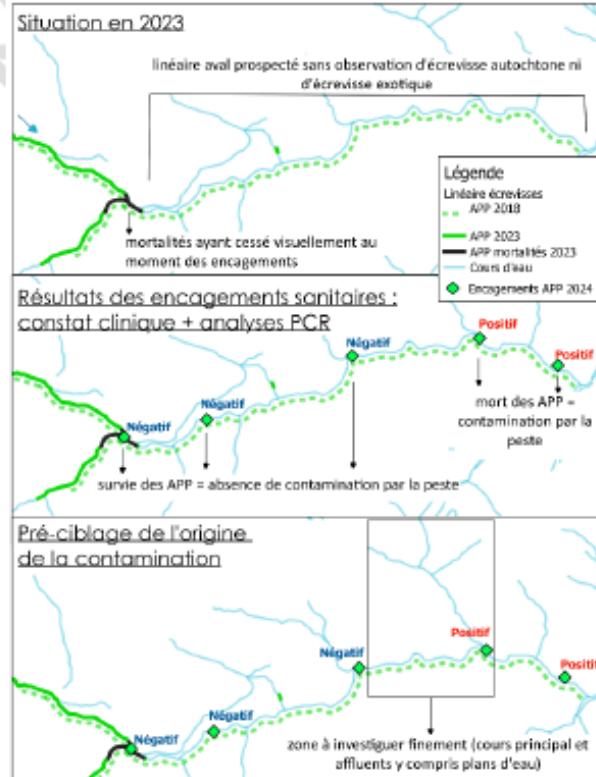
**Cas 1 et 2 :** \*en cas d'engagement de plus de 7 jours, nécessité d'effectuer un contrôle visuel de survie tous les 5 à 7 jours.

**Cas 3 et 4 :** \*\*sacrifices des individus pour analyse obligatoire.

Pour exemple, une situation théorique est illustrée ci-contre (contextes 2 et 3). Après des mortalités d'APP et l'absence d'observation d'écrevisses (EA ou EE) en aval de ce secteur, la question de la persistance d'une contamination par la peste est soulevée. Avant d'effectuer les engagements d'APP, il convient de vérifier, au préalable, l'absence de cadavre entre la population saine et le précédent front de mortalité. Par la suite, il est nécessaire de réaliser simultanément plusieurs engagements (intégrateurs) à différents points du réseau, notamment en aval de certains affluents où des plans d'eau sont présents. Les cages étant maintenues *in situ* un mois, il existe

un risque de surcontamination des APP dans les cages de l'aval lorsque celles de l'amont seront en phase de développement du pathogène. Il est donc nécessaire de réaliser un double engagement (2x3 individus) sur chaque site. Un premier lot de 3 individus est fixé à l'alcool au bout de 3 jours en vue d'analyses PCR. Le second lot reste en place un mois avec un contrôle de la survie toutes les semaines. Les individus vivants à l'issue du test peuvent être relâchés sur place mais jamais sur le site d'origine. Sur l'exemple illustré, on constate qu'une contamination par la peste (individus morts testés positifs à la peste en Laboratoire) a été mise en évidence ce qui permet de réduire le champ des investigations à la zone pré-ciblée. Diverses hypothèses quant à l'origine de la contamination peuvent être émises : introduction d'une ou plusieurs EE contaminées dans le cours principal, dans l'affluent ou dans un plan d'eau situé sur l'affluent. Par ailleurs, cet exemple illustre bien que le simple fait de ne pas observer de cadavre ne suffit pas à conclure à l'absence de contamination : aucun cadavre ne peut être présent puisque la population d'APP a déjà été éradiquée sur cette zone.

#### Evaluation de la contamination d'un réseau hydrographique par engagements d'APP (recherche de peste)



3

| PROJET DE PLAN REGIONAL D'ACTIONS « ECREVISSES » EN AURA – 2023 | Saules et Eaux - Alcedo Faune et Flore - OFB  
 Saules et Eaux | Alcedo Faune et Flore, OFB, EBI Université Poitiers (F. Grandjean), PNR-MA 07 (G. Chevalier)



## 9.2 Annexe 2 – Protocole de translocation d’EA

PRO-11  
2022  
EA

Fiche Protocole (éprouvé)  
Translocation d'écrevisses  
autochtones

Protocole conçu et affiné depuis 2007.

Fiches connexes : PRO-01, PRO-09, R-REA-01

### Objectifs

- ✓ Sauvegarder une population en danger d'extinction
- ✓ Etendre l'aire de répartition d'une espèce menacée

### Définitions (adaptées aux écrevisses)

**Introduction** : Désigne le fait de lâcher (déverser) une espèce d'écrevisses sur un site pour lequel aucune présence historique n'est avérée.

**Réintroduction** : Désigne le fait de lâcher sur un site donné une espèce ayant disparu de ce site.

**Translocation** : Déplacement d'individus d'un site à un autre.

### Mesures sanitaires (Fiche PRO-01)

Afin de prévenir tout risque de contamination par la peste de l'écrevisse (aphanomycose), il est nécessaire de désinfecter tout le matériel en contact avec l'eau ou les écrevisses. Avant chaque intervention, l'ensemble du matériel (bottes, seaux, balance, bacs, table de biométrie...) est donc nettoyé et séché. La désinfection est ensuite effectuée par pulvérisation ou trempage dans une solution de DESOGERME MICROCHOC® à 2 %.

Une fois sur site, le matériel (même désinfecté) n'ayant pas pu être isolé du contact avec le véhicule, est à nouveau désinfecté : au DESOGERME MICROCHOC® (bottes...) ou au gel hydro-alcoolique (mains et petit matériel).

### Choix de la population source

On retrouve deux contextes répondant à deux objectifs différents :

- Une population d'écrevisses autochtones (EA) est **en danger d'extinction à court/moyen**

<sup>1</sup> Translocation d'une population d'APP touchée par la peste : consulter la Fiche PRO-12



terme<sup>1</sup> pour cause de coexistence avec une population d'écrevisses exotiques (non infectée par la peste) ou d'épisodes de sécheresse de plus en plus intenses et récurrents : l'objectif est alors de sauvegarder une population vouée à disparaître.

— Une population d'EA est **en bon état de conservation** avec de fortes densités, un linéaire colonisé important et toutes les classes de taille observées : l'objectif est alors d'étendre l'aire de répartition d'une espèce patrimoniale menacée.

Dans ce second cas, une connaissance précise des densités<sup>2</sup> est nécessaire afin de déterminer la capacité de la population source à supporter les prélèvements en termes de quantité et de fréquence.

### Choix du site de (ré-)introduction

**1/ Recueil de données** : synthétisation des données existantes sur la qualité biologique, la qualité de l'eau et du milieu, la présence historique de l'espèce, les perturbations potentielles... via les différents acteurs du territoire.

**2/ Pré-ciblage des milieux favorables** : avec les connaissances actuelles, établissement d'une première liste de milieux récepteurs propices à la translocation (ré/introduction).

**3/ Vérification d'absence d'écrevisses** : prospection nocturne sur la totalité du cours d'eau afin de vérifier l'absence d'observation de toute espèce d'écrevisses.

**4/ Evaluation des potentialités d'accueil** : expertises de terrain pour affiner cette évaluation (lors des

<sup>2</sup> Estimation des densités par CMR : consulter la Fiche PRO-08



prospections nocturnes, prélèvements d'éphéméroptères...). La pose de sonde(s) thermique(s) est indispensable pour étudier le régime thermique du cours d'eau durant une année minimum. D'autres investigations complémentaires peuvent être menées si besoin.

L'ensemble de ces données est comparé aux exigences écologiques de l'espèce à introduire. Critères favorables indispensables :

- ✓ Régime thermique favorable à l'accomplissement du cycle biologique de l'écrevisse, soit +/- 1640 degrés/jours sur 9 mois à partir de novembre pour l'APP (Fenouil, 1987) ;
- ✓ Absence d'écrevisses exotiques à proximité, ou progression par l'aval impossible (obstacle infranchissable présent) ;
- ✓ Ecoulement pérenne toute l'année ;
- ✓ Linéaire de translocation de 200-m minimum
- ✓ Ripisylve offrant un ombrage suffisant ;
- ✓ Mosaïque d'habitats et présence de caches ;
- ✓ Site préservé des perturbations.

**5/ Hiérarchisation des sites :** les différents sites sont classés et priorisés en fonction des critères de sélection énumérés ci-dessus.

### Méthode de (ré-)introduction

**Vérification d'absence de pathogènes :** Il est indispensable de faire un test de survie, qui consiste en l'encagement sur site de 10 individus de l'espèce à introduire dans un vivier pendant 15 jours minimum<sup>1</sup>. Ces individus sont ensuite relâchés dans le milieu s'ils sont vivants, ou analysés en laboratoire dans le cas contraire.

**ADN environnemental (ADNe) :** Un prélèvement d'eau en vue de rechercher l'aphanomycose par analyse ADNe peut également être réalisé en complément. Cet outil peut également permettre de révéler la présence d'écrevisses dans le milieu. Cette

méthode (encore en cours d'évaluation) ne se substitue pas à une prospection et à un test de survie.

**Capture :** La capture s'effectue de nuit à la main. Une épuisette ou une pince spéciale peuvent être utilisées si besoin. Du fait de leur vulnérabilité, les individus en mue et les juvéniles (taille <50 mm) sont exclus de l'opération. De plus, en présence de deux espèces d'écrevisses il y a un risque de confusion pour les individus de petites tailles (Fiche **R-REA-01**). Le nombre et la densité d'écrevisses à introduire seront fonction du nombre de caches disponibles sur la zone de destination. Pour la réussite de l'opération, le déplacement d'un total de 200 à 300 individus par site semble nécessaire. Les campagnes de capture sont renouvelées jusqu'à atteindre ces effectifs.

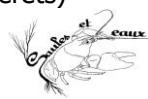
**Transport :** Les écrevisses sont stabilisées et transportées « à sec » dans des viviers agrémentés de végétation humide afin de maintenir une certaine humidité. On prendra soin de ne pas mélanger les classes de tailles pour limiter au maximum les mutilations.

**(Ré-)introduction :** Des précautions sont à prendre lors du relâcher des individus afin d'éviter un choc thermique : chaque individu est éclaboussé d'eau du ruisseau, puis une fois immergé, est accompagné de petits mouvements verticaux afin d'expulser l'air des cavités branchiales.

La ou les zone(s) de relâcher sont bornées au GPS ; les effectifs relâchés sont indiqués pour chaque zone, si possible par classes de taille et de sexe (à moins de 400 individus une biométrie assez précise est possible ; au-delà les comptages peuvent se faire par classes de 25 mm établies visuellement). Si le relâcher doit être effectué sur plusieurs sites, prendre soin de répartir les classes de taille de façon homogène entre les sites, afin d'obtenir des populations fonctionnelles rapidement.

Il est conseillé d'introduire des individus mâles et femelles selon une sex-ratio (rapport Mâle/ Femelle)

<sup>1</sup> Pour la peste, le délai entre contamination et mort est de 10 jours en moyenne (com. pers. F. Grandjean)



de 1/1 à 1/3, donc en respectant au mieux une répartition équilibrée des mâles et des femelles.

### Méthode de suivi

La vérification du succès de l'opération nécessite un suivi régulier et indispensable de la population (ré-)introduite. Le taux de recolonisation des EA étant particulièrement lent, la réussite de la translocation sera évaluée 7 à 10 années après, temps nécessaire à la stabilisation de la population.

L'un des meilleurs **indicateurs de suivi est le linéaire colonisé**. Une prospection nocturne de suivi est réalisée au moins la première et la deuxième année, puis tous les trois ans, par comptage nocturne à la lampe, ainsi qu'un bornage amont-aval de la zone colonisée (la capture des individus n'est pas nécessaire).

Les prospections de vérification sont élargies à au moins 200 m en début de saison, et près de 500 m en fin de saison, en amont et en aval des sites de relâcher. Il est possible d'évaluer visuellement l'évolution des classes de tailles et, surtout, la présence de juvéniles. Il est important de rechercher les indices de présence lors de ces opérations.

### Analyse des résultats

Il est pertinent de mettre en évidence **l'évolution temporelle du linéaire colonisé**, voire l'évolution spatiale (linéaire), ainsi que le nombre d'individus observés chaque année. Ce dernier paramètre est à considérer comme « l'effectif minimum » de la population et peut être variable d'un soir à l'autre.

Si le protocole Distance sampling est validé (Fiche PRO-09), il peut être intéressant d'estimer les densités avec cette méthode.

### Perspectives

En cas de **non-détection d'écrevisses**, les prospections peuvent être renouvelées autant que nécessaire, au moins sur 2 à 3 ans selon la complexité de prospection (difficulté d'observation), et à n+5.

L'utilisation d'**outils complémentaires** peut être envisagée : nasse en cas d'observation ou de

détection difficile, et analyse ADNe pour la recherche de la peste et/ou d'écrevisse (rappel : cette méthode est encore en cours de validation).

Il n'est pas nécessaire et même **déconseillé d'introduire à nouveau des individus** au sein de la population transloquée. En effet, cela aurait peu de chance d'aboutir vers un accroissement de la population et perturberait cette dernière. Toutefois, si par défaillance du protocole, la population introduite est contaminée par la peste durant l'opération de translocation (constat possible par prospection nocturnes deux semaines après), il peut être envisagé de réitérer l'introduction. Si la présence de la peste n'est évidemment plus avérée.

**Nota bene : les opérations de translocations n'ont pas vocation à devenir des mesures compensatoires en vue de travaux impliquant une destruction d'habitats à APP.**

### Règlementation

**Démarche administrative :** Une demande d'autorisation de capture et transport d'écrevisses doit être faite auprès de la DDT au titre de l'article 436-9 du Code de l'Environnement.

### Plus d'informations

#### Bibliographie :

- *Opérations de translocation d'écrevisses à pieds blancs dans l'Ain*, Rapport d'activités 2021. FDAAPPMA01-SR3A.
- *Cycle biologique et comportement d'une population d'Austropotamobius pallipes (Lereboullet 1858)*. In: Ecologia mediterranea, tome 11 n°2-3, 1985. pp. 3-2. Fenouil Elisabeth, Chaix J. C.

#### PROJET DE PLAN REGIONAL D'ACTIONS « ECREVISSES »

EN AURA – 2022 | Saules et Eaux - Alcedo Faune et Flore – OFB

∅ Saules et Eaux (T. Duperray, M. Bonin) ↗ Alcedo Faune et Flore (R. Duguet), OFB (N. Roset)







Mise en place des cages de stabulation sur le ravin d'Angouire (04)

L'emplacement de la cage dans le cours d'eau doit se situer dans le courant principal pour capter au maximum les eaux chargées en pathogène. Lors de la pose des cages il est impératif de progresser de l'amont vers l'aval. Il est important de bien cibler la rive qui prend le courant et de dissimuler les cages pour éviter le piratage.

Les écrevisses sont ensuite tuées et conservées dans l'alcool pour effectuer une recherche de peste par PCR. Sauf dans le cas de la validation d'absence de pathogène en vue d'une réintroduction d'EA : les individus sont relâchés sur site à condition qu'ils soient en vie, qu'ils proviennent de la population qui fournira les individus à introduire et que le test ait duré plus de 15 jours (30 jours en période de crue ou d'eau froide). Le relâcher des individus sur site doit être formalisé via l'arrêté préfectoral d'autorisation.

#### Avantages et précautions d'usage

Dans toutes les situations, l'ajout d'un site témoin est indispensable pour valider les résultats. En effet il est nécessaire de s'assurer de la non-contamination du lot engagé. Cette méthode expérimentale est susceptible d'apporter des résultats plus fins dans l'épidémiologie de la maladie et permettre de valider la sensibilité de la méthode par ADNe, moins sensible si un nombre infime de spores est encore présent dans le milieu. Par contre, la limite de détection par ADNe depuis la source de contamination est estimée à deux à trois km (SPYGEN). Il est donc indispensable de multiplier les tests au sein du réseau hydrographique si le point de contamination n'est pas connu.

En raison des multiples situations possibles, il peut aussi être nécessaire de réaliser des engagements complémentaires. Cela en fonction des premiers

résultats ou sur une autre période de l'année en fonction des sources de contamination supposées (pièces d'eau déconnectées hors crue, lavage d'EE de consommation au pluvial...). Dans le but de localiser la source de contamination sur un bassin versant (3), le site témoin sera choisi le plus haut possible sur le BV mais à l'aval d'éventuelles populations d'EA. La distance maximale à respecter entre deux stations d'engagement, pour obtenir un résultat fiable, serait d'un à deux km (à ajuster au cas par cas).

#### Perspectives

L'interprétation des résultats d'analyses (PCR et ADNe) demande une certaine prudence. Au vu du manque de données concernant le seuil de détection de l'aphanomycose par la méthode ADNe dans l'eau ou directement sur les EA par PCR, il est pertinent de développer de tels tests d'engagement, surtout en cas de suspicions cliniques.

#### Réglementation

Démarche administrative : Lorsque les individus engagés sont prélevés dans le milieu naturel, une demande d'autorisation de capture et transport d'écrevisses doit être faite auprès de la DDT au titre de l'article L 436-9 du Code de l'Environnement.

#### Plus d'informations

- Saules et Eaux, In Situ – Faune & flore, 2015. Inventaire, cartographie et stratégie de conservation pour l'Ecrevisse à pieds blancs *Austropotamobius pallipes* dans et sur le pourtour du site Natura 2000 FR9301608 SIC « Mont Caume, Mont Faron, Forêt domaniale des Morières » - Mars 2015.
- Saules et Eaux, 2016. Inventaire et cartographie des populations d'APP sur des cours d'eau du territoire du PNR Verdon (04).
- Saules et Eaux, 2021. Etat des lieux des populations d'écrevisses à pattes blanches sur le bassin versant du Gave de Pau / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets) (65). PLVG.
- Saules et Eaux, 2022. Préservation des populations d'écrevisses à pattes blanches du bassin versant du Gave de Pau : actions de suivi, accompagnement de travaux et sensibilisation / site Natura 2000 « Gaves de Pau et de Cauterets » (et gorges de Cauterets) (65). PLVG.

4

