



PROJET N°LIFNAT/FR/000083

PROGRAMME DE CONSERVATION DE
L'APRON DU RHONE (*ZINGEL ASPER*) ET
DE SES HABITATS

● CONNAISSANCE DES
POPULATIONS D'APRON DU RHÔNE
(*ZINGEL ASPER*)

Prospections et suivi annuel 2004

Août 2005

Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*)

Prospections et suivi annuel 2004



Délégation régionale CSP de Lyon
Délégation régionale CSP de Dijon
Délégation régionale CSP de Montpellier

Brigade CSP du Doubs, du Jura, du Rhône, de la Drôme, de l'Ardèche, du Gard, des Hautes-Alpes, des Alpes de Haute Provence, du Var, du Vaucluse et des Bouches du Rhône.

Coordonnateur/rédacteur P. Roche

Août 2005



Sommaire

1. Introduction	3
2. Méthodes	4
3. Recherche et quantification des populations d'Apron (A1)	6
3.1. Formation des agents du CSP aux techniques de prospection	6
3.2. Synthèse des données antérieures et choix des secteurs à prospector	6
Doubs - Loue	6
Drôme	6
Ardèche - Chassezac - Beaume	7
Durance – Buëch - Verdon	7
Rhône	8
Autres	8
3.3. Résultats des prospections	9
4. Suivi démographique annuel des populations (D21)	12
5. Conclusions	17
Bibliographie	18

1. Introduction

L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) est un petit poisson d'eau douce endémique du bassin du Rhône, dont l'aire de répartition a fortement régressé depuis le début du 20^{ème} siècle. Il est à ce titre l'une des deux espèces de poissons classées « en danger » dans le livre rouge des espèces menacées de France et fait l'objet d'une attention particulière depuis le milieu des années 80 (Boutitie, 1984). Des actions visant la conservation de l'espèce ont été entreprises dans le cadre de deux programmes européens LIFE Nature, le premier (1998-2001) surtout axé sur la connaissance de l'espèce et la définition d'une stratégie de conservation, le deuxième (2004-2009) axé sur la réalisation des mesures préconisées en fin du premier programme.

Le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) est l'un des partenaires du projet actuel dénommé « **Programme de conservation de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) et de ses habitats** » LIFE04NAT000083, dont le pilotage est assuré par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels Rhône-Alpes (CREN). Le CSP est responsable de la réalisation de quatre actions du projet, dont les actions **A1 (Recherche et quantification des populations d'Apron)** et **D21 (Suivi démographique des populations)** qui font l'objet de ce rapport.

Le programme étant prévu sur 5 ans, les prospections pour l'action A1 sont étalées sur toute la durée du programme, en essayant de faire autant que possible les prospections au cours des premières années, notamment dans les zones où l'Apron semble le plus menacé. Au total 430 km de cours d'eau doivent être prospectés dans le bassin du Rhône.

Le suivi des populations (action D21) est prévu sur la base d'un comptage annuel des effectifs d'aprons sur des stations fixes, dans le cadre d'un observatoire annuel dans lequel il est prévu de faire en parallèle au suivi démographique fait par le CSP, un suivi des paramètres de l'environnement (action D22 sous maîtrise d'ouvrage CREN). Ces suivis n'ont que partiellement débuté en 2004 car le projet n'a réellement débuté qu'en septembre 2004. Seules une partie des 20 stations de suivi prévues pour l'ensemble du bassin ont fait l'objet de comptages. Le suivi débutera sur l'ensemble des stations en 2005.

2. Méthodes

La méthode de dénombrement utilisée pour les prospections ou pour le suivi annuel de l'Apron en dehors de la Durance consiste en un repérage des aprons à la lampe frontale, comptage et estimation de la taille de chaque individu, par classes de 5 cm (longueur totale), sans capture. Bien que la capture soit possible à l'épuisette après repérage, il est préférable de ne pas manipuler les poissons, notamment en période de reproduction, mais aussi pour gagner du temps et pouvoir prospector des linéaires plus importants.

Le repérage-dénombrement nocturne à la lampe frontale¹ a été testé à partir de 1996 sur l'Apron par Perrin et Vallot (1999) avant le 1^{er} projet Life Apron. La technique s'est révélée particulièrement adaptée à l'Apron pour deux raisons : d'une part ses yeux contiennent une importante quantité de guanine qui reflète bien la lumière lorsqu'on l'éclaire, d'autre part c'est un poisson qui reste relativement immobile une fois repéré. La méthode n'est cependant utilisable que dans des rivières claires et relativement peu profondes. Elle est peu efficace dans la Durance, le plus souvent trop turbide. Elle nécessite également une bonne météo, sans pluie ni vent qui agitent la surface de l'eau. Les radiers peuvent en général être prospectés mais l'efficacité de l'observation est faible, les vaguelettes de surface générant beaucoup de reflets parasites. Par contre l'efficacité est bonne dans les têtes de radiers où l'Apron est souvent observé. Les zones de rapides ou celles de plus de 1,5 à 2 m de profondeur ne peuvent pas être prospectées. Par ailleurs, une fois un poisson repéré, il est important dans certaines rivières de pouvoir vérifier qu'il s'agit bien d'un Apron car les percidés (sandres, perches) ont également les yeux qui brillent avec une intensité et une couleur comparables à celles de l'Apron.

La méthode consiste à parcourir les cours d'eau en marchant dans l'eau, plusieurs personnes avançant en ligne en remontant le courant. Le nombre de personnes doit être adapté à la largeur de la rivière et à la puissance des lampes afin de prospector toute la largeur. Lors de la prospection, il est aussi utile d'éclairer derrière soi afin de repérer les individus cachés derrière des galets ou dont les yeux n'auraient pas réfléchi la lumière dans le sens amont. On utilise obligatoirement une lampe frontale car on ne voit pas le reflet des yeux si la lampe n'est pas au niveau des yeux. C'est le cas par exemple si elle est tenue à la main au niveau de la taille. Plusieurs types d'ampoules sont utilisables : l'halogène procure une portée et un confort de vision supérieurs à une ampoule classique, ce qui permet de diminuer le nombre d'opérateurs grâce à un rayon d'action plus important (de l'ordre 6 m). Les ampoules LED, de portée moindre que les halogènes, donnent également de bons résultats si l'on est assez nombreux pour prospector, grâce à un halot plus homogène et une autonomie nettement supérieure aux halogènes. Dans ce cas, une lampe halogène d'appoint permet, une fois le poisson repéré, de mieux l'éclairer pour estimer sa longueur, et d'être plus efficace dans la prospection des zones profondes.

Dans le cas du Rhône nous avons aussi testé la prospection à la lampe à pied et en bateau (tronçon court-circuité de Pierre-Bénite) : 3 opérateurs à pied dans la zone moins profonde près de la berge, et 2 opérateurs dans un bateau à moteur sur la même ligne afin de pouvoir prospector la zone un peu plus profonde, dans laquelle il est impossible de marcher face au courant. Ce test s'est avéré concluant quant à l'efficacité de prospection dans des conditions de turbidité très faible en novembre, le fond étant bien visible jusqu'à 1,5 m au moins (aucun Apron observé au cours de ce test).

¹ Méthode utilisée au CSP pour les dénombrements d'écrevisses dont l'activité est principalement nocturne

Dans le cas de la Durance, la prospection à la lampe étant peu efficace, les prospections se font par pêche à l'électricité. Contrairement à ce qui a parfois été écrit, cette méthode est efficace si elle pratiquée d'une manière spécifique.

La pêche à l'électricité pour les captures d'aprons est couramment utilisée depuis 1999 dans les radiers de la Durance, en laissant les aprons dériver dans 4 épuisettes placées côte à côte en aval (Moullec *et al.*, 2000). Des résultats intéressants ont aussi été obtenus lors des pêches d'inventaire de la Loue en 1999 (Roche *et al.*, 1999).

Un test comparatif entre le repérage à la lampe et la pêche à l'électricité a été réalisé dans la Beaume lors du stage de formation du CSP sur l'Apron en 2002. Le résultat indique que dans cette rivière, les deux méthodes étaient efficaces. Par contre lorsque les deux méthodes sont utilisables, la prospection à la lampe est préférable car elle est plus rapide, nécessite moins de personnel et permet donc de prospecter des linéaires nettement plus importants.

Prospection à l'électricité en radier (Durance)



Photo Guidou CSP

Prospection à la lampe (Ardèche)



3. Recherche et quantification des populations d'Apron (A1)

3.1. Formation des agents du CSP aux techniques de prospection

Un stage de formation a été organisé par le centre de formation du CSP (Paraclet) et la brigade des Hautes-Alpes. Il a eu lieu les 7 et 8 juillet 2004 à Sisteron et a permis à 15 agents du CSP de mieux connaître la biologie de l'Apron (intervention de L. Cavalli, Université de Provence) et de se former aux techniques de prospection par repérage nocturne à la lampe et par pêche à l'électricité dans la Durance. Un premier stage de ce type avait eu lieu en 2002 en Ardèche.

3.2. Synthèse des données antérieures et choix des secteurs à prospecter

Le choix des secteurs à prospecter découle des prospections déjà réalisées :

- dans le cadre du 1^{er} Life Apron (coordination DIREN de bassin et RNF depuis 1997-1998 jusqu'en 2001),
- par le CSP de 2000 à 2003 (CSP Hautes-Alpes, 2000 ; CSP Lyon, 2003 ; CSP Montpellier ; 2004, CSP Dijon ; 2004).

Doubs - Loue

Dans les années 1970, l'Apron étant semble-t-il surtout représenté dans la partie aval de la Loue, en aval de Rennes-sur-Loue, d'après les captures par pêche à l'électricité réalisées dans le cadre des travaux de Verneaux. Les pêches à l'électricité récentes du CSP dans le cadre d'études réalisées pour le Syndicat Saône Doubs et le Syndicat Mixte de la Loue entre 1996 et 1999, n'ont révélé sa présence qu'en amont de cette localité, avec des captures à Lombard et à Chouzelot (Roche *et al.*, 1999). Depuis, un suivi à la lampe de ces deux stations avaient confirmé la présence de l'Apron à Lombard en 2000 et 2001 (un individu vu chaque année) mais l'effort de prospection était resté faible et la population apparemment peu dense (Richard, 2003).

En 2004, sur la double initiative de la DIREN Franche-Comté qui souhaitait une actualisation des données sur l'espèce pour le réseau Natura 2000 et du programme LIFE Apron, un important effort de recherche a été effectué sur la moyenne et basse vallée de la Loue (de Chenecey-Buillon à Parcey), afin de connaître avec précision l'aire de répartition actuelle de l'espèce et ses niveaux de densité (Richard, 2005).

Sur le Doubs, la méthodologie de prospection à employer n'étant pas définie, un unique test de prospection nocturne, non efficace en raison de la turbidité excessive de l'eau et de la taille du cours d'eau, a été réalisé en 2004. D'autres tests en utilisant différentes méthodes seront réalisés en 2005.

Drôme

Dans la Drôme, l'état de la population a été évalué en 2001 par le CORA (Genoud, 2001) dans le cadre des prospections du 1^{er} Life Apron. Seuls deux individus adultes ont été observés au cours de ces prospections réalisées à la lampe sur 60 km. Le CSP a ensuite réalisé des prospections sans succès en 2002 et 2003 dans le tronçon en amont de Die et dans deux affluents près de leur confluence avec la Drôme, le Bès et la Roanne. L'aval du seuil de Livron a également été prospecté en 2003 (station de suivi annuel).

Des informations sur des observations de jour de deux aprons par un pêcheur près de Saillans en août 2003 (Danancher) et d'un apron au printemps 2004 (Faton, RN des Ramières) au niveau d'Allex nous ont conduit à réaliser des prospections ciblées sur ces secteurs afin de tenter de retrouver des aprons dans cette rivière.

Ardèche - Chassezac - Beaume

Dans l'Ardèche, les prospections réalisées dans le cadre du 1^{er} Life Apron (Issartel et Vincent, 1998 ; Estéouille et Lecoq, 2001) avaient permis d'observer quelques aprons dans la boucle de Chauzon (4 en 1998 et 6 en 2001), mais ils étaient surtout présents dans le secteur encore en communication avec la Beaume, de l'aval du seuil de Ruoms à la confluence avec le Chassezac (85 aprons recensés en 2001, dont 43 en aval du seuil de Ruoms). Notons que l'année 2001 correspondait à un fort recrutement dans la Beaume.

Les prospections menées au printemps 2003 par le CSP dans le tronçon en amont du seuil de Ruoms ont permis d'actualiser et de compléter ces données en mettant en évidence en amont de cet obstacle infranchissable une population relativement importante (143 aprons dénombrés du pont de Pradons à Ballazuc), qui subsiste indépendamment de celle de la Beaume (Roche, 2003). Une reproduction active était d'ailleurs observée sur le secteur. La limite de population se situait à l'amont du village de Balazuc, en aval de l'obstacle infranchissable de Lanas. Plus en aval, l'apron est présent à l'aval immédiat du seuil de Salavas/Vallon Pont d'Arc qui a été prospecté plusieurs fois (2 aprons en 1997 observés par des agents de la RN des gorges, 1 en 1999 et 2001 par RNF, 1 en 2003 par le CSP). Par contre la présence de l'Apron dans les gorges semble douteuse depuis la dernière observation d'un Apron par Briaudet (SIGARN - RN des gorges) à Gaud en 1996 et malgré plusieurs prospections ultérieures par des personnels de la Réserve.

Dans le Chassezac, quelques aprons avaient été observés dans la boucle des Borels, de Casteljou à Maison-Neuve (5 en 1998 et 1 en 2001), mais ils étaient surtout présents (principalement des juvéniles en 2001) dans le secteur situé entre St Alban et la confluence avec l'Ardèche (8 en 1998 et 58 en 2001). Des prospections à Casteljou et à Saint -Alban en 2003 n'ont pas permis de confirmer le maintien de cette population.

La population de la Beaume a fait l'objet de plusieurs recensements exhaustifs sur les 13 km de son linéaire, les premiers en 1997 et 1998 (Issartel et Vincent, 1998) puis en 2001 (Estéouille et Lecoq, 2001), 2002 et 2003 et 2004 (Danancher, 2004).

A partir de ce bilan des données existantes, nous avons prévu de prospecter en 2004 :

- L'Ardèche dans le secteur compris entre la confluence du Chassezac et Vallon Pont d'Arc, qui n'avait encore jamais été prospecté.
- Le Chassezac en aval de Casteljou.

Durance – Buëch - Verdon

Une synthèse des données existantes sur l'Apron en région PACA a été réalisée par la Délégation Régionale du CSP de Montpellier en 2003-2004 (Beaudou et Langon, 2004).

Dans la Durance, la population d'Apron est a été étudiée sur le tronçon situé entre le barrage de la Saulce et Sisteron, où des prospections extensives par pêche à l'électricité ont été réalisées par la brigade CSP des Hautes-Alpes et le laboratoire d'hydro-écologie de l'Université de

Provence entre 2000 et 2003 (Moullec *et al.*, 2000, Bissol *et al.*, 2002). Ce laboratoire a notamment réalisé des travaux de recherche sur l'alimentation et la croissance de l'Apron dans ce tronçon (Cavalli *et al.*, 2003), et plus récemment sur son habitat par marquage avec transpondeurs et émetteurs radio (Cavalli, com. pers.).

Les prospections prévues dans le Life pour la Durance concernent le linéaire situé en aval de Sisteron, jusqu'à l'aval de Cadarache. Compte-tenu du linéaire important à prospecter et de la turbidité de la Durance la méthodologie à employer doit être définie par des tests d'échantillonnage en 2005 et les prospections seront réparties de 2005 à 2008.

Les données sur l'Apron dans le Buëch sont essentiellement des données de pêches à l'électricité réalisées par le CSP et l'Université de Provence. Quelques données de prospections visuelles ont également été acquises récemment par le CSP sur l'aval de ce cours d'eau (CSP DR8, 2004). Malgré la connaissance très partielle de cette population, le Buëch (comme l'Asse qui se trouve dans le même cas) n'étant pas des sites Natura 2000 lors du dépôt du dossier de candidature Life il n'est pas prévu de prospections extensives dans le cadre du Life en dehors du suivi annuel d'une station en partie aval prévu dans l'action D21.

Dans le Verdon, l'Apron a été retrouvé dans le grand canyon en amont de la retenue de Sainte Croix en 2001 par la brigade du CSP du Var et des prospections à la lampe ont été réalisées en 2002 et 2003 et ont permis d'avoir une première idée des limites amont et aval de cette population (CSP DR8, 2004). Elles ont pour l'instant été suspendues suite à un accident du travail au cours de ces prospections. Dans le cadre du Life, des prospections sont cependant prévues pour estimer la taille de cette population et en préciser l'étendue.

Rhône

L'Apron était autrefois présent dans une bonne partie du linéaire du fleuve mais il ne semble plus subsister aujourd'hui que dans certains tronçons court-circuités (TCC) qui possèdent encore des habitats caractéristiques de l'espèce (habitats courants peu profonds sur substrats de galets-graviers). Des prospections ont été réalisées au cours du 1^{er} Life par l'Université de Lyon dans le TCC de Miribel en amont de Lyon où des aprons étaient signalés par des pêcheurs au début des années 80. L'Apron n'a pas été retrouvé au cours de cette prospection, et n'a pas non plus été retrouvé dans l'Ain au cours des prospections 2003 dans le cadre du Life Base Vallée de l'Ain (Perrin, 2003).

Au cours du 2^{ème} Life Apron il est prévu de prospecter le Rhône dans le TCC de Donzère qui est celui qui dispose de la plus grande quantité d'habitats connectés, qui communique avec l'Ardèche et où on dispose d'un indice de présence récent, un apron ayant été capturé accidentellement par un pêcheur aux nasses en 2000.

Il nous a paru également utile de prospecter le TCC de Pierre-Bénite (aval immédiat de Lyon) où des captures par pêche à l'électricité sont signalées en 1985 et 1989 (données CNR -Univ. Lyon). Enfin nous avons souhaité prospecter un site favorable du TCC de Montélimar situé en aval de la Drôme, rivière où l'Apron était présent au moins jusqu'en 2001.

Autres

Une prospection a été réalisée en 2004 dans les gorges de l'Aigue, affluent de rive gauche du Rhône dont la qualité n'est bonne qu'en aval de Nyons, afin de vérifier l'absence de l'Apron (site potentiel de réintroduction).

Les prospections dans la Cèze et le Gardon débiteront en 2005, les agents du département du Gard n'ayant pu être formés en 2004.

3.3. Résultats des prospections

Cours d'eau	Tronçon	longueur tronçon	date	nombre d'individus observés					
				total	0-5cm	5-10	10-15	15-20	>20cm
Loue	Chenecey-Buillon - Les Forges	150 m	16/07/04	0					
Loue	Chenecey-Buillon - Village	300 m	06/05/04	0					
Loue	Chouzelot - Amont village	400 m	09/07/04	2	0	2	0	0	0
Loue	Quingey - Aval Barrage	200 m	08/07/04	27	0	23	4	0	0
Loue	Chay - village	250 m	02/07/04	14	0	4	7	3	0
Loue	Chay - village	50 m	09/09/04	5	0	0	5	0	0
Loue	Chay - village	100 m	10/09/04	12	0	0	12	0	0
Loue	Chay - village	50 m	17/09/04	3	0	0	3	0	0
Loue	Chay - village	50 m	30/09/04	9	0	0	4	5	0
Loue	Chay - village	50 m	07/10/04	10	0	0	10	0	0
Loue	Chay - village	50 m	15/12/04	1	0	0	1	0	0
Loue	Rennes-sur-Loue - aval barrage	300 m	17/06/04	12	0	10	2	0	0
Loue	Rennes-sur-Loue - aval barrage	200 m	10/09/04	3	0	1	2	0	0
Loue	Port-Lesney	1000 m	05/05/04	13	0	4	3	4	2
Loue	Buffard	400 m	05/05/04	9	0	3	4	2	0
Loue	Buffard	350 m	21/05/04	0	0	0	0	0	0
Loue	Buffard	300 m	27/05/04	3	0	1	2	0	0
Loue	Champagne/Loue moulin larnaude	100 m	27/05/04	0					
Loue	Arc-et-Senans - Moulin Neuf	150 m	08/10/04	0					
Loue	Arc-et-Senans - Bge de la Roche	250 m	16/09/04	0					
Loue	Chissey-sur-Loue - Pont D93	500 m	10/06/04	0					
Loue	Chissey-sur-Loue - aval Pont D93	200 m	27/05/04	0					
Loue	Chissey-sur-Loue - aval Pont D93	200 m	24/06/04	0					
Loue	Chissey-sur-Loue - la gravière	150 m	24/06/04	0					
Loue	Parcey - Canal du Moulin -Golf	1550 m	01/04/04	0					
Loue	Parcey - Canal du Moulin - Village	200 m	01/04/04	0					
Doubs	Fretterans	360 m	25/05/04	0					
Drôme	Aubenasson - aval terrain d'aviation	300 m	01/04/04	0					
Drôme	Aubenasson - Chauméane	800 m	01/04/04	0					
Drôme	Grâne (Freydières)	1100 m	10/09/04	0					
Drôme	Allex/Livron (Champy)	250 m	10/09/04	0					
Sye	Amont confluence Sye-Drôme	1500 m	22/06/04	0					
Ardèche	Pont de Sampzon (aval et amont)	100 m	29/09/04	26	0	26	0	0	0
Aygues	Villeperdrix	900 m	11/12/04	0					
Aygues	Nyons	330 m	11/12/04	0					
Rhône	Vernaison (RCC Pierre-Bénite)	640 m	23/11/04	0					
Rhône	Le Teil (RCC Montélimar)	300 m	20/07/04	0					
Rhône	Saint-Montan (RCC Donzère)	500 m	13/04/04	0					
Rhône	Bourg Saint Andéol (RCC Donzère)	400 m	13/04/04	0					
Durance	Peyrolles en Provence	100 m	30/11/2004	0					

Tableau 1 : récapitulatif des effectifs d'aprons recensés au cours des prospections 2004 réalisées par le CSP dans le cadre du Life Apron (action A1)

Le CSP de Dijon et les brigades du Doubs et de la Haute-Saône ont également réalisé des prospections hors projet Life (hors zones Natura 2000) dans le Doubs franco-suisse, l'Ognon et la Lanterne en 2004 (Richard, 2005). Ces prospections, qui n'ont pas permis de retrouver l'espèce dans ces cours d'eau, n'apparaissent pas dans le tableau 1 mais sont intégrées à la base de données SIG gérée depuis 2002 par le CSP et dont l'objectif est de regrouper l'ensemble des données de prospection, de suivi annuel, d'observations signalées et de captures accidentelles connues du CSP.

Nous avons actualisé sur les cartes qui suivent (fig. 1a et b) la connaissance fin 2004 de la répartition de l'Apron dans le bassin du Rhône, par rapport à la situation connue en 2001, c'est-à-dire à l'échéance du premier programme projet Life Apron.

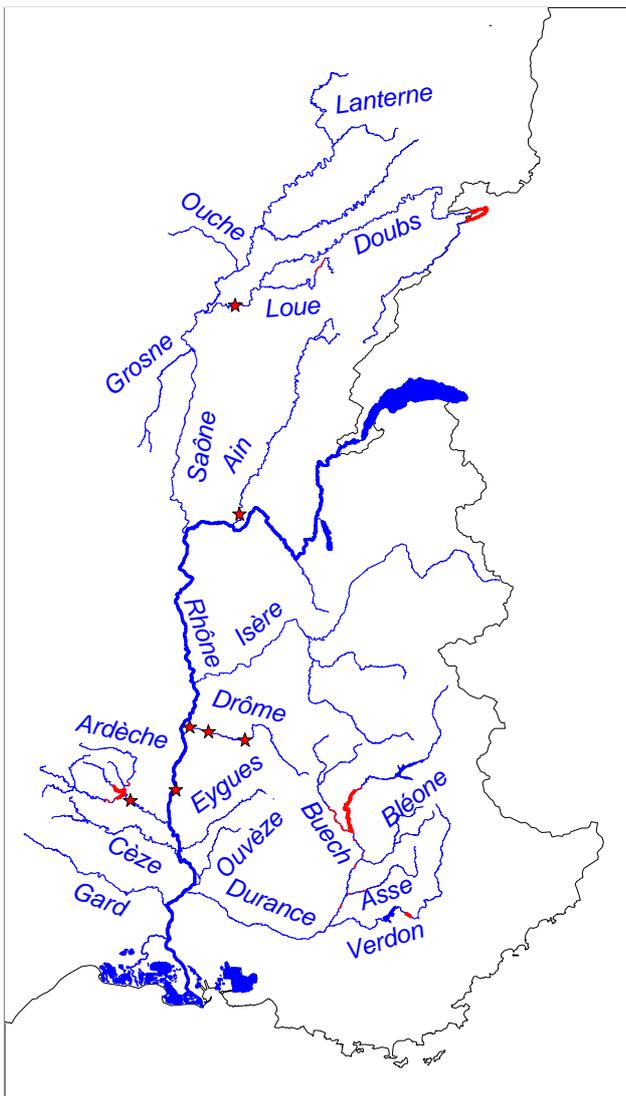


fig.1a. Aire de répartition de l'Apron connue en 2001

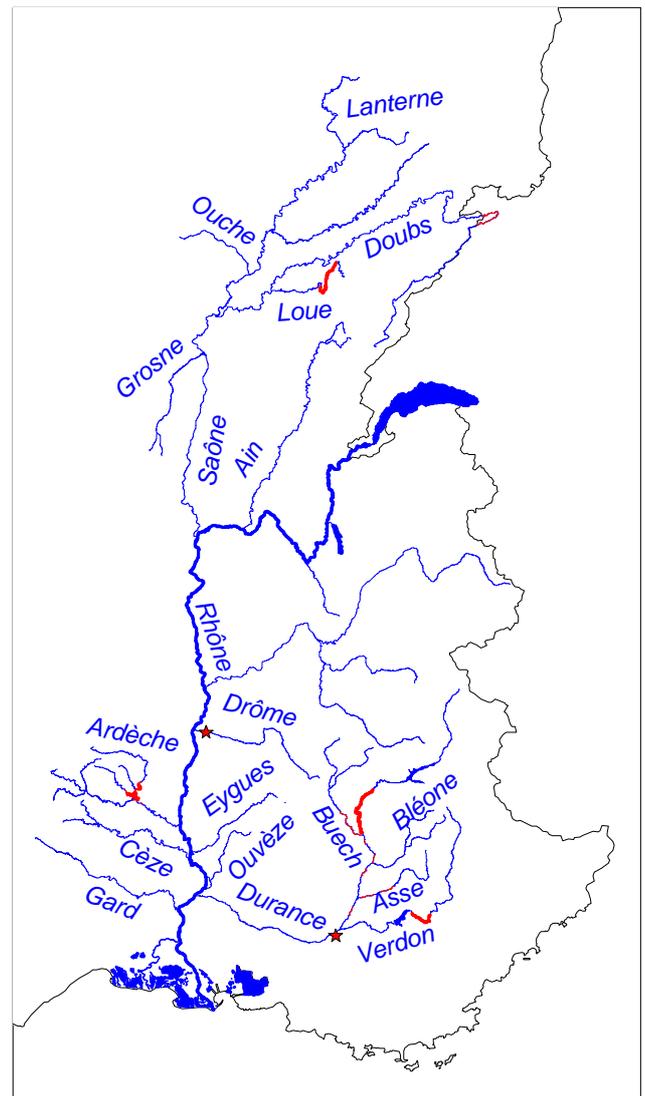
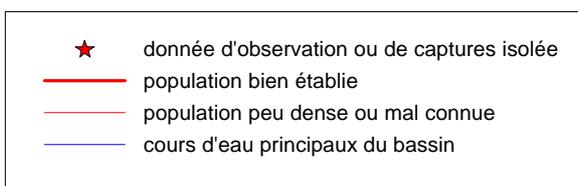


fig.1b. Aire de répartition de l'Apron connue en 2004



Commentaires pour les principaux cours d'eau prospectés en 2004 :

Loue

Les observations réalisées en 2004 en prospection nocturne ont permis de confirmer le maintien de la population de la Loue jusque-là très mal connue et de déterminer son étendue, qui couvre un secteur compris entre Chouzelot à l'amont et Buffard à l'aval, soit un linéaire de 27 km au minimum. Ces nouvelles données indiquent aussi que le centre de cette population (secteur de densités les plus élevées) se situe entre Quingey et Chay. Elles montrent la nécessité de mettre en place des mesures de protection et de préservation du cours d'eau et de son bassin versant, et d'améliorer la perméabilité des obstacles de Quingey et de Chay en priorité. En effet, si la qualité de l'eau et de l'habitat restent favorables au développement d'une population relativement abondante, au moins sur la portion en amont d'Arc-et-Senans qui n'a pas subi de travaux hydrauliques, ces équilibres restent néanmoins précaires et rien ne garantit actuellement sa pérennité.

Ardèche

Peu de données nouvelles ont été collectées en 2004 dans l'Ardèche en raison de conditions d'observation peu favorables en période de reproduction au printemps 2004 (au contraire de 2003) et d'une faible disponibilité en été en raison de l'étude sur la migration de l'Alose puis le suivi nocturne de la reproduction de cette espèce. Les observations sur l'Apron ont été reportées à l'automne, mais seuls deux secteurs ont pu être prospectés avant le montée des eaux.

La prospection au niveau de Sampzon (26 aprons de l'année en aval et amont du pont de Sampzon) confirme la présence de l'Apron que l'on suspectait dans ce tronçon de l'Ardèche qui n'avait jamais été prospecté (entre la confluence du Chassezac et Vallon-Pont-d'Arc). La présence de 23 juvéniles groupés en tête d'un radier semblent indiquer une reproduction sur le secteur. Ce tronçon sera prospecté de manière complète en 2005 afin d'estimer les effectifs présents.

Beaume

La Beaume n'a pas fait en 2004 l'objet de prospections hors secteur de présence connu (du seuil de Joyeuse à la confluence). Les résultats et commentaires relatifs au suivi réalisé par l'Université de Lyon sont donnés dans le chapitre 4.

Drôme

Les prospections dans la Drôme, ciblées sur le secteur des dernières observations (obs. incertaine en 2003 et obs. Faton en 2004 mentionnée fig.1a) pour tenter de confirmer la présence de l'Apron, se sont révélées infructueuses.

4. Suivi démographique annuel des populations (D21)

Le suivi annuel a débuté en 2004 sous la forme d'un réseau de stations fixes. On dispose cependant de quelques données antérieures pour certaines des stations de ce réseau, que nous avons recherchées et intégrées au tableau 3. C'est le cas de la Beume (population suivie annuellement depuis 2001), de la Drôme et de la Durance (station de référence des Henris suivie depuis 2000). Dans l'Ardèche et dans une moindre mesure la Loue, certaines stations ont été prospectées antérieurement à 2004 (stations de Vallon/Salavas, Ruoms, et les Louanes dans l'Ardèche, Lombard dans la Loue), d'où le choix de ces stations pour le réseau de suivi annuel.

Le tableau 2 indique le résultat des comptages 2004 et le type de données antérieures disponibles pour les stations choisies pour le réseau de suivi Apron. Le tableau 3 indique les résultats des comptages annuels (ramenés à 100 m pour permettre une comparaison) pour les stations pour lesquelles on dispose de données antérieures.

Cours d'eau	Nom station	n° station (SIG Apron)	lieu-dit	données antérieures	méthode	linéaire suivi (m)	date	Effectif 2004
Loue	Chouzelot	87	Le Fourgeret	PE99	lampe	550	27/05/2004	3
Loue	Lombard	88	Moulin de Bellerive	PE99,LP00,01,02	lampe	350	16/09/2004	76
Loue	Buffard	237	Aval barrage	PE99	lampe	250	08/10/2004	7
Ardèche	Balazuc	12	aval et amont pont	LP03	lampe	300	06/10/2004	4
Ardèche	Chauzon	11	Les Louanes	LP03	lampe	300	06/10/2004	11
Ardèche	Ruoms	116	aval seuil	LP03	lampe	400	-	-
Ardèche	Salavas / Vallon Pont d'Arc	10	aval pont Salavas	LP97,99,01, 03	lampe	50	29/09/2004	5
Ardèche	Gaud	9	La Canelle	LP94,96,99,02	lampe		-	-
Beaume	Rosières	18	Les Platanes	LP96,87,98,99,01,02,03	lampe	200	08/07/2004	6
Beaume	Labeaume	201	amont pont	LP98,01,02,03	lampe	250	30/06/2004	12
Chassezac	Casteljau	31	aval et amont pont	LP 1998, 2001	lampe		-	-
Drôme	Espenel	43	Les Plots	LP01	lampe			-
Drôme	Livron	42	aval seuil CNR	LP97,00,01,03	lampe	400	14/09/2004	0
Durance	Roubereau	162	Les Henris	PE99,00,01,02,03	PE	110	27/05/2004	34
Durance	Salignac		Aval barrage		PE		-	-
Durance	Les Méés	135	Aval pont	PE RHP/RNB	PE		-	-
Durance	Manosque		Pont		PE		-	-
Durance	Cadenet		Pont de Cadenet	PE RHP/RNB	PE		-	-
Buëch	Ribiers	153	pont de Ribiers	PE97,98,99,LP99	Lampe/PE		-	-
Verdon	Trigance	191	Trigance	LP02	lampe		-	-

Tableau 2 : Tableau des stations du réseau de suivi annuel, types de données antérieurs (LP : comptage à lampe, PE : pêche à l'électricité), méthode de suivi retenue et résultats bruts des comptages 2004 (données CSP, Université Lyon I et Université de Provence)

Cours d'eau	nom station	longueur m	nombre d'aprons observés (ramené à un linéaire de 100 m)								
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Loue	Chouzelot	550			0.55*	0.5			0.5		0.5
Loue	Lombard	350			2.4*						21.7
Loue	Buffard	250			0*						2.8
Ardèche	Les Louanes	800		0.34				0.23		12	4.4
Ardèche	Ruoms	300	0	0.0				11		1	
Ardèche	Salavas	100	2		1			1		1	5.0
Beaume	Platanes	200	11	30	6	40	37	39	10		3.0
Beaume	Labeaume	250	16	25				94	81	18	4.8
Drôme	seuil CNR	400	15			0.25	0.25	0	0	0	0
Durance	Les Henris	110									30.9*
Verdon	Aiguine	1500						5.3			

Tableau 3 : Comparaison des effectifs d'aprons recensés dans les stations de suivi annuel pour lesquelles on dispose de données antérieures à 2004 (*pêche à l'électricité ; les autres sont des comptages à la lampe)
(données CSP, RNF, Université Lyon I et Université de Provence)

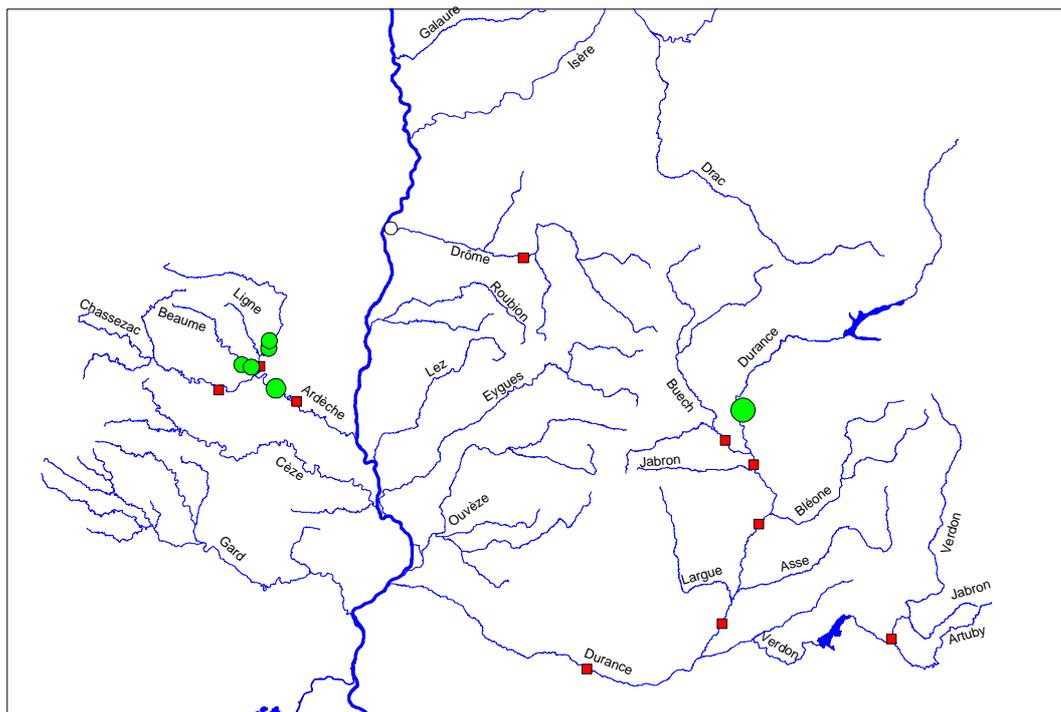
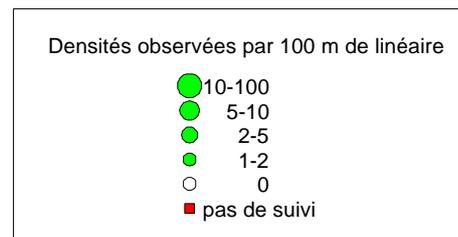


Figure 1. Densités d'aprons observées sur les stations de suivi annuel du sud du bassin du Rhône (échelle 1 cm = 20 km)



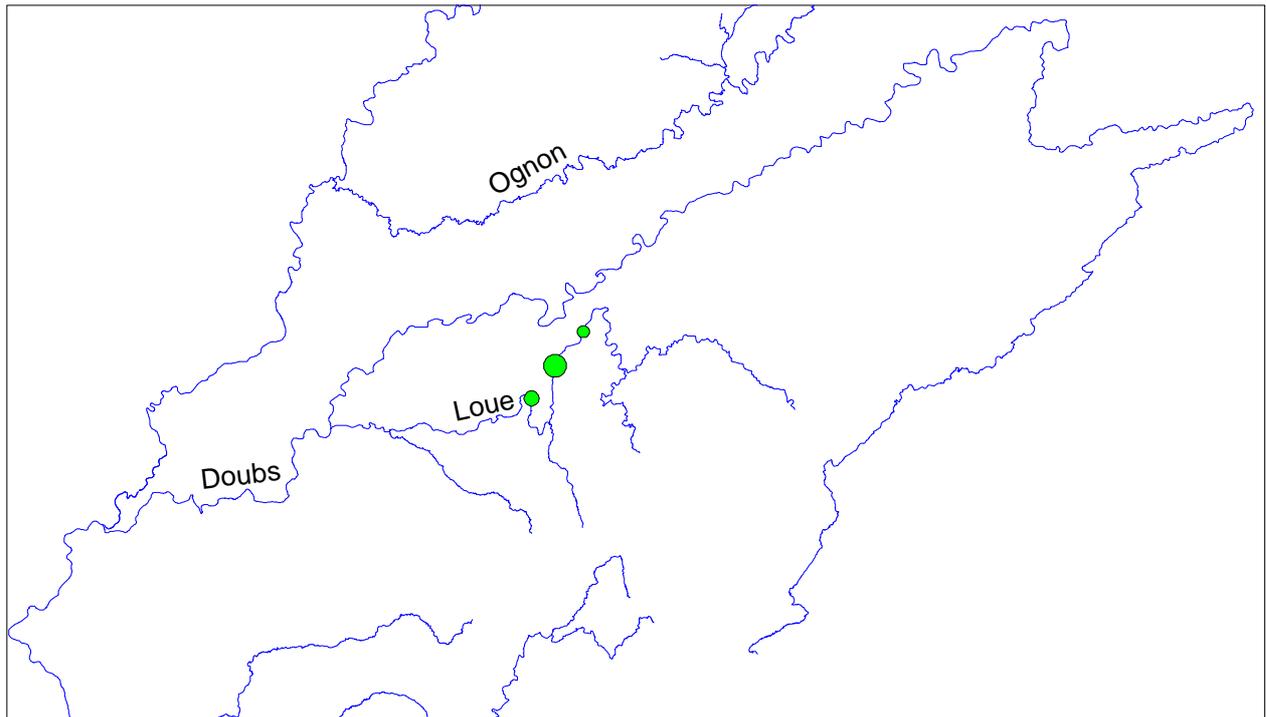
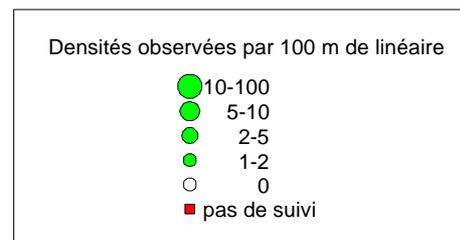


Figure 1. Densités d'aprons observées sur les stations de suivi annuel du nord du bassin du Rhône (échelle 1 cm = 10 km)



Discussion sur l'évolution des populations dans quelques cours d'eau :

Evolution dans la Beaume

Le suivi de la population de la Beaume, réalisé jusqu'en 2004 par l'Université de Lyon dans le cadre d'une thèse et qui complétera l'étude de dynamique de population engagée en 1997-1998 dans le cadre du 1^{er} Life Apron, est repris ici pour avoir une vue d'ensemble des populations. Les résultats sont tirés du rapport d'avancement 2004 des travaux de Danancher (2004).

Le suivi concerne d'une part un recensement complet de la population en fin de printemps et en fin d'automne, d'autre part le suivi de trois stations d'étude situées entre le seuil de Rosières et l'amont des gorges (secteur de 1,8 km) : Vernades, Trou Couderc, Platanes. Le projet Life Apron ne prévoit pas de poursuivre le recensement exhaustif sur les 13 km de rivière occupés par l'Apron mais, comme pour les autres populations, un suivi sur la base de stations fixes. Deux stations ont été choisies : celle des Platanes suivie depuis 1998 et une station au niveau du village de Labeaume pour laquelle on dispose aussi de données antérieures.

Cours d'eau	Tronçon	longueur tronçon	date	nombre d'individus observés				
				total	0-10	10-15	15-20	>20cm
Beaume	Rosières - confluence	12700 m	juillet	205	15	69	26	0
Beaume	Rosières - confluence	12700 m		94	28	22	9	2

Tableau 4 : récapitulatif des effectifs d'aprons recensés dans la Beaume en 2004 (Danancher, 2004) (hors Life Apron, partenariat CSP/université Lyon I - Ezus)

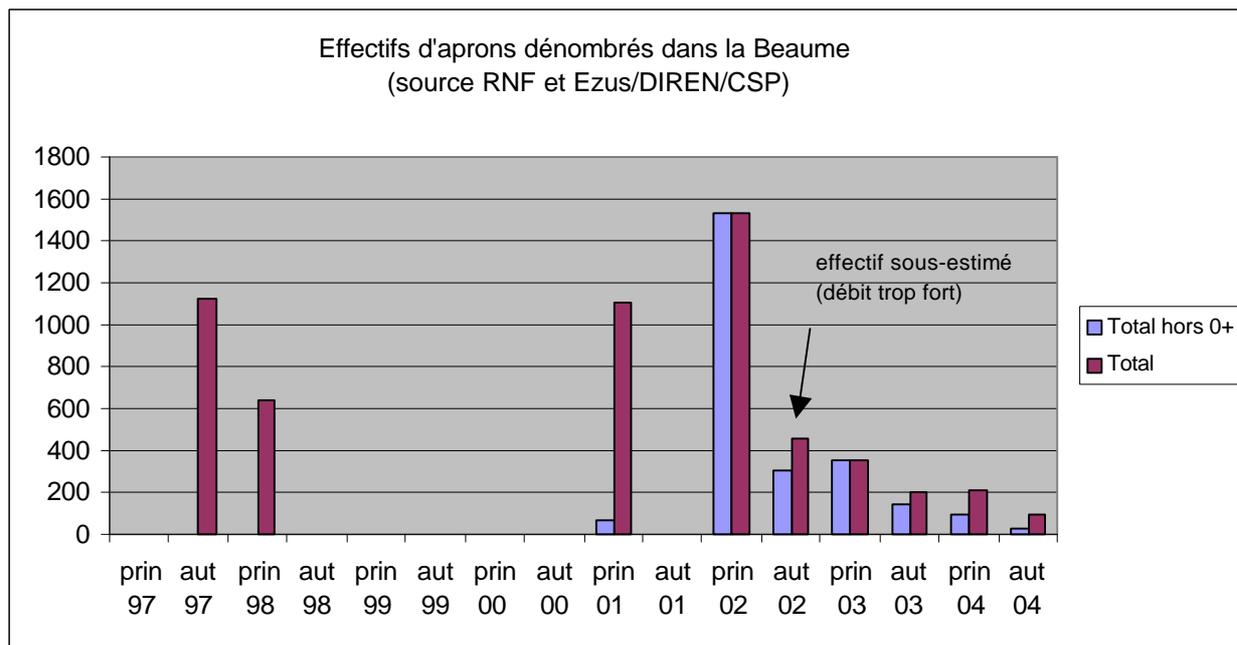


Figure 1 : Synthèse des comptages d'aprons sur l'ensemble du tronçon colonisé par l'Apron dans la Beaume (12,7 km)

Les résultats du suivi (tableau 4 et figure 1) montrent que, depuis l'année de bon recrutement 2001, la population s'est beaucoup affaiblie. Après un printemps sec en 2003 plutôt favorable à la reproduction et au développement des larves et alevins, la survie de la cohorte 2003 a été - d'après les effectifs observés à l'automne - affectée par la sécheresse de l'été qui a notamment mis à sec une partie de la Beaume en amont des gorges et créé des conditions difficiles dans le reste du cours d'eau, en particulier vis-à-vis de l'oxygène dissous. Les effectifs ont ensuite peut-être aussi été réduits par la forte crue qui a suivi en décembre.

En 2004, une nouvelle crue violente en août a aussi pu avoir un effet de dispersion et de mortalité (observations de nombreux poissons morts par la BD07 après le crue) sur les juvéniles nés en 2004. Notons qu'une partie des aprons déplacés par une crue vers l'Ardèche peuvent revenir dans la Beaume car il n'y a pas d'obstacle dans cette rivière jusqu'à Joyeuse, 12,7 km en amont de la confluence.

Evolution dans l'Ardèche

Le suivi de la station des Louanes indique une évolution positive et indépendante de celle de la Beaume entre les observations 1998, 2001 et 2003, puis une baisse en 2004, sans toutefois

atteindre les effectifs très faibles recensés en 1998 et 2001. La baisse n'est pas très surprenante après la sécheresse de l'été 2003 où la température maximale de l'eau (une pointe à 30,5°C à l'enregistreur que nous avons posé à Ruoms) et l'oxygène dissous (pas de mesure) ont vraisemblablement atteint des valeurs proches des limites tolérées par l'espèce. Notons que les valeurs létales ne sont actuellement pas connues. Concernant ce dernier paramètre, une étude sur l'eutrophisation de la rivière réalisée en 2004 par le bureau d'étude Aquascop pour le compte du Syndicat Ardèche Claire indique que lors de l'été 2004 pourtant moins caniculaire que l'été 2003, le taux d'oxygène dissous dans le secteur a atteint des valeurs critiques pour la survie des poissons (< 4 mg/l et 40% de saturation entre 4h et 8h du matin, valeur mini 2,8mg/l).

Plus en aval, le comptage à la station de Salavas indique un maintien de la présence de l'Apron relativement loin en aval de la Beaume (10,6 km), sur une station où l'Apron a déjà été observé, mais toujours à faible effectif (un ou deux individus, cf. tableau 4). Avec 5 individus d'une même cohorte (vraisemblablement la cohorte 2002 d'après la taille des individus), 2004 indique une présence significative de l'espèce à ce niveau, avec une reproduction probable sur le secteur.

Evolution dans la Loue

Les observations d'Apron effectuées en 2004 sur la Loue sont les premières de cette ampleur, tant en terme de densités observées que de sites colonisés. La population peut avoir bénéficié de plusieurs années de bon recrutement depuis les dernières observations de 1999, mais l'effort de recherche avant 2004 était toutefois assez faible, malgré l'assiduité de l'agent du CSP du secteur.

Les prospections complémentaires prévues en 2005 vont permettre de suivre l'évolution de l'espèce sur la Loue et de mieux appréhender la représentativité des stations de suivi par rapport à la répartition de l'espèce dans cette rivière (limites amont-aval, linéaire colonisé, densités par secteur).

Evolution dans la Durance

La récupération et l'analyse des données de pêche réalisées sur la station des Henris étant complexe avec plusieurs pêches par an certaines années, n'est pas présentée dans le cadre de ce rapport. L'analyse de ces données, en partenariat avec l'Université de Provence, serait utile pour mieux cerner les variations interannuelles d'abondance au niveau d'une station où les effectifs sont élevés par rapport au reste des stations de l'observatoire Apron.

5. Conclusions

Au cours de cette première année du projet Life Apron II, les efforts de prospection et de suivi annuel de l'Apron ont permis des avancées importantes sur la connaissance de l'état de l'espèce.

La principale avancée concerne la confirmation de l'existence d'une population viable sur la Loue, cinq ans après les observations que nous avons faites lors de pêches à l'électricité non ciblées sur l'espèce en 1999. D'après les comptages effectués cette année, cette population est encore bien établie sur au moins 27 km entre Buffard et Chouzelot.

L'année 2004 n'a par contre pas permis de retrouver l'Apron dans la Drôme lors des prospections nocturnes ciblées sur l'espèce. Une observation de jour nous a cependant été communiquée mais elle n'a pu être confirmée lors des prospections nocturnes sur le site.

Les prospections dans l'Ardèche entre la confluence de la Beaume et l'amont des gorges, secteur cloisonné par cinq obstacles, indique que l'Apron est présent au milieu de cette zone (pont de Sampzon), ce qui n'avait jamais été mis en évidence. Nos observations ont aussi confirmé sa présence en aval du dernier obstacle (Vallon Pont d'Arc).

En ce qui concerne le suivi des populations, la totalité des stations du réseau n'a pas pu être activée dès 2004 en raison de l'importance du travail de mise en route du projet.

Parmi les stations qui ont fait l'objet d'un suivi en 2004, on doit surtout retenir la baisse des effectifs d'aprons dans la Beaume (tendance amorcée en 2002 et qui se confirme en 2003 et 2004), où la population est descendue en dessous de 100 individus en fin d'année 2004. Dans l'hypothèse d'un déplacement d'une partie des individus dans l'Ardèche, une recolonisation est possible naturellement car aucun obstacle n'empêche les déplacements entre ce cours d'eau et ses affluents Beaume et Chassezac situés dans le même secteur.

De plus il faut noter que les comptages réalisés en juillet 2001 dans la Beaume indiquaient un recrutement (nombre de jeunes de l'année) très important et un faible nombre d'adultes. On ne dispose cependant pas de comptage en 2000 qui pourrait indiquer s'il s'agit d'un bon recrutement obtenu avec un faible nombre d'adultes, ou si les adultes étaient nombreux avant la reproduction et ont été raréfiés par une mortalité post reproduction importante, ce qui pourrait être le cas si leur moyenne d'âge était élevée.

Les prospections et le suivi annuel dans le bassin de la Durance (hormis station des Henris) débiteront en 2005. Ce bassin possède la population d'aprons la plus étendue et la plus difficile à bien connaître du fait des grands linéaires à prospecter et de la nécessité d'avoir principalement recours à la pêche à l'électricité, la turbidité rendant l'observation à la lampe peu efficace sauf sur certains affluents comme le Verdon ou l'Asse. On présentera également dans la mesure du possible l'évolution des effectifs capturés annuellement sur la station des Henris depuis 2000 dans le rapport annuel 2005, pour disposer d'éléments de comparaison avec l'évolution des populations dans les autres rivières.

Bibliographie

- BEAUDOU D., LANGON M., 2004. Synthèse et Valorisation des connaissances sur la présence de l'Apron (*Zingel asper*) en Provence – Alpes - Côte d'Azur. Rapport CSP DR8 – DIREN PACA : 61 p. + annexes.
- BISSOL M., CAVALLI L., CHAPPAZ R., 2002. Mise en place d'un Système d'Information Géographique pour l'établissement d'une gestion cohérente de la population d'aprons sur la Durance. Rapport CSP BD05/Université de Provence : 17 p.
- CAVALLI L., PECH N., CHAPPAZ R., 2003. Diet and growth of endangered *Zingel asper* in the Durance River. *Journal of Fish Ecology*, 63: 1-12.
- DANANCHER D., 2002. Etude de la population d'aprons (*Zingel asper*) de la Beume : recensement, marquage et étude génétique. Rapport d'activité 2002, Ezus - Diren Rhône-Alpes – CSP. Université Lyon I, 20p.
- DANANCHER D., 2003. Suivi de la population d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) de la Beume. Rapport préliminaire d'activité 2003, Ezus - Diren Rhône-Alpes – CSP. Université Lyon I, 23 p.
- ESTÉOUILLE F., LECOQ O., 2001. L'Apron du Rhône – Rapport de prospection sur l'Ardèche, la Beume et le Chassezac – Cartographie et fiches de terrain. FDPPMA 07 : 14 p.
- GENOUD D., 2001. Recherche de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) sur la rivière Drôme – entre la confluence avec le Rhône et Die-. Rapport du Programme LIFE-Nature. CORA 26, 15 p. + cartes et annexes.
- ISSARTEL G., VINCENT S., 1998. L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) sur les cours d'eau d'Ardèche méridionale - Répartition, effectifs, cartographie. Rapport DIREN Rhône-Alpes, CORA 07 : 20 p. + annexes.
- LABONNE J., GAUDIN P., 2000. Éléments de dynamique des populations d'aprons sur la rivière Beume. Rapport de fin de travaux (rapport du programme LIFE-Nature). R.N.F., Université Lyon I, Quetigny : 19 p.
- LABONNE J., 2001. Contribution à la conservation de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : dynamique des populations, sélection de l'habitat et modélisation. Thèse, Université Lyon I, Villeurbanne, 202 p.
- MOULEC P., CHAPPAZ R., CAVALLI L., 2000. L'Apron "*Zingel asper*" dans le bassin de la Durance sur l'axe Serre Ponçon – Sisteron (Département des Hautes Alpes) - Biologie et répartition de l'espèce. Rapport d'avancement. Conseil Supérieur de la Pêche (Brigade Départementale des Hautes Alpes), Laboratoire d'Hydrobiologie – UPRES Biodiversité – Université de Provence-Marseille : 41 p. + annexes.
- PERRIN J.F., 2003. Expertise sur la présence de l'Apron (*Zingel asper*) et recommandations. (Rapport du Programme LIFE Basse vallée de l'Ain), Cemagref, Lyon : 27 p. + annexes.
- RICHARD S., 2003. État des populations d'Apron (*Zingel asper*) en région Franche-Comté. Volet 1 : synthèse et valorisation des connaissances actuelles sur la présence de l'espèce. Rapport CSP/DIREN FC, 18 pages.
- RICHARD S., 2005. État des populations d'Apron (*Zingel asper*) en région Franche-Comté. Volet 2 : aire de répartition actuelle de l'espèce et suivis des populations. Rapport CSP/DIREN FC, 38 pages + annexes.
- RNF, 2001a. Stratégie de conservation de l'Apron - Proposition d'un plan de gestion. Deuxième rapport intermédiaire d'activité du Programme LIFE NATURE. R.N.F., Quetigny : 25 p.
- RNF, 2001b. Guide de gestion pour la conservation de l'Apron du Rhône. Réserves naturelles de France, Quetigny, 80 p.
- ROCHE P., PORTERET V. COMPAGNAT P. 1998. Etude piscicole de la Haute et moyenne Loue. Rapport CSP Délégation régionale de Lyon. 65 p.
- ROCHE P., 2003. L'Apron dans le bassin de l'Ardèche. Bilan des prospections du printemps 2003. Rapport CSP DR Lyon et Brigade de l'Ardèche, 9 p.
- VALLOD D., PERRIN J.F., 1999. Gestion des populations d'Apron. Synthèse 1994-1998 des études préalables au programme Life. Rapport DIREN RA/ ADAPRA : 24 p. + annexes.

Les partenaires financiers

Europe
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse
Ministère de l'écologie et du développement durable
Région Rhône-Alpes
Electricité de France
Compagnie Nationale du Rhône
Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels



Les partenaires techniques

Conseil supérieur de la pêche
Compagnie Nationale du Rhône
Ville de Besançon et Muséum de Besançon
Syndicat mixte de la Loue
Communauté de communes du Lac du Bourget et Aquarium du lac du Bourget
Syndicat Ardèche Claire
Communauté de communes du val de Drôme



La coordination générale

Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels
www.cren-rhonealpes.fr



Contact

Marion Langon
04 72 31 84 54
marion.langon@espaces-naturels.fr
www.apron-du-rhone.fr