



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

## Prospections et suivi annuel 2007



*Délégation interrégionale de Lyon  
Délégation interrégionale de Dijon  
Délégation interrégionale de Montpellier*

*Services départementaux : Doubs, Jura, Drôme, Ardèche, Gard,  
Hautes-Alpes, Alpes de Haute Provence, Var, Vaucluse, Bouches du Rhône*

*Coordonnateur/rédacteur : P. Roche*

Décembre 2008

1. Introduction.....	4
2. Méthodes.....	4
3. Résultats des prospections en 2007 (action A1).....	6
Loue.....	6
Drôme.....	8
Ardèche.....	9
Durance.....	11
4. Suivi annuel des populations (action D21).....	14
5. Conclusions.....	19
Bibliographie.....	21

## 1. Introduction

Poisson d'eau douce endémique du bassin du Rhône, l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) a connu une régression considérable de son aire de répartition depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle. Il est aujourd'hui 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 (Vallot et Perrin, 1999). 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 (RNF, 2001), le deuxième (2004-2009) visant la stabilisation et si possible la restauration des populations de l'espèce par la mise en oeuvre de mesures concrètes préconisées en fin du premier programme.

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) créé en avril 2007 a repris les engagements du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) en tant que partenaire du projet Life Apron II 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). L'ONEMA 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 du présent rapport.

Les prospections réalisées dans le cadre de l'action A1 sont réparties sur toute la durée du programme. Dans la mesure du possible, un maximum d'entre-elles seront effectuées au cours des premières années, notamment sur les zones où l'espèce semble la plus menacée. Au total, il est prévu de prospecter 430 km de cours d'eau du bassin du Rhône sur cinq ans.

Le suivi des populations (action D21) est réalisé par un comptage annuel des effectifs présents sur vingt stations qui constituent l'observatoire Apron. En parallèle au suivi démographique mis en oeuvre par l'ONEMA, le suivi de paramètres environnementaux (action D22) est conduit sous maîtrise d'ouvrage du CREN. Le suivi de l'observatoire a débuté en 2004 sur une partie des stations (CSP, 2005) et a été étendu à l'ensemble des stations en 2005 (CSP, 2006) et 2006.

## 2. Méthodes

Deux méthodes de recherche et de comptage des aprons sont utilisées : la pêche à l'électricité, essentiellement utilisée dans la Durance où les eaux sont souvent chargées en matières en suspensions, et le repérage nocturne à la lampe, méthode la plus couramment utilisée dans les eaux claires.

Cette dernière méthode a été mise au point avant le 1<sup>er</sup> programme Life Apron dès 1996 (Vallot et Perrin, 1999). Elle consiste à repérer les aprons grâce au reflet brillant que leurs yeux produisent dans le faisceau lumineux d'une lampe frontale. Lorsque des aprons sont localisés, on procède au comptage et à l'estimation de la taille de chaque individu. Cette technique s'est révélée particulièrement bien adaptée à l'espèce car les yeux de l'Apron réfléchissent intensément la lumière. De plus, c'est un poisson qui se prête facilement à l'observation car il est actif la nuit et reste relativement immobile une fois repéré. La méthode de repérage-dénombrement à la lampe

frontale est décrite plus en détail dans le 1<sup>er</sup> rapport du Life II sur les prospections de l'année 2004 (CSP, 2005). La prospection s'effectue en marchant dans l'eau, plusieurs personnes progressant en ligne en remontant le courant. Le nombre d'observateurs doit être adapté à la largeur de la rivière et à la puissance des lampes afin que toute la largeur du lit mouillé puisse être prospectée. On utilise obligatoirement une lampe frontale (halogène, LED ou mixte) car on ne distingue pas le reflet des yeux de l'Apron si la source lumineuse n'est pas située au niveau des yeux de l'observateur. Le dénombrement à la lampe n'est cependant utilisable que dans des rivières claires et relativement peu profondes. Son efficacité est bonne sur les têtes de radiers et les plats où l'Apron est souvent observé. En revanche, la technique n'est pas adaptée aux zones de rapides et aux fonds de plus de 1,5 à 2 mètres.



*Prospection à l'électricité (Durance)*



*Prospection à la lampe frontale (Rhône)*

Dans le cas de la Durance où la turbidité est souvent élevée, la méthode de prospection à la lampe est rarement utilisable. Les prospections s'y font donc généralement par pêche à l'électricité. Contrairement à ce qui a parfois été écrit, cette méthode est efficace lorsqu'elle est pratiquée de manière spécifique, par prospection des radiers avec un nombre important d'électrodes (ex : Etude piscicole de la Loue 1999). La récupération des poissons s'effectue dans un mur d'épuisettes comme cela est mis en oeuvre depuis 1999 sur la Durance (Moullec *et al.*, 2000). Cette méthode, décrite par Moullec (2002), permet de pallier la mauvaise visibilité des poissons choqués par l'électricité dans les eaux turbides. La capture s'opère en laissant les aprons dériver dans une barrière de 3 à 5 épuisettes placées côte à côte en aval de l'électrode manipulée par un opérateur.

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. Une comparaison a également été réalisée dans la Loue en 2005, à l'avantage de la méthode visuelle pour ce cours d'eau. 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.

### 3. Résultats des prospections en 2007 (action A1)

Des données nouvelles ont été acquises en 2007 essentiellement dans la Loue, l'Ardèche et la Durance. Dans la Drôme, un linéaire relativement important a été prospecté mais aucun apron n'a été trouvé hors secteur de réintroduction.

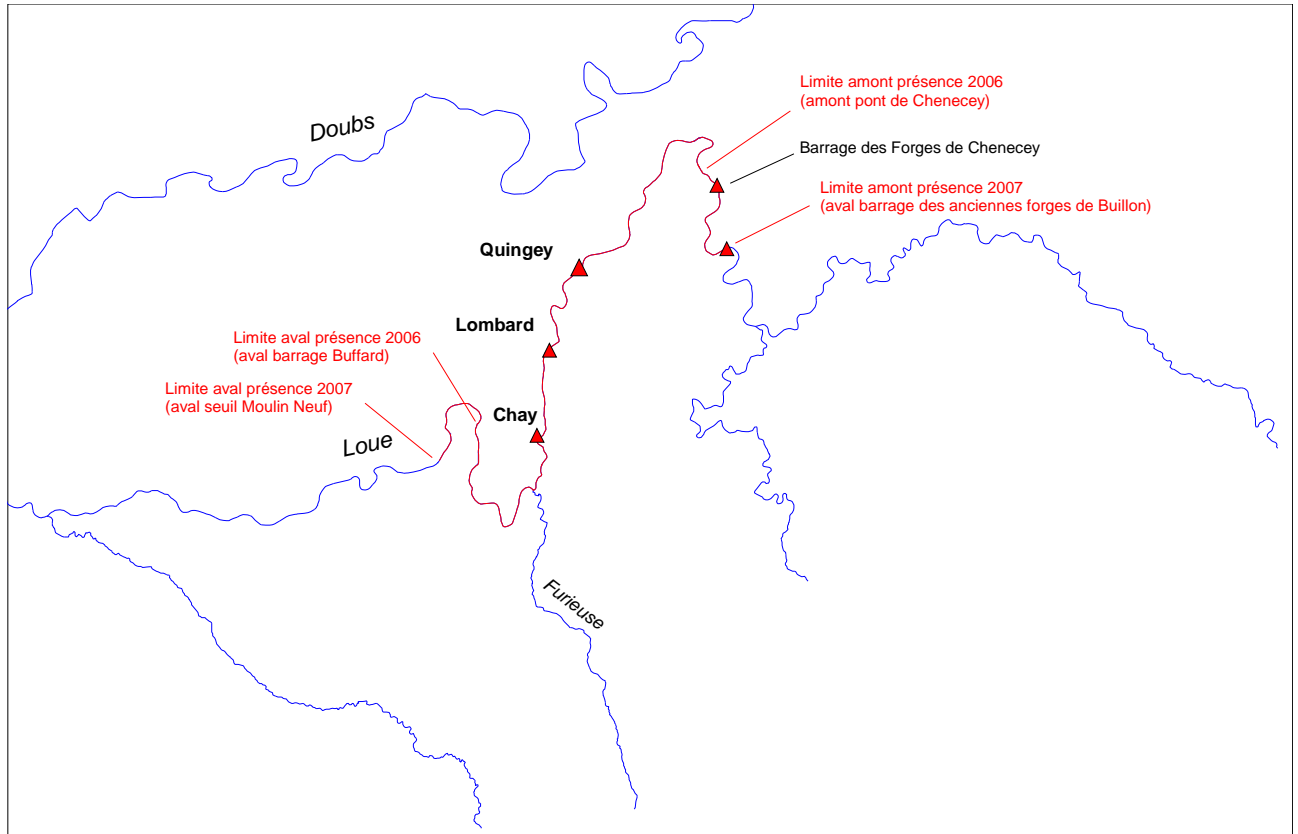
Les tableaux 1 à 4 récapitulent les prospections réalisées. Au total, un linéaire cumulé de 64 km a été prospecté, sans compter les linéaires parcourus pour les comptages du suivi annuel des stations de l'observatoire.

Nous avons indiqué à titre d'information dans les tableaux qui suivent les résultats des observations réalisées sur les stations de l'observatoire afin d'afficher tous les résultats, certaines stations étant prospectées plusieurs fois dans l'année. Dans le chapitre 4 (résultats 2007 du suivi de l'observatoire) ne sont indiqués dans les tableaux que les résultats du comptage dont la date correspond le mieux à celle des années précédentes.

#### Loue

Cours d'eau	Tronçon	Date	Méthode	Longueur tronçon (m)	Effectif observé					
					Total	0-5cm	5-10cm	10-15cm	15-20cm	>20cm
Loue	Arc et Senans, aval Moulin Toussaint	05/11/2007	lampe	300	0					
	Arc et Senans, aval barrage Moulin neuf	05/11/2007	lampe	300	2			1	1	
	Chay aval pont	19/04/2007	lampe	50	2			2		
	Chay aval pont	13/09/2007	lampe	50	2				2	
	Chay aval pont	16/10/2007	lampe	50	2				2	
	Chouzelot village, aval viaduc	16/10/2007	lampe	250	2			2		
	Chouzelot village, aval viaduc	16/10/2007	lampe	250	2			2		
	Chenecey – du village au barrage	05/11/2007	lampe	1000	9				7	2
	Buillon – du château au barrage	07/11/2007	lampe	1000	3				3	
<i>Stations de l'observatoire</i>										
Loue	Buffard	11/06/2007	lampe	300	4		2	2		
	Lombard moulin de Bellerive	19/04/2007	lampe	150	14		1	11	2	
	Lombard moulin de Bellerive	13/09/2007	lampe	150	36		2	18	16	
	Lombard moulin de Bellerive	16/10/2007	lampe	150	31			17	13	1
	Chouzelot le Fourgeret, abreuvoir	16/10/2007	lampe	250	6				5	1

**Tableau 1.** Résultats des prospections réalisées en 2007 dans la Loue (y. c. stations de l'observatoire)



**Fig. 1.** Répartition de l'Apron dans la Loue en 2007

Dans la Loue, des prospections ont été réalisées au niveau de la limite amont connue de présence à Chenecey, le barrage de forges de Chenecey, ainsi qu'en amont de ce barrage jusqu'à celui des anciennes forges de Buillon qui a été réparé suite à sa rupture en 2006. L'amont immédiat de ce dernier barrage avait pu être prospecté en 2006 après la rupture, la zone normalement noyée par la retenue ayant retrouvé un faciès courant, mais aucun apron n'avait été observé sur ce site.

En 2007, des aprons (3 adultes de plus de 15 cm) ont été observés pour la première fois en amont du barrage de Chenecey, précisément en aval de la restitution de la micro-centrale du barrage de Buillon, obstacle à nouveau infranchissable par l'espèce en 2007 mais qui sera équipé d'une passe adaptée à l'Apron en principe en 2009. Il semblerait que la présence de l'espèce à ce niveau ne soit pas récente, d'après le propriétaire de la micro-centrale (P. Gindre, comm. pers.). Une migration depuis l'aval par franchissement du barrage des forges de Chenecey n'est toutefois pas totalement à exclure, cet obstacle étant équipé d'une passe à poissons dont l'efficacité est cependant douteuse.

En partie aval de la Loue, plusieurs prospections réalisées en 2007 dans le secteur d'Arc-et-Senans ont aussi permis d'étendre encore un peu le linéaire connu de présence de l'Apron, observé pour la première fois en aval du seuil de Moulin neuf.

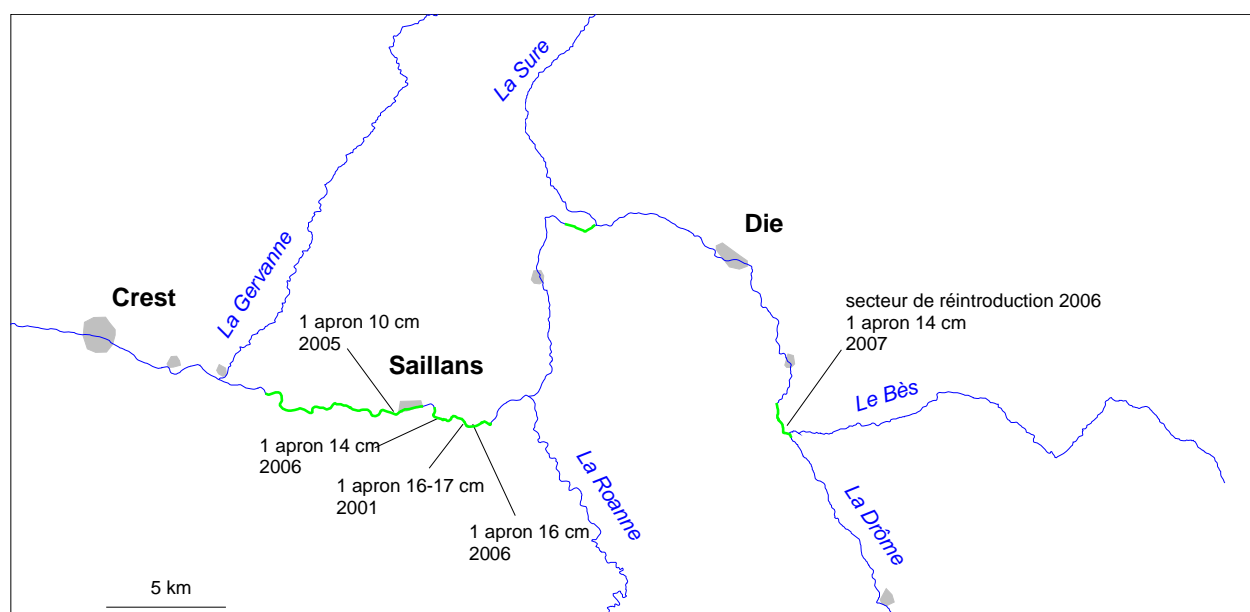
## Drôme

Nous avons prospecté en 2007 un grand secteur de 11,1 km encadrant le village de Saillans, en espérant retrouver des aprons dans ce secteur où ont eu lieu la plupart des dernières observations. Nous avons pu confirmer en 2006 la présence de l'espèce en amont de cette localité (2 individus observés ; Roche *et al.*, 2006) dans un secteur où un apron avait déjà été observé en 2001 (Genoud, 2001). De plus, la Fédération de pêche de la Drôme avait capturé un individu en aval de Saillans lors d'une pêche électrique de sauvetage en septembre 2005, ce qui avait motivé des prospections intensives dans ce secteur en 2006.

En 2007, malgré de bonnes conditions de prospection, aucun apron n'a pu être observé sur 11 km. Même si des aprons adultes peuvent échapper à l'observation à la lampe dans les courants, un recrutement naturel significatif aurait été visible, les aprons de l'année étant observables à partir de la fin de l'été (taille de 6-8 cm en Ardèche).

Cours d'eau	Tronçon	Date	Méthode	Longueur tronçon (m)	Effectif observé					
					Total	0-5cm	5-10cm	10-15cm	15-20cm	> 20cm
Drôme	de Charsac (Mirabel) à Chaumérane (Magnanerie)	16/09/2007	lampe	5800	0					
	Saillans, pont de la déviation au pont de Saillans D280	09/06/2007	lampe	2330	0					
	Espenel, du monument Les Plots au camping d'Espenel	13/09/2007	lampe	700	0					
	Ste Croix, 700 m aval pont jusqu'à 800 l en amont	09/06/2007	lampe	1500	0					
	Recoubeau, aval et amont confluence Bès	10/09/2007	lampe	1200	1			1		
	Recoubeau, aval et amont confluence Bès	13/09/2007	lampe	1800	0					
Stations de	L'observatoire									
Drôme	Saillans, pont D93 au monument aux morts Les Plots	09/03/2007	lampe	2300	0					
	Livron aval seuil CNR	13/09/2007	lampe	400	0					

**Tableau 2.** Résultats des prospections réalisées en 2007 dans la Drôme



**Fig. 2.** Etat des connaissances sur la présence de l'Apron dans la Drôme (linéaire prospecté 2007 en vert)

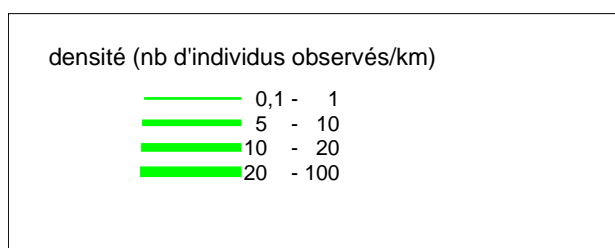
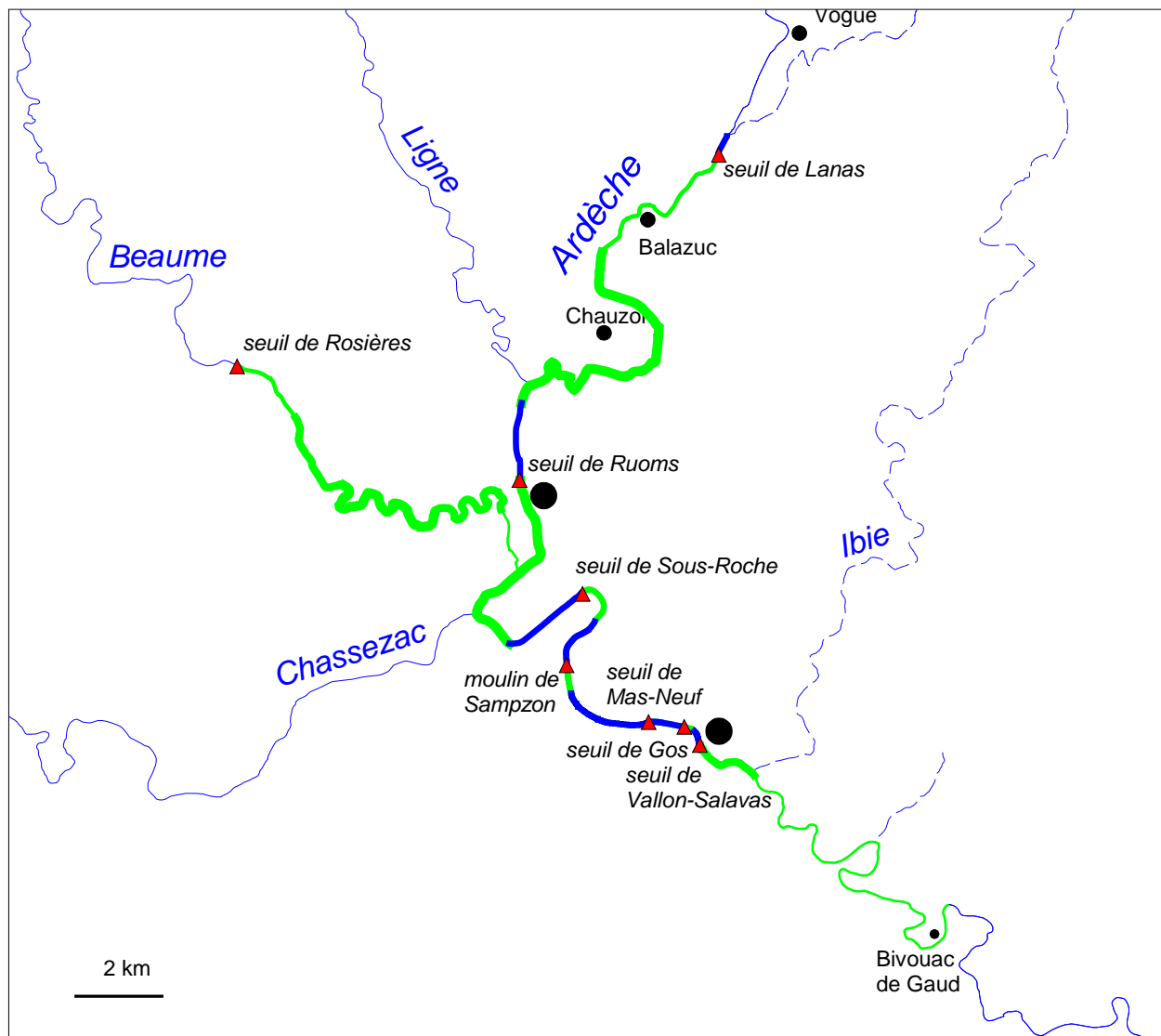


## Ardèche

Les prospections de 2007 ont permis de terminer le travail entamé en 2005 (prospections sur 28 km en aval de la confluence du Chassezac jusqu'au bivouac de Gournier dans les gorges) et 2006 (secteur en aval de Gournier un secteur en amont de Vogüé). En complétant nos connaissances de la répartition de l'espèce entre les seuils de Ruoms et de Lanas, et en repassant sur certains des secteurs aval pour avoir une idée de l'évolution des densités entre 2005 et 2007. La population d'Apron de l'Ardèche est donc maintenant relativement bien connue sur tout le linéaire où l'espèce est présente, soit 40 km entre Gaud et Lanas, soit environ 45% du linéaire de 85 à 90 km occupé jusqu'au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle (de l'amont d'Aubenas à la confluence avec le Rhône). Parmi les affluents, seule la Beauce a conservé l'espèce sur un tronçon aval de 13 km en contact avec l'Ardèche, sur 19 km occupés historiquement (70%). L'ensemble des prospections sur le bassin a fait l'objet d'un rapport spécifique (ONEMA, 2008) pour le Life Apron, avec une évaluation des effectifs de la population du bassin. Dans l'Ardèche et la Beauce (aucun apron n'ayant été revu dans le Chassezac depuis 2001), hors juvéniles de l'année pour lesquels l'évaluation des effectifs est peu fiable, l'effectif est estimée à environ 1000 aprons en moyenne dans la période 2003-2007, avec des variations relativement importantes selon les années (de 500 à 2000 aprons, dont 100 à 950 dans la Beauce).

Cours d'eau	Tronçon	Date	Méthode	Longueur tronçon (m)	Effectif observé					
					Total	0-5cm	5-10cm	10-15cm	15-20cm	>20cm
Ardèche	Servières (débarcadère camping la Falaise)-seuil Lanas	09/08/2007	lampe	1600	19		2	12	5	
	Pradons-Chauzon, Cirque de Gens	23/08/2007	lampe	800	107	3	24	66	14	
	Ballazuc, de Vieil Audon au pont	23/08/2007	lampe	950	13		8	4	1	
	Ruoms-Pradons (aval et amont confluence Ligne)	04/04/2007	lampe	800	119		77	35	7	
	Entre le Chassezac et la Beauce	25/10/2007	lampe	1700	5		1	3	1	
	Sampzon, aval et amont pont	28/08/2007	lampe	60	12		12			
	Sampzon, aval seuil de Sous Roche	28/08/2007	lampe	60	65	2	62		1	
	Salavas, aval seuil de Gos	28/08/2007	lampe	30	1			1		
	Salavas, débarcadère la petite mer	28/08/2007	lampe	50	1				1	
Beauce	radier aval camping les Platanes (Lunel)	04/04/2007	lampe	60	7		7			
	amont village Labeaume	04/04/2007	lampe	50	5	3	2			
	aérodrome, aval et amont pont de Peyroche	09/08/2007	lampe	670	1				1	
Ligne	amont confluence	04/04/2007	lampe	200	0					
	<i>Stations de L'observatoire</i>									
Ardèche	Chauzon Les Louanes Beaussement et le Combeau	28/03/2007	lampe	870	43	6	27	7	3	
	aval et amont pont de Balazuc	29/03/2007	lampe	65	4		2	2		
	Ruoms, camping municipal	29/03/2007	lampe	320	24	3	14	7		
	Salavas, premier radier en aval du pont débarcadère CREPS	28/03/2007	lampe	80	1			1		
	Salavas, premier radier en aval du pont débarcadère CREPS	28/08/2007	lampe	50	1			1		
Beauce	Camping les Platanes	04/04/2007	lampe	200	14		7	4	3	
	amont pont de Labeaume	04/04/2007	lampe	400	29	2	15	9	3	
	amont pont de Labeaume	23/08/2007	lampe	400	115	24	57	27	7	
Chassezac	Casteljaou Mazet amont du pont	29/03/2007	lampe	100	0					
	St Alban - Le moulin	29/03/2007	lampe	350	0					

**Tableau 3.** Résultats des prospections réalisées en 2007 dans l'Ardèche et ses affluents



**Fig. 3.** Répartition de l'Apron dans l'Ardèche et ses affluents : Etat de la connaissance en 2007 (linéaire en vert : secteurs de présence confirmée dans la période 2003-2007, épaisseur fonction de la densité d'aprons observés ; triangle : seuils artificiels ; traits bleus épais : linéaires de retenues en amont des seuils)

## Durance

Les prospections dans la Durance ont concerné un important linéaire compris entre le barrage de l'Escale et la retenue du barrage de Cadarache, soit 47 km, où la présence de l'Apron était connue ponctuellement par des captures lors de pêches à l'électricité pour des études diverses (CEMAGREF, Université d'Aix-Marseille, CSP) mais où l'évolution des densités le long de ce grand tronçon n'étaient pas connues.

Un des objectifs importants du Life Apron II était de mieux connaître la population d'aprons de la Durance en aval de Sisteron, la partie amont jusqu'au barrage de La Saulce ayant été prospectée en 2000 par le CSP (BD05) et l'Université d'Aix-Marseille (Moullec *et al.*, 2000). En 2005-2006, le premier tronçon en aval de Sisteron (barrage de Salignac- retenue de l'Escale) a fait l'objet de pêches pour EDF avant le curage du lit en aval de l'usine de Salignac, et la population de ce secteur a été évaluée (Chappaz, 2005). Nous avons donc concentré nos prospections en aval de l'Escale, en descendant au printemps 2007 la quasi-intégralité de ce tronçon<sup>1</sup> avec deux embarcations gonflables légères pouvant être tirées pour passer les radiers, où la hauteur d'eau ne permet pas de naviguer. Les prospections ont été réalisées avec un groupe de pêche à l'électricité embarqué de type Héron, par échantillonnage d'environ un radier sur trois en pêchant une bande d'une longueur de 15 à 30 m selon la configuration des radiers, d'une rive à l'autre. La pêche était faite à pied selon la méthode décrite au § 2 (une électrode et un barrage de trois épousettes) sur une superficie comprise entre 180 m<sup>2</sup> et 1000 m<sup>2</sup>, le plus souvent voisine de 500 m<sup>2</sup>. Au total, 47 radiers sur 145 recensés ont été échantillonnés.

Cours d'eau	Tronçon	Date	Méthode	Longueur tronçon (m)	Effectif observé					
					Total	0-5cm	5-10cm	10-15cm	15-20cm	>20cm
Durance	Aval Escale, de la prise d'eau ATOCHEM aux Méés	04/06/2007	PE	7000	4		1	3		
	De la ZI des Méés à Dabisse	05/06/2007	PE	4900	8		2	5	1	
	De Dabisse à la Marie-Laure	09/05/2007	PE	4300	3			3		
	Oraison, de la Brillanne aux Buissonades	10/05/2007	PE	5700	15		6	7	2	
	Volx, des Buissonades à la prise d'eau de saint Tulle	15/05/2007	PE	3500	3		1	2		
	De la prise d'eau de saint Tulle au pont de Manosque	16/05/2007	PE	6200	21		10	7	4	
	De l'aval pont de Manosque à Vinon (gravières Pellonières)	23/05/2007	PE	6700	0					
	Dabisse face au village	09/05/2007	lampe	800	5		4	1		
	Confluence Asse	15/05/2007	lampe	1000	2			2		
Asse	Amont pont d'Asse (st Pancrace)	15/05/2007	lampe	350	0					
<i>Stations de L'observatoire</i>										
Durance	Peipin, les bons enfants	05/04/2007	PE	50	4		1	3		
	Château-Arnoux amont - aval prise d'eau usine chimique	04/06/2007	PE	50	0					
	Parc d'activités des Méés, commune de Les Méés	05/06/2007	PE	50	2		1	1		
	Pont de Manosque	23/05/2007	PE	50	1			2		
	Pont de Manosque	23/05/2007	lampe	30	0					
Buëch	Pont de Ribiers	31/05/2007	PE		0					
Verdon	Passerelle de l'Estellier	11/10/2007	lampe							

**Tableau 4.** Résultats des prospections réalisées en 2007 dans la Durance et ses affluents

<sup>1</sup> Seule la partie en amont de la retenue de Cadarache n'a pas été prospectée, les fonds étant très colmatés par les rejets de la station d'épuration de Manosque (aucun apron capturé depuis le rejet sur plus de 5 km).

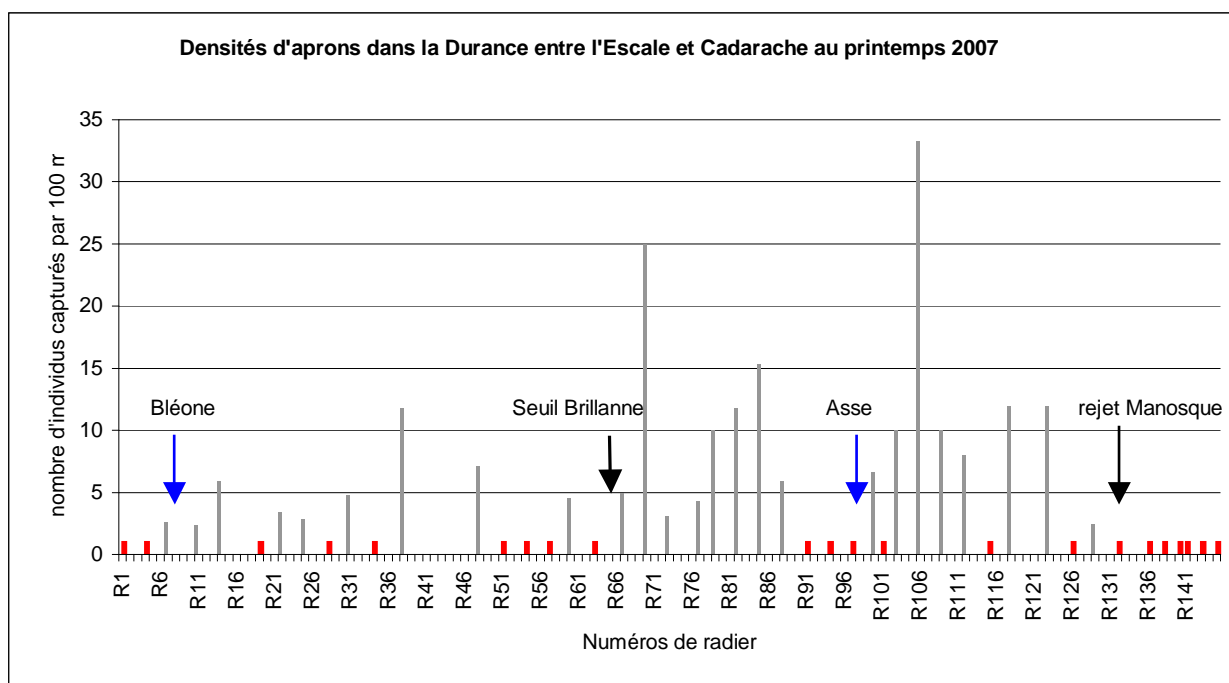
En complément des prospections par pêches à l'électricité, quelques prospections la lampe ont pu être faites dans la Durance, les eaux étaient suffisamment claires lors de nos prospections du printemps 2007.

Les pêches de suivi annuel ont été réalisées lors de ces prospections, hormis pour les deux stations situées en amont du barrage de l'Escale (Peipin et Rourebeau) situées hors de ce linéaire.

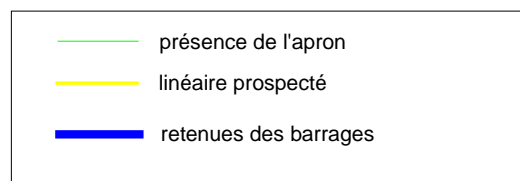
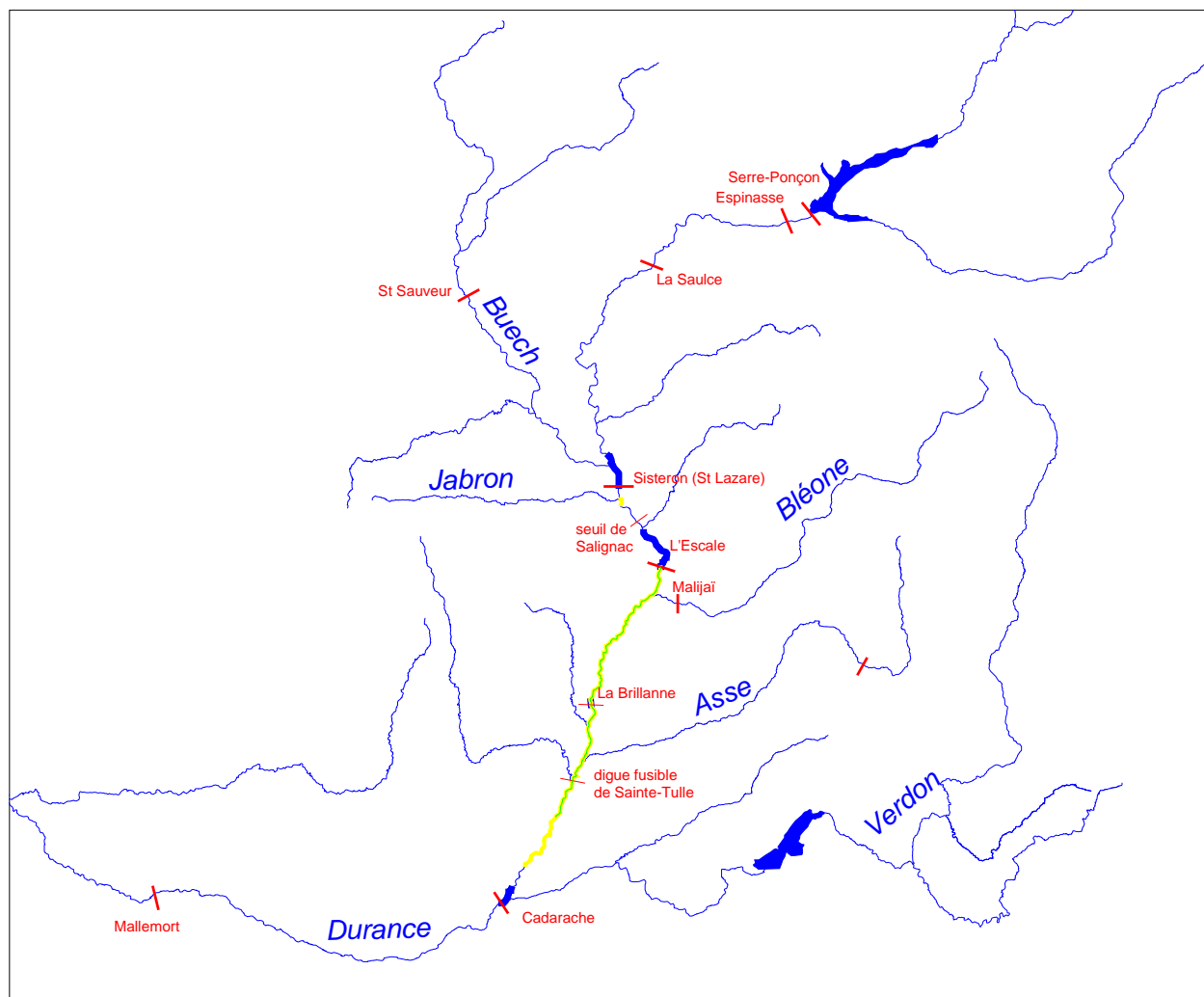
Au niveau de Dabisse, la prospection nocturne a permis d'observer quelques juvéniles en amont immédiat d'un radier où seuls des adultes avaient été capturés à l'électricité, ce qui apporte une information complémentaire intéressante, car peu d'aprons juvéniles ont été capturés lors des prospections à l'électricité du printemps 2007. Seuls deux radiers ont permis des captures de juvéniles en quantité significatives : l'aval du seuil de la Brillanne et l'aval de la prise d'eau de Sainte Tulle.

Les densités d'aprons capturés à l'électricité étaient de l'ordre de 3 à 15 individus par 100 m de linéaire sur les 25 radiers avec capture, tandis que 22 radiers n'ont pas donné de capture sur les 47 radiers échantillonnés (figure 4). La densité moyenne sur l'ensemble des radiers était de 4,7 ind./100 m (30 individus/ha) et 5,5 ind./100 m (35 individus/ha) si l'on excepte le tronçon en aval du rejet de Manosque où aucun apron n'a été capturé.

Que ce soit pour les pêches à l'électricité ou pour les observations à la lampe, les effectifs d'aprons observés sont nettement plus faibles en aval du barrage de l'Escale qu'en amont de Sisteron (Moullec *et al.*, 2000 ; et tableau 6) ou même par rapport au tronçon situé entre Sisteron et l'Escale (station observatoire de Peipin ; tableau 6).



**Fig. 4.** Densités d'aprons capturés au printemps 2007 par 100 m de linéaire dans la Durance entre le barrage de l'Escale (à gauche) et la retenue du barrage de Cadarache. Les barres rouges représentent les radiers où aucun apron n'a été capturé.



**Fig. 5.** Répartition de l'Apron dans la Durance en aval du barrage de l'Escale en 2007 (présence établie par les échantillonnage par pêche à l'électricité en 2007)

## 4. Suivi annuel des populations (action D21)

Le suivi démographique annuel des populations d'aprons a débuté en 2004 sur la base d'un comptage annuel portant sur un réseau de 20 stations fixes réparties sur l'ensemble des rivières où l'espèce est encore présente. Le comptage est réalisé soit par repérage nocturne à la lampe, soit par capture à l'électricité sur une longueur minimum de 50 m (surface prospectée minimum de 500 m<sup>2</sup>). La longueur des stations est variable selon la configuration des sites et en particulier des longueurs pouvant être prospectées (présence de zones profondes notamment).

Les résultats bruts de ces comptages annuels sont reportés dans le tableau 5. Les résultats interannuels ramenés à un linéaire standard de 100 m de cours d'eau, sont reportés dans le tableau 6. Le descriptif de chaque station figurera en annexe du rapport final du projet. Le tableau 6 contient également les données antérieures au projet Life Apron II disponibles pour certaines des stations de ce réseau : Beaume (population suivie annuellement depuis 2001), Drôme, Durance (station de référence de Rourebeau suivie depuis 2000), Ardèche, Loue.

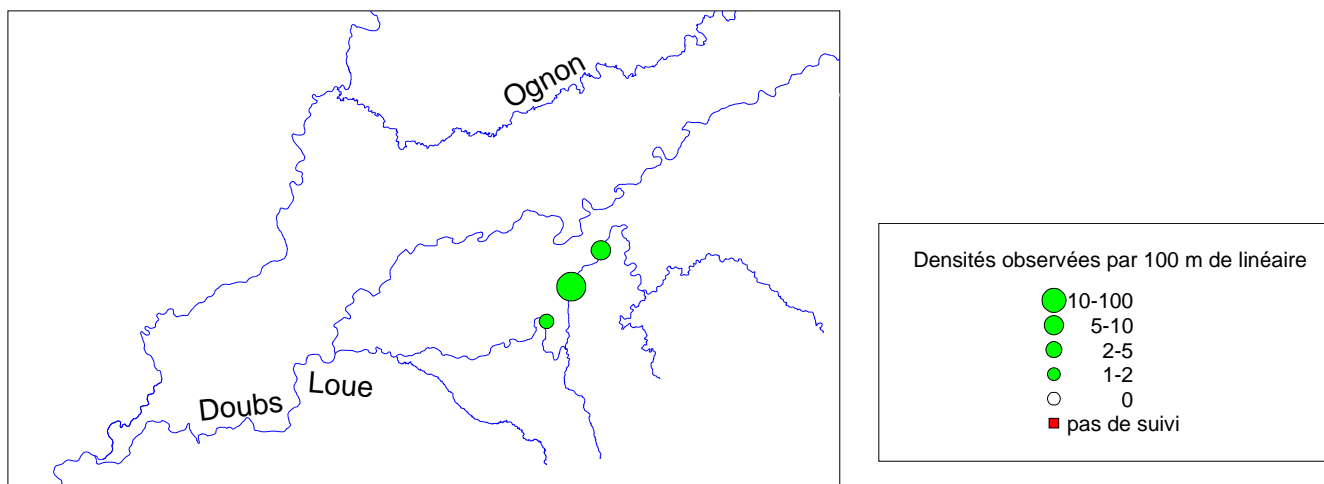
Cours d'eau	station	num Station SIG)	méthode	linéaire (m)	date	nombre d'aprons observés	nb/100m	0-5 cm	5-10 cm	10-15 cm	15-20 cm	20-25 cm
Loue	Chouzelot	87	lampe	250	16/10/2007	6	2,4				5	1
Loue	Lombard	88	lampe	150	13/09/2007	36	24,0		2	18	16	
Loue	Buffard	237	lampe	300	06/11/2007	2	0,7		2		2	
Ardèche	Balazuc	12	lampe	100	29/03/2007	4	4,0	2	2			
Ardèche	Chauzon	11	lampe	1200	28/03/2007	43	3,6	6	27	7	3	
Ardèche	Ruoms	116	lampe	400	29/03/2007	24	6,0	3	14	7		
Ardèche	Vallon Pont d'Arc	10	lampe	100	28/03/2007	1	1,0			1		
Ardèche	Gaud	9	lampe	100	13/09/2007	0	0,0					
Beaume	Rosières	18	lampe	200	04/04/2007	14	7,0		7	4	3	
Beaume	Labeaume	201	lampe	400	04/04/2007	29	7,3	2	15	9	3	
Chassezac	Casteljau / Les Borels	31	lampe	100	29/03/2007	0	0,0					
Chassezac	Saint Alban	29	lampe	900	29/03/2007	0	0,0					
Drôme	Saillans/Espenel	43	lampe	2000	03/09/2007	0	0,0					
Drôme	Livron	42	lampe	400	13/09/2007	0	0,0					
Durance	Rourebeau	162	PE	120	21/02/2007	24	20,0		16	7	1	
Durance	Salignac	171	PE	100	05/04/2007	4	4,0		1	3		
Durance	Château-Arnoux	136	PE	50	04/06/2007	0	0,0					
Durance	Les Méés	135	PE	50	05/06/2007	2	4,0		1	1		
Durance	Manosque	213	PE	50	23/05/2007	1	2,0			1		
Buëch	Pont de Ribiers	153	PE	50	31/05/2007	0	0,0					
Verdon	Trigance	191	lampe	600	11/10/2007	41	6,8	12	13	6	10	

**Tableau 5.** Résultats bruts des comptages 2007 sur les stations du réseau de l'observatoire Apron (données CSP/ONEMA)

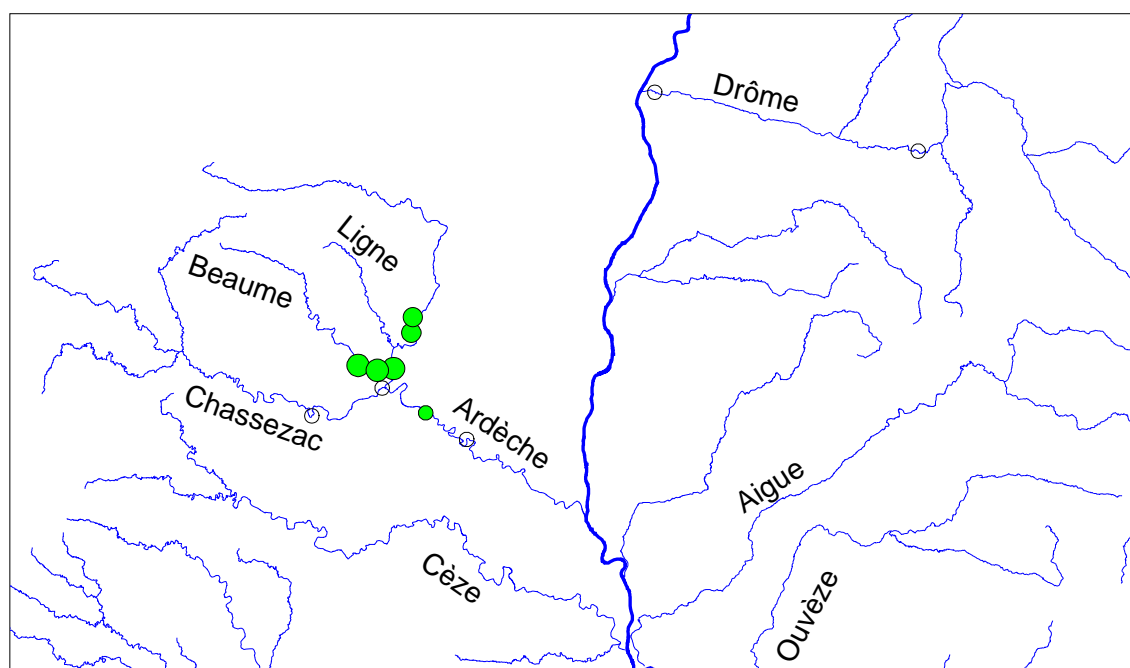
Cours d'eau	station	longueur	nombre d'aprons observés (ramené à un linéaire de 100 m)										
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Loue	Chouzelot	250			2,4	0,5	-	0,5		0,5	2,4		2,4
Loue	Lombard	150			2,4					21,7	21,3	8,6	24
Loue	Buffard	250			0					2,8	0,0	0,3	0,7
Ardèche	pont Balazuc	100		0			0		5	4	3	3	4
Ardèche	Les Louanes	1200		0,5			0,2		8,5	3,7	3,5	3,3	3,6
Ardèche	seuil Ruoms	400		0			12		3		26	5,8	6,0
Ardèche	aval seuil Salavas	100		2	1		1		1	5	7	1	1
Ardèche	Gaud	100					0	0			1	0	0
Beaume	Rosières	200	11	30	5,5	40	37	39	9,5	3	0	2	7
Beaume	Labeaume	400	21	25			47	38	8,8	2,4	1,5	4,5	7,3
Chassezac	Castejau	100		0,1			0,1		0		0	0	0
Chassezac	St Alban	900		0,2			0,1		0		0	0	0
Drôme	Saillans	1200					0,1		0		0	0,1	0
Drôme	Livron	400	12			0,3	0,3		0	0	0	0	0
Durance	Rourebeau	120			18	15	5,5	55	26	31	14	14	20
Durance	Salignac	100						1			15	5	4
Durance	Château-Arnoux	50	0	0	1	2	0	0	0		10	4	0
Durance	Les Mées	50	0	0	0	0	1	0	0		8	0	4
Durance	Manosque	50			3	7					0	2	2
Buëch	Pont de Ribier	600	1	3	4	1					0	0	0
Verdon	Trigance	100						7,5			2,7	3,5	6,8

**Tableau 6.** Comparaison des effectifs d'aprons ramenés à 100 m de linéaire de cours d'eau sur les stations de l'observatoire (en italique : résultats de pêches à l'électricité non ciblées sur l'Apron)

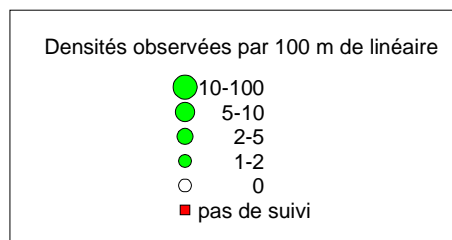
(données à partir de 2005 : CSP/ONEMA uniquement, données antérieures : CSP, RNF, Université Lyon, Université de Provence, CEMAGREF)



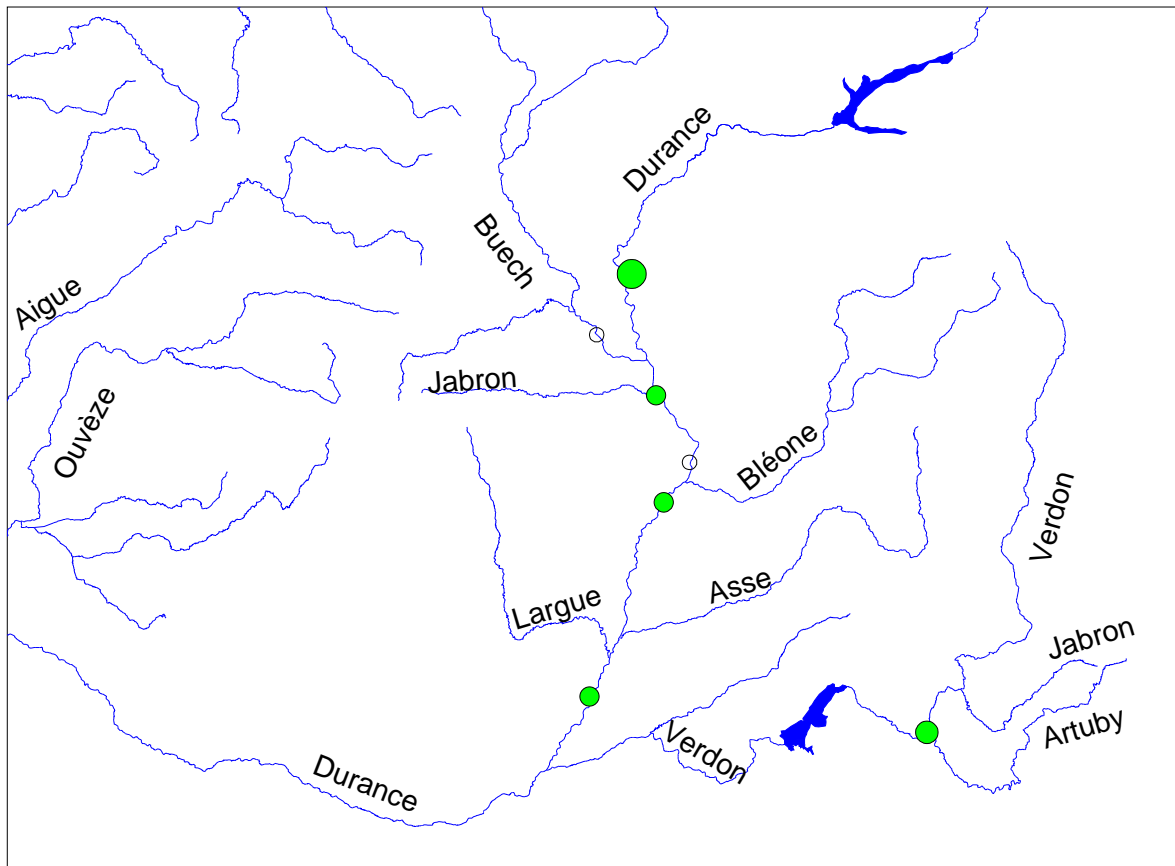
**Fig. 6a.** Densités d'aprons observées en 2007 sur les stations de l'observatoire ; secteur Loue (échelle 1 cm = 10 km)



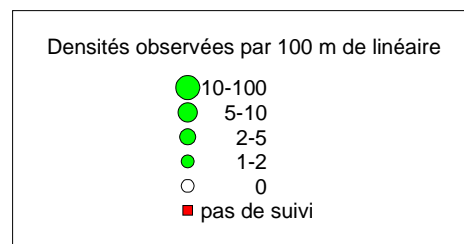
**Fig. 6b.** Densités d'aprons observées en 2007 sur les stations de l'observatoire ; secteur Drôme-Ardèche (échelle 1 cm = 10 km)







**Fig. 6c.** Densités d'aprons observées en 2007 sur les stations de l'observatoire ; secteur Durance–Buëch-Verdon (échelle 1 cm = 10 km)



## **Commentaires sur l'évolution des principales populations :**

### *Loue*

Les deux stations amont de l'observatoire et notamment la station de Bellerive/Lombard située au centre de la zone colonisée par l'Apron indiquent une stabilité des effectifs observés en 2007 en comparaison avec les années précédentes, après une baisse assez nette en 2006. On observe toujours très peu d'aprons sur la station la plus aval (Buffard), située à proximité de la limite aval de présence de l'espèce dans la Loue.

### *Ardèche- Beaume - Chassezac*

Sur les 3 stations amont les densités d'aprons sont stables par rapport à 2006, après la forte augmentation constatée en 2005 au niveau de la station de Ruoms, probablement liée à un déplacement d'aprons de la Beaume lors de la crue d'août 2004. La densité sur la station de Vallon/Salavas, revenue à un niveau très faible en 2006, n'a pas augmenté en 2007 et aucune signe de reproduction n'était visible sur le secteur. Les prospections faites sur chacun des radiers encadrant cette station de l'observatoire (aval seuil de Gos et « petite mer ») confirment le résultat observé sur celle-ci : nous avons observé un individu sur chacune des trois stations. Par contre, nous avons mis en évidence une zone de reproduction efficace (nombreux juvéniles de l'année) un peu plus en amont, à l'aval immédiat du seuil de Sous-Roche et au pont de Sampzon (Roche et Mendras, 2008). Par ailleurs, il faut signaler le développement de la population d'aprons à la limite amont de son aire actuelle de colonisation (le seuil de Lanas) où nous avons observé un dizaine d'aprons dans les 100 m en aval du seuil tandis qu'un seul individu avait pu y être observé en 2005, et aucun en 2003.

Dans la Beaume, la remontée sensible des effectifs observée en 2006 s'est poursuivie en 2007, après la baisse très importante constatée de 2003 à 2005. Cette augmentation fait suite à deux bonnes années de recrutement en 2005 et 2006 (observation de nombreux juvéniles de l'année en août 2007).

### *Durance – Buëch - Verdon*

Dans la Durance, les densités sont globalement stables en aval de Sisteron et en légère augmentation en amont (station de Rourebeau), après la baisse constatée en 2005 sur l'ensemble de la Durance.

Dans le Buëch, aucun apron n'a été capturé en 2007 sur la station du pont de Ribiers, tout comme en 2005 et 2006. Des pêches réalisées pour EDF par l'Université de Provence et la Maison Régionale de l'Eau indiquent cependant que l'espèce était encore présente en 2007 de la confluence de la Méouge jusqu'à la retenue de Sisteron (Chappaz *et al.*, 2007).

Dans le Verdon, on observe un doublement de la densité par rapport à 2006 sur la station de l'observatoire Apron (passerelle de l'Estellier dans le Grand Canyon).

## 5. Conclusions

Dans la Loue l'Apron a été trouvé en 2007 sur un nouveau secteur entre le barrage des Forges de Chenecey et le barrage des anciennes forges de Buillon. Cet obstacle réparé suite à sa rupture en 2006 sera équipé en 2009 d'une passe à poissons adaptée à l'Apron, ce qui donnera à l'espèce la possibilité de coloniser l'amont jusqu'au barrage du moulin-Neuf, l'obstacle intermédiaire des forges de Châtillon étant équipé d'une passe récente a priori franchissable. En partie aval de la Loue, les prospections 2007 ont permis d'améliorer la connaissance du linéaire colonisé, qui s'étend jusqu'à l'aval de Moulin-Neuf à Arc-et-Senans. Concernant l'évolution de la population au sein de ce linéaire, le suivi annuel des trois stations de l'observatoire indiquent un retour à des densités voisines de celles observées antérieurement à 2006, année de densités globalement plus faibles que 2004 et 2005.

Dans le bassin de l'Ardèche l'étendue et l'abondance de la population sont maintenant bien cernées (voir le rapport spécifique pour ce secteur). La connaissance acquise en 2007 de la répartition et des densités dans le secteur en amont du seuil de Ruoms, inaccessible par les aprons de la Beaume, permet maintenant d'affirmer que ce secteur est essentiel pour la reproduction de la population de l'Ardèche, en complément du secteur des gorges de la Beaume. Comme dans la Loue, la population a tendance à se développer à sa limite amont, aujourd'hui constituée par le seuil infranchissable de Lanas, où l'aménagement d'une passe à poissons est prévue dans le cadre du contrat de rivière et du projet Life. L'aménagement ou l'effacement du seuil de Ruoms est également une action à étudier en priorité pour la conservation de l'espèce, afin de remettre en communication ces deux secteurs prépondérants en tant que réservoirs biologiques pour l'espèce.

En partie aval, une zone de frayère importante a été confirmée en 2007 au niveau du village de Sampzon, dans un secteur très cloisonné par les obstacles infranchissables et leur retenues, qui limitent fortement le développement de la population sur la partie aval de la zone colonisée.

Le suivi annuel des stations de l'observatoire indiquent une stabilité des densités dans l'Ardèche et une remontée bienvenue des densités sur la Beaume où la population avait accusé une très forte baisse de 2004 à 2005.

Dans la Drôme, après nos observations de deux aprons sur le cours médian de la rivière à Saillans en 2006, aucun apron n'a pu être observé en 2007 dans ce même secteur, malgré la longueur du tronçon prospecté (11 km) et les bonnes conditions d'observation. Ceci confirme la rareté et la situation très délicate de l'espèce dans ce secteur et dans la Drôme en général.

Dans la Durance et ses affluents, les prospections de l'année 2007 ont été concentrées sur le long tronçon (47 km) sans grand barrage entre le barrage de l'Escale et la retenue du barrage de Cadarache. Les résultats de nos pêches confirment la présence supposée de l'Apron sur une grande partie de ce tronçon, l'Apron est néanmoins absent en aval du rejet de la station d'épuration de Manosque, dont l'impact très important sur la qualité de l'eau et le colmatage des fonds ne permet pas à l'espèce de se maintenir sur ce secteur (et encore moins de s'y reproduire). Les densités d'aprons capturés lors de nos pêches sont plus faibles que celles observées la même année en amont de l'Escale (station observatoire ONEMA de Salignac) et surtout en amont de la retenue de Sisteron (station observatoire ONEMA de Rourebeau et pêches EDF-Université d'Aix-Marseille sur quelques km en amont de la retenue). D'après le suivi des stations de l'observatoire, les densités en 2007 sont comparables à celles de 2006 et inférieures à celles de 2005 en aval de Sisteron, comparables à 2005-2006 en amont (légère

augmentation). Sur les affluents, on note toujours l'absence de capture sur la station observatoire du Buëch (mais présence néanmoins confirmée d'après des pêches d'étude) et une augmentation de la densité sur la station du Verdon par rapport à 2005.

## Bibliographie

- 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.
- CHAPPAZ R., 2005. Estimation de la population d'aprons (*Zingel asper*) de la Durance (linéaire Pont Barrage St Lazare- Seuil Salignac). Rapport Université Aix-Marseille I – Maison Régionale de l'Eau pour EDF, 2 p.
- CHAPPAZ R., CAVALLI L., DURBEC N., 2007. Rapport sur les pêches réalisées en juillet 2007 en Durance (Secteurs Buech et Durance amont retenue St Lazare) dans le cadre du projet de curage de la retenue de St Lazare. Rapport Université Aix-Marseille I – Maison Régionale de l'Eau pour EDF, 16 p.
- CSP, 2005. Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : Prospections et suivi annuel 2004. Rapport projet Life Apron II : 18 p.
- CSP, 2006. Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : Prospections et suivi annuel 2005. Rapport projet Life Apron II : 19 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.
- MOULEC P., CHAPPAZ R., CAVALLI L., 2000. L'Apron (*Zingel asper*) dans le bassin de la Durance sur l'axe Serre-Ponçon – Sisteron (Dép. des Hautes Alpes) - Biologie et répartition de l'espèce. Rapport d'avancement CSP BD 05, Laboratoire d'Hydrobiologie- Université de Provence-Marseille , 41 p. + annexes.
- MOULLEC, P., 2002. Vers une extinction de l'Apron ? Comment observer l'Apron ? Fiches pratiques CSP revue Eaux Libres 31 : 24–27.
- ONEMA, 2007. Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : Prospections et suivi annuel 2006. Rapport Life Apron II : 16 p.
- RICHARD S., 2005. État des populations d'Apron (*Zingel asper*) en région Franche-Comté. Volet 2 : aire de répartition actuelle de l'espèce. Rapport CSP/DIREN FC, 38 pages + annexes.
- RNF, 2001. Guide de gestion pour la conservation de l'Apron du Rhône. Réserves naturelles de France, Quetigny, 80 p.
- ROCHE P., ISELI A., GELIBERT P., AMIOT F., 2006. Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : Situation de l'espèce dans la Drôme, le Roubion, l'Aigue et l'Ouvèze. Actualisation 2006. Rapport CSP, 19 p.
- ROCHE P., MENDRAS L., 2008. Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*) : Répartition et situation de l'espèce dans l'Ardèche et ses affluents. Rapport ONEMA Life Apron II, 54 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.