

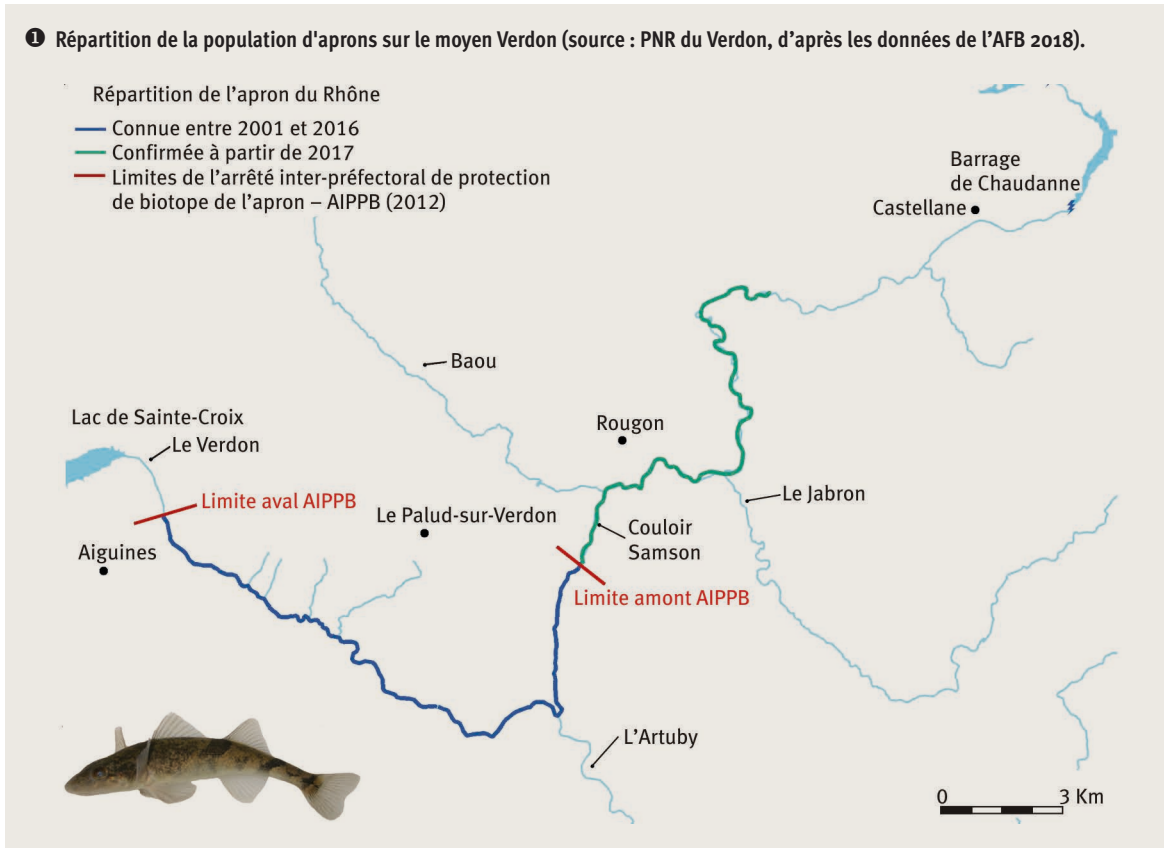
L'apron et les hommes : quelle cohabitation possible dans le Verdon ?

Construction de barrages et de retenues artificielles, développement d'un tourisme de type « bord de mer »..., la rivière du Verdon subit depuis le siècle dernier des pressions anthropiques croissantes qui impactent profondément le fonctionnement de l'écosystème aquatique. C'est dans ce contexte que le Parc naturel régional du Verdon a initié en 2010 un plan de gestion de la rivière du moyen Verdon associant les nombreux usagers et les acteurs de l'eau. La mise en place d'outils et d'opérations de sensibilisation destinés à protéger la population d'aprons fait partie intégrante de ce plan de gestion.

Les gorges du Verdon, un monument naturel convoité

Le Verdon constituait autrefois un territoire rural enclavé, issu d'une économie agropastorale et préservé des grands mouvements d'urbanisation. Mais les pressions anthropiques se sont rapidement développées sur ce territoire en raison de la notoriété de ses gorges spectaculaires et de leur intérêt économique et notamment touristique. Plusieurs événements ont contribué à asseoir cette renommée, comme la « découverte » des gorges par Isidore Blanc et Edouard-Alfred Martel en 1905, l'aménagement d'une route touristique en rive gauche dans les années 1930 et 1940, puis en rive droite en 1973. Enfin, entre les années 1940 et 1970, la création de cinq barrages hydroélectriques et d'autant de lacs artificiels d'intérêt national (production d'électricité et alimentation en eau potable des grandes villes de la région) a engendré une profonde transformation du fonctionnement hydraulique du moyen Verdon et l'apparition d'un modèle touristique « de bord de mer », auquel le Verdon a dû s'adapter.

Créé en 1997, le Parc naturel régional du Verdon (PNRV) accompagne les mutations de ce territoire. L'un de ses défis est d'améliorer l'accueil et la découverte touristique tout en préservant les milieux et la biodiversité dans les gorges du Verdon, aujourd'hui site classé, site Natura 2000 et candidat au label « Grand Site de France ». Face à la fragilité de ce patrimoine, à un tourisme toujours plus nombreux, féru de découverte et de loisirs, et à des conflits d'usage récurrents, le PNRV a décidé d'établir en 2010 un plan de gestion de la rivière du moyen Verdon. Ce plan est destiné à mieux coordonner et harmoniser les opérations relevant des différentes démarches engagées sur la rivière (Opération Grand Site, Natura 2000, Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon, Schéma des activités de pleine nature). Ainsi, cent cinquante structures (gestionnaires, usagers, élus, experts...) ont été associées et consultées pour sortir d'une situation très complexe (multi-acteurs/multi-enjeux) et relancer une dynamique constructive et partagée par les différents acteurs du territoire.



Les multiples pressions anthropiques sur la population d'aprons des gorges du Verdon

La mise en place d'outils destinés à protéger la population d'aprons fait partie intégrante du plan de gestion de la rivière établi par le PNRV. En effet, l'apron était historiquement présent dans le Verdon (figure ❶ et encadré ❶). Au fil du temps, les divers aménagements et les changements d'usage du cours d'eau ont profondément modifié la rivière et ses populations piscicoles.

La rupture des continuités écologiques par les barrages hydroélectriques, empêche tout contact (et donc tout flux génétique) de la population d'aprons du moyen Verdon avec les populations duranciennes, et cela dès 1866, année de la construction du premier barrage de Quinson. Ne pouvant plus migrer et se trouvant confinée à l'étroit linéaire des grandes gorges du Verdon, la population d'aprons a donc subi une forte dérive génétique et un crash démographique. Elle est de ce fait moins apte à s'adapter en cas de pression ou de nouveau bouleversement de son environnement (Dubut *et al.*, 2010). Les analyses génétiques menées sur la population en 2016 montrent qu'il n'y a pas eu de chute sensible de la diversité génétique dans la période 2009-2016. Ces résultats suggèrent que le crash démographique diagnostiqué sur la base des résultats de l'étude de 2009 semble ne pas se poursuivre et que la démographie de la population du Verdon est stabilisée (Chappaz et Dubbut, 2018). L'apron présente toutefois un niveau de diversité génétique très faible dans le Verdon comparativement à toutes les autres populations du bassin du Rhône (Dubut *et al.*, 2010).

❶ L'APRON DANS LE VERDON

Historiquement, l'apron du Rhône était connu sur le moyen et le bas-Verdon, mais c'est seulement en 2001, qu'il a été redécouvert de façon fortuite dans les gorges du Verdon. La présence d'une belle population a alors été confirmée sur 18 km dans le grand canyon. En 2011, puis en 2017, l'espèce a également été observée en amont des gorges et est désormais connue sur 31 km de rivière.

La gestion artificielle des débits du Verdon, corrélée aux besoins en électricité et aux besoins en eau bien au-delà du bassin versant du Verdon, est également un facteur de pression anthropique important. Entre 2000 et 2003, dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon, des études ont permis de définir les « débits optimums biologiques » dans le Verdon. Cela s'est traduit par un relèvement du débit d'étiage (encadré ❷) du moyen Verdon à partir de 2012. Les premiers résultats du suivi de la modification du débit semblent indiquer une évolution significative pour les populations piscicoles, notamment une augmentation des densités estimées de truites et de chabots sur le moyen Verdon, en aval de la restitution EDF de Castellane (Garrone et Savoye, 2018). Par ailleurs, le régime artificiel d'éclusee (encadré ❷) est connu pour avoir des effets négatifs sur la densité des invertébrés (Moog, 1993 ; Cereghino *et al.*, 2002 in Archambaud *et al.*, 2018). Or les résultats de l'étude de régime alimentaire de l'apron menée dans le Verdon entre 2015 et 2016 suggèrent que la disponibilité de proies pour l'apron, caractérisée par

▶ une faible densité d'invertébrés et notamment de *Baetis* (larve aquatique de la famille des Éphémères et proie privilégiée par l'apron), pourrait être un facteur limitant pour ce poisson. Au regard des résultats de cette étude, qui montre des densités d'invertébrés bien plus faibles dans les gorges du Verdon que dans les autres rivières où l'apron est présent, les conditions environnementales du moyen Verdon apparaissent sub-optimales pour ce poisson. Dans ce contexte, cette population sera particulièrement impactée par des stress supplémentaires sur son habitat et sa ressource alimentaire (Archambaud *et al.*, 2018).

La fréquentation accrue de la rivière par les nombreux visiteurs en période estivale engendre une pression supplémentaire sur les milieux aquatiques (figure 2). Lorsque le Verdon est en débit réservé, baigneurs et randonneurs aquatiques (encadré 2) engendrent un piétinement non négligeable sur le fond de la rivière. Cet impact du piétinement a fait l'objet d'une étude montrant que dès les premiers passages, la diversité des invertébrés aquatiques chute et que l'impact s'exprime rapidement dès le début de saison, même lorsque la fréquentation est encore faible (Garrone, 2018). Les activités embarquées (raft, canoë) nécessitent quant à elles un débit plus important, lequel est délivré par EDF si possible en été deux fois par semaine. Dans sa gestion hydraulique, EDF prend donc en compte les autres activités économiques et touristiques du territoire, lesquelles contribuent également à entretenir une gestion artificielle des débits du moyen Verdon, source de perturbations régulières pour les milieux et les espèces aquatiques. Bien que cette fréquentation ait lieu en été, et donc en dehors de la

2 LEXIQUE

Débit d'étiage : également appelé débit réservé sur un cours d'eau aménagé, il s'agit du débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques (il est imposé par le Code de l'environnement). Dans le Verdon, le débit réservé est de 1,5 m³/s en été et 3 m³/s le reste de l'année.

Régime d'éclusée : sur un cours d'eau aménagé, il s'agit du débit turbiné par les centrales hydroélectriques. Dans le Verdon, ce débit turbiné varie entre 10 et 40 m³/s selon les besoins hydroélectriques.

Randonnée aquatique : il s'agit de l'appellation commerciale d'une activité proposée par les professionnels de l'eau vive. Elle consiste à descendre un cours d'eau en nageant ou en marchant sur les secteurs les moins profonds. D'un point de vue fédéral, cette activité semble assimilée à du canyoning, sans toutefois nécessiter l'utilisation de cordes.

période de frai des poissons, l'impact sur les invertébrés aquatiques, source d'alimentation de nombreux poissons, n'est pas négligeable.

Agir et parler de l'apron

Pour favoriser au mieux les populations d'aprons, le PNRV et les nombreux usagers et acteurs de l'eau ont mis en œuvre un ensemble d'actions comme le développement d'outils de gestion et d'outils de sensibilisation et d'information (encadré 3). Le Parc a également travaillé de concert avec les services de l'État pour mettre en place un outil réglementaire adapté au contexte.

2 Carte de la répartition des activités aquatiques sur le moyen Verdon (source : PNR du Verdon).



3 EXEMPLES D' ACTIONS DU PLAN DE GESTION DE LA RIVIÈRE

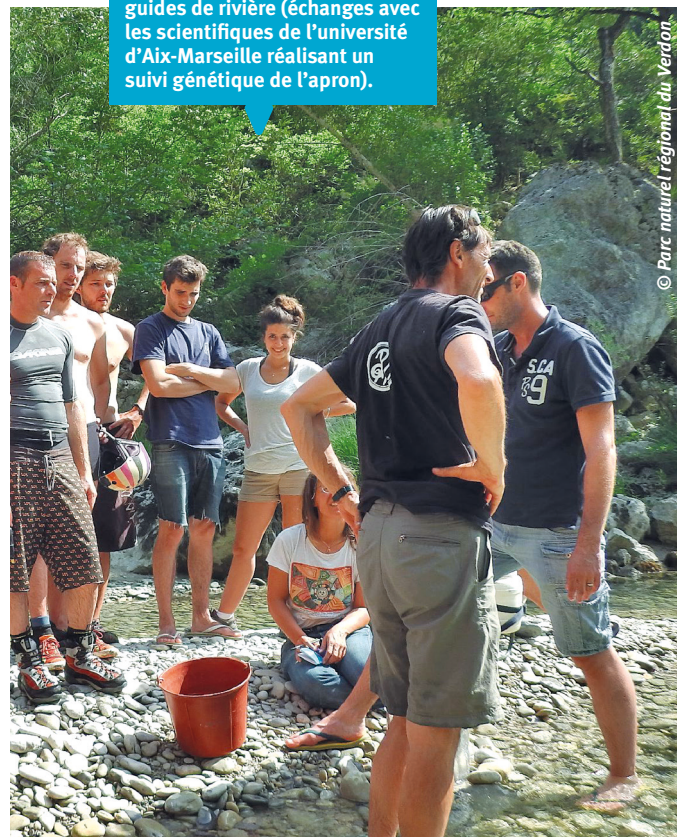
Quelques actions menées dans le cadre du plan de gestion de la rivière du moyen Verdon :

- étude pour l'aménagement des aires d'embarquement et de débarquement pour les sports d'eau vive afin de limiter l'impact sur les milieux aquatiques et mieux organiser l'accueil ;
- information et sensibilisation des professionnels des activités aquatiques depuis 2002 sur les milieux aquatiques de pratique : passage d'une demi-journée à trois jours de formation annuels ;
- création d'un aquaguide étanche des principaux poissons et invertébrés des gorges du Verdon (outil de sensibilisation à destination des professionnels et de leur clientèle) ;
- étude de l'impact du piétinement humain sur les milieux aquatiques 2014-2016 ;
- sensibilisation des touristes aux impacts engendrés par les barrages de galets (autocollants, bâches, affiches...).

Ainsi, en parallèle au rehaussement des débits d'étiage du moyen Verdon et du bas-Verdon, qui fut une belle avancée pour le fonctionnement de l'écosystème de la rivière, le PNRV a travaillé à la mise en place d'un arrêté inter-préfectoral de protection de biotope de l'apron (AIPPB), destiné à réduire le piétinement sur les habitats de l'espèce au sein du grand canyon. Sorti en 2012 après deux ans de concertation locale, cet arrêté permet aujourd'hui aux différents acteurs concernés de se rencontrer et d'échanger dans le cadre du comité de suivi de l'AIPPB. Les premiers constats montrent que la réglementation choisie est respectée par les groupes encadrés de randonnée aquatique (encadré 2) et de canyoning (sortie de l'eau obligatoire sur les secteurs sensibles), ainsi que par les groupes embarqués (interdiction de circuler en débit d'étiage). Le résultat est par contre moins satisfaisant avec les baigneurs (baignade interdite) et les pêcheurs (pêche les pieds dans l'eau interdite), en raison notamment d'un manque d'information sur la réglementation du moyen Verdon. En effet, la réglementation actuelle est complexe puisque cinq arrêtés différents se succèdent, voire se superposent le long de la rivière. Le comité de suivi de l'AIPPB souhaite donc travailler à son homogénéisation. D'autant qu'avec la découverte d'une population d'aprons en amont des gorges, l'extension du périmètre de l'AIPPB est indispensable pour une prise en compte globale des populations.

Un autre constat concerne le rôle important de la formation des professionnels de sports d'eau vive aux pratiques des loisirs aquatiques respectueuses de la vie de la rivière. Depuis plus de quinze ans, le PNRV propose à ces professionnels des journées de sensibilisation et d'information avant le démarrage de la saison estivale (photo 1). Depuis quelques années, France Nature Environnement s'est associée à ces journées, au cours desquelles sont présentées les différentes réglementations et les spécificités concernant la faune, la flore ou encore la géologie du moyen Verdon (figure 3). La connaissance de l'apron y prend aujourd'hui toute sa place. Au cours de journées en rivière, les professionnels apprennent également à reconnaître les habitats aquatiques sensibles au piétinement (galets instables hébergeant des invertébrés, dalles ou rochers couverts d'algues ou de mousses très biogènes, radiers favorables aux alevins...) et participent à la définition et à la reconnaissance des cheminements uniques à utiliser pour limiter les impacts dans le cadre de leurs pratiques. Ces journées ont également pour objectif de transmettre des clés de lecture de la rivière différentes et complémentaires de celles appliquées par les professionnels, ainsi

1 Journée de sensibilisation et d'information organisée pour les guides de rivière (échanges avec les scientifiques de l'université d'Aix-Marseille réalisant un suivi génétique de l'apron).



© Parc naturel régional du Verdon

3 Autocollant créé par France Nature Environnement dans le cadre des journées de sensibilisation et de formation des guides de rivière (à coller sur leur matériel tels que les casques, les gilets ou les embarcations).



que des informations importantes à destination de leur clientèle. Lors des journées de sensibilisation 2018, les professionnels ont proposé que ces formations soient également ouvertes aux hébergeurs (camping notamment) et autres professionnels du tourisme afin de toucher davantage de visiteurs (y compris les baigneurs).

Conclusion

Le Plan de gestion de la rivière, outil de concertation, a permis à de nombreux acteurs de s'exprimer et de se positionner sur des objectifs de gestion de la rivière et des actions à mettre en place. Il a permis de mettre en débat certains enjeux et d'arriver à un consensus partagé, notamment autour de la préservation de la population d'aprons du Rhône.

Après dix ans d'actions menées pour préserver la population d'aprons dans le Verdon et tenter de faire cohabiter l'Homme et l'apron, le Parc naturel régional du Verdon constate des effets positifs. Bien qu'il ne soit pas vraiment possible d'évaluer l'influence directe de ces actions sur l'état de conservation de cette population, car de nombreux facteurs environnementaux interviennent, certains constats peuvent être faits.

Localement, peu de personnes ignorent aujourd'hui l'existence et la fragilité de cette espèce (une commune du Verdon a ironiquement nommé l'une de ses rues « impasse de l'apron », probablement en souvenir des débats houleux qui ont eu lieu au démarrage ! C'est aussi une preuve de la notoriété de ce poisson). Certains liens se sont noués autour de l'apron entre différents acteurs du territoire, qui aujourd'hui semblent plus ouverts au dialogue et au partage des informations. Enfin, l'apron a trouvé sa place au cœur des différentes démarches territoriales. Ainsi, même si certains le voient encore comme un empêchement de tourner en rond, tous sont conscients de la responsabilité collective vis-à-vis de cette espèce en danger critique d'extinction. ■

Les auteurs

Anne FERMENT

Animatrice Natural 2000
Parc naturel régional du Verdon,
Domaine de Valx,
F-04360 Moustiers-Sainte-Marie, France.
✉ aferment@parcduverdon.fr

Odile GUILLARD

Chargée de projet Sports de nature
Parc naturel régional du Verdon,
Domaine de Valx,
F-04360 Moustiers-Sainte-Marie, France.
✉ oguillard@parcduverdon.fr

EN SAVOIR PLUS...

▣ **ARCHAMBAUD, G., CORSE, E., DUBUT, V.**, 2018, Étude du régime alimentaire de l'Apron du Rhône dans le Verdon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Verdon n°4 « L'Eau précieuse du Verdon, un écosystème, une ressource, un patrimoine »*.

▣ **CHAPPAZ, R., DUBUT, V.**, 2018, L'Apron du Rhône (*Zingel asper*), un poisson emblématique. Répartition, prospection et dynamique de la population du Verdon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Verdon n°4 « L'Eau précieuse du Verdon, un écosystème, une ressource, un patrimoine »*, p. 54-65, disponible sur : http://parcduverdon.fr/sites/default/files/pnrverdon/pdf/2018_courrier_scientifique_eau_bd_0.pdf

▣ **DUBUT, V., GILLES, A., CHAPPAZ, R.**, 2010, *Diversité génétique de l'apron du Rhône (Zingel asper L.) dans le Verdon : Intérêt pour sa conservation. Rapport de fin de travaux*, février 2010, IMEP.

▣ **GARRONE, C., SAVOYE, O.**, 2018, Relèvement des débits réservés en 2011 : Démarche, méthode de suivi mise en place et objectifs attendus, premiers constats, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Verdon n°4 « L'Eau précieuse du Verdon, un écosystème, une ressource, un patrimoine »*, p. 30-37, disponible sur : http://parcduverdon.fr/sites/default/files/pnrverdon/pdf/2018_courrier_scientifique_eau_bd_0.pdf.

▣ **GARRONE, C.**, 2018, Étude de l'impact du piétinement humain engendré par les loisirs aquatiques dans la zone du Moyen-Verdon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Verdon n°4 « L'Eau précieuse du Verdon, un écosystème, une ressource, un patrimoine »*, p. 100-113, disponible sur : http://parcduverdon.fr/sites/default/files/pnrverdon/pdf/2018_courrier_scientifique_eau_bd_0.pdf



La préservation des espèces est un enjeu fort sur le Verdon, une rivière également support de nombreuses activités économiques et touristiques.