

Une disparition préoccupante des habitats

C'est en 2001 que le WGEEL a insisté fortement sur la perte des habitats, et notamment des zones humides, représentant un facteur très préoccupant pour la capacité d'accueil. La chute constatée dans la plupart des grands estuaires français des captures de civelles au début des années 80 pourrait être liée à

une chute de la production en anguilles jaunes et argentées au début ou au milieu des années 70. Cette période correspond, sur beaucoup de bassins versants, aux modifications des pratiques culturales et à l'intensification de l'assèchement de certaines zones humides.

En effet, selon le rapport 2002 du WGEEL, **plus de la moitié des zones humides ont disparu, ou ont été fortement dégradées, au cours des 30 dernières années en Europe**, zones qui représentent des habitats privilégiés pour l'anguille.

Une modification des courants océaniques

Les conditions océanographiques lors de la migration des leptocéphales (courants marins, températures des eaux, etc.) et les conditions trophiques peuvent influencer sur la survie larvaire et sur la distribution à une échelle continentale. Selon Moriarty et

Dekker en 1997 (*Management of the European Eel, 2nd report of EC Concerted Action AIR A94-1939*), il semblerait que les modifications générales du climat aient provoqué des modifications dans le comportement du Gulf Stream qui suit actuellement une route plus

au nord. Les leptocéphales trouvent alors des conditions de températures et d'alimentation défavorables à leur croissance et à leur survie. En outre, le temps de migration plus important entraîne une augmentation de la mortalité naturelle et de la prédation.

L'EUROPE IMPLIQUÉE AU TRAVERS DE SES PROGRAMMES

L'objectif de l'Europe est d'accroître l'échappement en anguilles argentées de chaque unité hydrographique (bassin versant) afin que la population sur le site de reproduction puisse augmenter et générer des flux de civelles croissants. Or, le contrôle de l'efficacité de ces plans ne peut se concevoir sans un suivi régulier d'indicateurs d'abondance aux divers stades du cycle biologique et notamment aux stades civelle, anguille jaune et anguille argentée.

Pour cela, l'Europe et les partenaires de l'Arc Atlantique participe notamment au programme européen intitulé « Mise en place d'un réseau d'INDicateurs d'abondance et de colonisation sur l'ANGuille européenne (*Anguilla anguilla*) dans la

partie centrale de son aire de répartition », (INDICANG), conduit au titre du Programme d'Initiative Communautaire FEDER / INTERREG III B « ESPACE ATLANTIQUE ».

L'un des objectifs principaux de ce projet est la définition d'indicateurs d'abondance des divers stades biologiques de l'anguille et de descripteurs des contextes d'exploitation et d'habitats dans lesquels elle évolue. Il s'agit d'un projet de valorisation des savoirs et de transfert des connaissances entre les différents acteurs concernés par cette ressource. Il met en place les bases pour élaborer, de manière participative et transparente, les éléments des plans de gestion qui permettront de restaurer cette ressource.

Bibliographie

- ◆ Historique des captures de civelles, intensité actuelle de leur exploitation, variation de leur capturabilité par la pêche professionnelle maritime et indice de colonisation sur le bassin versant de l'Adour. Projet EC/DG FISH 99/023 - P. PROUZET coordinateur scientifique - septembre 2002, 147 pages + annexes.
- ◆ ICES, 2002. Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels. *ICES CM 2003/ACFM : 06*. 84 p.
- ◆ ICES, 2003. Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels. *ICES CM 2004/ACFM : 09*. 207 p.
- ◆ ICES, 2004. Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels. *ICES CM 2005/I:01, ACFM*. 184 p.
- ◆ Moriarty et Dekker, 1997. Management of the European Eel. *Second report of EC Concerted Action AIR A94-1939 (Enhancement of the European eel fishery and conservation of the species)*. 86 p.
- ◆ Prouzet P., 2003. Les pêches et ressources estuariennes et continentales : importance, évolution et contraintes anthropiques. Un cas particulier, l'anguille. 235-248. In *Exploitation et surexploitation des ressources marines vivantes. Rapport sur la science et la technologie, Académie des Sciences*. 503 p.
- ◆ Robinet T., Feunteun E., 2002. Sublethal effects to exposure to chemical compounds : a cause for the decline in atlantic eels ?. *Ecotoxicology*, 11, 265-277.
- ◆ Schmidt J., 1922. Contribution to the life history of the eel (*Anguilla vulgaris*, Flem.) *Rapp. CIEM*, 5 : 137-274.

Nous tenons à remercier Patrick Prouzet (Ifremer Bidart) pour sa relecture attentive, ainsi que nos partenaires : la DPMA, la DAMGEM, la CIPE / CNPMEM, les Conseils Régionaux d'Aquitaine, de Poitou-Charentes et des Pays de la Loire, la Communauté Européenne, les CRTS de Lorient et de La Rochelle.



Observatoire des pêches et des cultures marines du golfe de Gascogne

RESSOURCE ANGUILE : Éléments de connaissance partagés* à l'échelle européenne

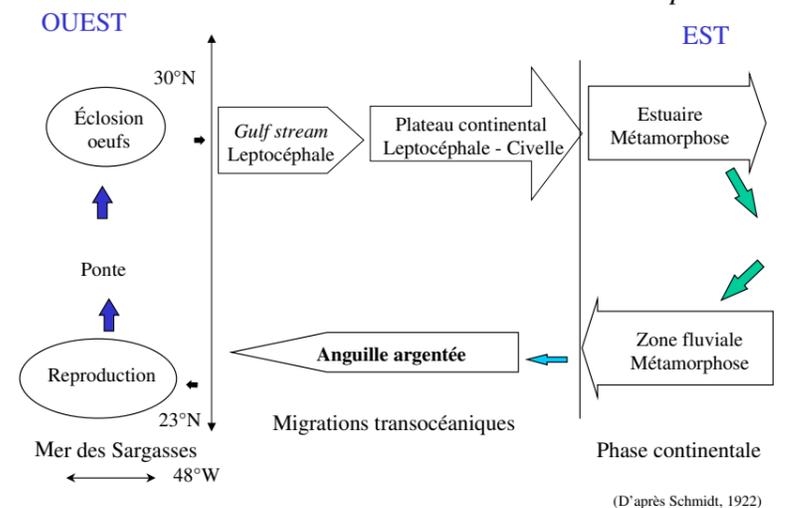
* issus de programmes financés et reconnus par l'Union Européenne
Stéphanie MUCHIUT – IMA Bayonne – Mai 2005

UNE ESPECE PARTICULIEREMENT EXPOSÉE

L'anguille européenne est un poisson amphihalin qui vit alternativement en eau douce et en eau de mer. Sa ponte s'effectuerait au niveau de la mer des Sargasses et les larves (leptocéphales) sont ensuite portées par les courants (principalement le Gulf Stream) vers l'aire de colonisation de l'anguille européenne, qui s'étend de la Mauritanie (30°N) à la mer de Barents (72°N).

L'anguille colonise principalement tous les milieux continentaux et sa croissance se déroule en eau douce. Cette présence, variant de 3 à 20 ans selon les sites et le sexe, lui permet d'être un bon révélateur de la qualité des milieux aquatiques qui l'accueillent : lagunes, estuaires, fleuves, rivières, étangs, marais, etc.

Cycle biologique de l'Anguille européenne



De par son cycle biologique très particulier (long développement larvaire), une distribution géographique large, des changements de milieux impliquant des modifications morphologiques et physiologiques importantes, un mode de vie benthique en contact étroit avec le sédiment (où elle est susceptible d'accumuler des polluants divers), un régime carnivore, etc. l'anguille se trouve **particulièrement exposée aux différentes nuisances anthropiques de l'environnement.**

Publication AGLIA - Réalisation et conception Stéphanie MUCHIUT

Renseignement :
Volet ressources vivantes de l'Observatoire AGLIA
Tel : 05.59.25.37.75 – Fax : 05.59.46.09.73 – E-Mail : ima.biarriz@wanadoo.fr

Volet socio-économique de l'Observatoire AGLIA
Tel : 02.40.14.17.37 – Fax : 02.40.14.17.40 – E-Mail : corrail@sc-eco.univ-nantes.fr



UNE PRISE DE CONSCIENCE PROGRESSIVE DE SA VULNERABILITE

L'anguille a été longtemps considérée comme une espèce abondante et résistante, voire nuisible en France dans les années 70. La prise de conscience de sa vulnérabilité a été très progressive au niveau européen et français.

En Europe, les concertations sur cette ressource débutent dès 1968 lors de la cinquième session de la CECPI (Commission Européenne Consultative pour les Pêches dans les eaux Intérieures, EIFAC en anglais). Toutefois, il faut attendre 1976 pour que cette Commission, en collaboration avec le CIEM (Conseil International pour l'Exploitation de la Mer, ICES en anglais), organise un symposium sur l'anguille à Helsinki où il est établi que l'espèce fait l'objet d'une exploitation commerciale dirigée et dépend d'un seul stock.

Malgré cette prise de conscience, c'est seulement en 1994 qu'un groupe de travail mixte CIEM/CECPI est mis en place. Il est alors statué sur la possibilité et la nécessité d'élaborer un plan de gestion à l'échelle de l'ensemble du stock européen.

Il faudra attendre **2001** pour que l'Europe admette enfin **l'impact important des facteurs anthropiques autres que la pêche** (obstacles à la migration de montaison et d'avalaison, destruction des habitats...) sur le stock de l'anguille européenne et demande **des plans de restauration des habitats**.

1976 : création du groupe de travail international sur l'anguille : EIFAC / ICES Working Group on Eels (WGEEL)

2001 : l'Europe préconise un plan de restauration des habitats

UNE RESSOURCE QUI MONTRE DES SIGNES D'ESSOUFFLEMENT

Le groupe de travail européen sur l'anguille (WGEEL) fait régulièrement le point sur l'évolution de la population d'anguille aux différentes écophases de son cycle biologique (civelle, anguille jaune, anguille argentée). Dans son rapport 2003, il précise que **la baisse est durable** depuis les deux dernières décennies, reflétant une diminution rapide du stock après des niveaux élevés dans les années 1970. Cette tendance s'accroît après les années 80.

Dans les années 90 (tableau ci-dessous), la plupart des séries ont montré des niveaux bas assez stables, alors qu'un **minimum historique était enregistré en 2001**. Plus localisée sur la façade Atlantique française, une étude (contrat EC/DG FISH N° 99/023), commanditée par la Commission Européenne, a analysé les captures de civelles de 1970 à 1999. Il en ressort qu'après une chute au début des années 80, les captures professionnelles ont baissé régulièrement.

Pays	Cours d'eau	1950	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2004
N	Imsa					42945	34776	3412	32500	1950	1625	
S	Göta Alv	2947	1605	746	1046	1230	906	77	149			125
S	Viskan					99	72	200	42	6	14	5
S	Dalälven		289	276	150	149	71	70	21	8	12	26,4
Irl	Shannon						4,5	1,09	0,47	0,4	0,04	0,057
UK	Serven						32,8	18,6	16	36	7,6	10
NL	DenOever	6,56	20,67	75,26	36,49	32,14	25,79	13,79	3,29	6,52	1,62	1,52
B	Ijzer			115	795	264	358	13	218	1,5	17,9	0,381
F	Vilaine			5	8	44	95	41	35,9	29,7	14,2	7
F	Loire	86	411	134	453	497	525,5	154	96	132,5	79,9	20
F	Gironde						404,8	64,5	48,1	73,2	25,1	
F	Adour								3,2	7,5	10	
E	Nalon		13060	11974	17032	55514	34645	13544	7117	15152	3058	506
P/E	Minho					10,578	21,32	20,746	6	15,2		
IT	Tiber					11	8,2	2,5	4,4	0,3	0,07	0,03

Evolution du recrutement dans quelques pays européens.

L'unité utilisée varie en fonction des séries. Les données ne sont donc pas comparables entre pays mais permettent de visualiser l'évolution du recrutement dans un pays donné (source : d'après le rapport ICES, 2004)

DES FACTEURS ANTHROPIQUES ET NATURELS RESPONSABLES DE LA DIMINUTION DU STOCK

Une qualité des eaux très dégradée

Sa capacité à résister à des conditions d'environnement extrêmes autorise l'anguille à coloniser des milieux dégradés. Toutefois, résister, survivre à des conditions extrêmes ne signifie pas que l'animal soit apte à effectuer correctement la totalité de son cycle biologique et notamment sa reproduction.

Dans le rapport de l'Académie des Sciences (2003) intitulé « Exploitation et surexploitation des ressources marines vivantes », il est noté que l'accroissement de la production agricole s'est accompagné de **l'augmentation de l'utilisation de xénobiotiques que l'anguille accumule très facilement dans ses graisses**. Le rapport 2003 du WGEEL précise que **l'augmentation de l'utilisation des pesticides en agriculture doit avoir un effet sur l'anguille**, bien qu'aucune donnée sur ces effets ne soit disponible dans la littérature.

En effet, l'anguille constitue, au cours de sa vie en eau douce, des réserves de graisse qui lui seront indispensables lors de la traversée transocéanique vers la mer des Sargasses (période de jeûne) et lors de la reproduction. On estime que le stockage des lipides doit être supérieur à 20 % du poids corporel pour parer aux besoins de la migration.

C'est malheureusement dans ses graisses que se concentre une bonne partie des contaminants organiques qui seront remobilisés lors de la migration des anguilles vers la mer des Sargasses (catabolisés pour fournir l'énergie nécessaire à la migration et la reproduction) (Robinet *et al.*, 2002).

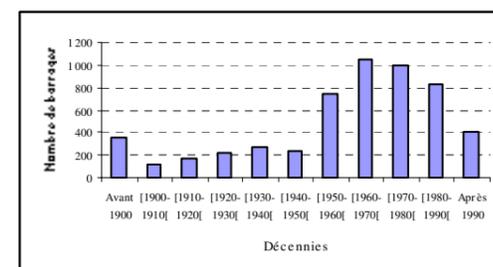
C'est à ce moment que l'anguille peut subir des effets toxiques encore mal identifiés chez cette espèce, mais qui ont été bien décrits chez les salmonidés.

Une pêche illégale très bien organisée

La pêche illégale, principalement ciblée sur la civelle, représente depuis plusieurs années une source de prélèvement dont on commence à mesurer l'ampleur. La lutte contre ce fléau, probablement par manque de moyens, n'a pas permis d'endiguer ce phénomène et on considère aujourd'hui que **le taux de prélèvement par la pêche illicite est similaire voire supérieure à celui de la pêche professionnelle**.

Une pêche professionnelle qui concerne tous les stades biologiques mais dont l'intensité est très variable

L'anguille européenne est exploitée aux trois stades de son cycle biologique (civelle, anguille jaune et anguille argentée), avec des restrictions et des particularités selon les pays et les sites. Pour la civelle par exemple, le taux d'exploitation varie de 0 % là où la pêche est interdite, à plus de 90 % en aval de barrage d'estuaire bloquant la migration. Il en est de même pour les stades jaunes et argentés qui peuvent faire l'objet d'une pêche ciblée sur certains sites alors qu'elle est interdite sur d'autres.



Nombre de grands barrages construits par décennie en Europe (ICES/EIFAC Working group on eels, 2002)

De nombreux obstacles à la migration

Au cours du XX^e siècle, plus de 25 000 grands barrages ont été construits pour des besoins multiples à travers le monde (Prouzet, 2003). Les pays membres de l'Union Européenne régulent 60 à 65 % du débit de leurs rivières et la construction de grands barrages s'est accélérée après la seconde guerre mondiale. Dans son rapport 2003, le groupe de travail ICES/EIFAC (WGEEL) indique que les obstructions limitent la production d'anguilles argentées et ont un impact sur le nombre d'individus qui dévalent pour aller se reproduire.

En effet, dès 2002, le WGEEL a mis l'accent sur l'importance **des turbines de centrales hydroélectriques**, obstacles à la migration de dévalaison. Il considère que les poissons passant dans ces turbines **sont susceptibles de subir des dommages physiques et physiologiques importants, pouvant entraîner la mort**. Les conséquences sont plus dramatiques lorsque plusieurs barrages se succèdent sur le bassin versant. C'est le cas par exemple sur le Rhin, entre Shaffhouse et Bale, où Dönni *et al.* (2001) montrent que la mortalité cumulée des anguilles après le passage au travers de 13 centrales hydroélectrique serait de 92,7 %.

Aujourd'hui, le groupe de travail du CIEM s'inquiète de l'impact négatif, pour l'anguille, de la directive européenne 2001/77/CE relative à la promotion de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables, qui aura pour conséquence la multiplication des barrages hydroélectriques sur les axes fluviaux.