

Fiche explicative

Etat sanitaire des anguilles sur l'axe Charente

Tableau de Bord Anguille Charente

Espèce / stade visé : Anguille / civelles-anguillettes-jaunes-argentées

Objectif :

Suivre l'évolution de l'état sanitaire des anguilles sur le bassin versant de la Charente.

Détails de l'indicateur :

L'état sanitaire correspond uniquement à l'importance de certaines **pathologies externes** observées sur les anguilles. Lors des pêches électriques anguilles, les anguilles capturées sont endormies, mesurées et observées. Un bilan sanitaire externe de chaque individu est réalisé grâce la grille du code pathologique mise en place par l'ONEMA (BEAULATON L. et al, 2009) adaptée d'un travail élaboré par l'IRSTEA (GIRARD P. et al, 2007) (Annexe 1). On utilise les suivis des pêches électriques annuels organisés par la Cellule Migrateurs en 2009, 2010 et 2011 dans le cadre du suivi de la colonisation des jeunes anguilles (*voir le descripteur « Etat de colonisation »*).

Un « code pathologie » a été mis en place par Pierre Elie et Patrick Girard pour renseigner un indicateur écopathologique. Les altérations anatomo-morphologiques des anguilles ont été recensées avec leurs principales causes potentielles (Annexe 2).

Parmi ces altérations, **4 anomalies externes** ont été choisies pour **représenter au mieux l'état sanitaire global d'une population**. Ce sont les déformations, les érosions, les lésions et les tumeurs. D'après la proportion d'une de ces 4 anomalies sur les échantillons de population diagnostiquée, une interprétation a été proposée (tableau 1 d'après Elie et Girard, les couleurs ont été ajoutées). Cette grille est en vigueur au Québec et aux USA (d'après Karr *et al.*, 1986).

Tableau 1 : Interprétation de l'état des anguilles d'après la proportion d'individus avec pathologie

Variables	Interprétation		
	bonne	détériorée	précaire
condition des poissons			
Proportion des individus avec une ou plusieurs des anomalies externes suivantes : Déformations, Erosions, Lésions et Tumeurs	0 - 2%	2,1 - 5%	> 5,1%

D'après le code pathologique utilisé pour les pêches anguilles depuis 2009, parmi les anomalies externes existantes (érosion, altération de la couleur, kyste, absence d'organe, opacification oculaire, déformation, hémorragie, nécrose, point blanc, mycose, parasite externe, hypersécrétion du mucus), les 4 anomalies correspondants aux 4 cités par Elie et Girard sont Erosion, Déformation, Absence d'organe et Kyste. L'absence d'organe correspond aux lésions et kyste aux tumeurs. Cette correspondance a été établie d'après une communication personnelle obtenue avec Pierre Elie.

Résultats :

Pour chaque station échantillonnée, de 2009 à 2011, nous avons analysé le pourcentage d'anguilles qui ont au moins une des 4 anomalies listés (tableau 2). Lorsqu'une station n'a pas été pêchée, la case est complétée par un '-'. L'information '0' indique qu'aucune anomalie parmi les 4 citées n'a été retrouvée, ce qui ne signifie pas que les autres types d'anomalies n'ont pas été observés.

Tableau 2 : Résultats des proportions d'anguilles avec une des 4 pathologies listées

Pourcentage d'anguilles avec au moins une pathologie (Erosion, Déformation, Absence d'organes, Kyste)			
Stations	2009	2010	2011
La Voine	-	3,3	3,5
Bruant	4,7	3,3	4,9
Rutellière	8,7	35,4	-
Rochefollet	14,1	-	15,4
Escambouille	22,6	15,4	-
Seugne	3,7	18,2	5,8
Antenne	7,3	0,5	-
Soloire	3,0	-	16,7
Velude	25	-	-
Claix	20	-	-
Boeme	4	22,2	-
Nouere	13,3	28,3	29,6
Eaux claires	68,2	-	71,4
Bief	0	33	-
Argentor	1,8	-	66,7
Lizant	34,1	23,8	-
Moulde	29,6	-	75,9
Charente Lavaud	9,1	13,50	-

Remarques :

Il faut préciser que l'anomalie « Erosion » est particulière dans la mesure où de nombreuses Erosion de classe 1 sont relevées sur les anguilles. Dès qu'une légère marque est observée, le code patho ER1 est noté. Cependant, il faut bien prendre en compte que ces marques légères peuvent être dues à la pêche elle-même (anode électrique, épuisette) et qu'elles n'étaient peut-être pas présentes avant.

Dans le tableau 3, nous avons fait l'exercice de ne pas prendre en compte les érosions de classe 1. Seules les degrés d'altération moyen (=2), fort (3) et très fort (4) ont été utilisés.

Tableau 3 : Résultats des proportions d'anguilles avec une des 4 pathologies listées (sauf

ER1)

Pourcentage d'anguilles avec au moins une pathologie (Erosion, déformation, absence d'organes, kyste)			
Stations	2009	2010	2011
La Voine	-	0	0,7
Bruant	1,4	1,6	0,3
Rutellière	5,4	17,1	-
Rochefollet	1,3	-	4,1
Escambouille	3,2	15,4	-
Seugne	2,3	9,8	0,7
Antenne	2,8	0,5	-
Soloire	1,3	-	2,5
Velude	0	-	-
Claix	0	-	-
Boeme	0	2,2	-
Nouere	6,7	1,9	0
Eaux claires	31,8	-	0
Bief	0	0	-
Argentor	1,8	-	11,1
Lizant	13,6	9,5	-
Moulde	11,1	-	10,3
Charente Lavaud	3,6	0	-

On constate que les états sanitaires des anguilles observées à chaque station de pêche n'est plus la même. On en conclut donc que le pourcentage d'érosion de classe 1 est très important sur nos sites de pêche.

Un **bilan des 3 années** (moyenne), de 2009 à 2011, a été réalisé et le résultat est de **4,6%** soit un état jugé détérioré.

Données historiques et référence :

Il n'y a pas de données historiques étant donné que le suivi en pêches électriques de ces stations n'a commencé qu'en 2009. On se basera sur un auto-référencement qui sera, à terme, le bilan des 3 années 2009 à 2011. Il faudra aussi réaliser les bilans réalisés sur les autres bassins pour faire des comparaisons.

Fournisseurs de données :

La Cellule Migrateurs organise et participe aux pêches électriques. Elle traite ensuite les données et les analyses.

Ce qu'il reste à faire :

- Continuer la saisie des pathologies externes sur les stations choisies : 10 prévues pour 2013 et 2015 pour l'instant.

Relation avec les mesures de gestion du PLAGEPOMI 2008-2012 :

- Aucune

Remerciements :

- Pierre Elie et Christian Rigaud (IRSTEA) pour les discussions et réflexions.

Annexes

Annexe 1 : Code pathologique ONEMA

Code pathologique

Tab. 1

Code lésion et parasitisme ⁽¹⁾		
Absence de lésion ou de parasite		OO
Lésions anatomo-morphologiques	C_imp	Code
Absence d'organe ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	S	AO
Altération de la couleur	S	AC
Anus rouge ou saillant	S	US
Bulle de gaz	S	BG
Déformation difformité	D	AD
Hypersécrétion de mucus	S	SM
Exophtalmie	D	EX
Opacification oculaire	S	CO
Maigreur	D	AM
Érosion	S	ER
Hémorragie	S	HE
Ulcère (dont hémorragique) ⁽⁶⁾	N/S	UL
Nécrose	S	NE
Masses et grosseurs (dont kyste) ⁽⁶⁾	N/S	AG
Parasitisme externe	C_imp	Code
Point blanc	S	PB
Mycose (« mousse »)	S	PM
Crustacés ⁽⁷⁾	N/S	PC
Hirudinés	N	PH
Autres parasites que les 4 précédents ⁽⁷⁾	N/S	PX
Parasites (une des 5 catégories au-dessus) ⁽⁷⁾	N/S	PA

Tab. 2

Code localisation anatomique ⁽²⁾	
Localisation	Code
Corps	C
Colonne vertébrale	V
Tête	T
Bouche	G
Œil	Y
Opercule	O
Tronc	M
Abdomen	A
Dos	H
Nageoire pectorale	P
Nageoire principale	N
Pédoncule caudal	K
Orifice anal	U

(1) Par anguille, un type de lésion ou de parasite n'est codé qu'une fois

(2) Lorsqu'un type de lésion ou de parasite se manifeste par plusieurs lésions sur différentes parties du corps, la localisation codée sera celle du niveau supérieur (ex : G+Y=T)

(3) L'importance s'apprécie sur la base de la localisation codée (ex : N sur la tête)

Tab. 3

Code importance (C_imp) ⁽³⁾	
Nombre (N)	Code
N= 0	0
N=< 3	1
N= 4 à 6	2
N= 7 à 10	3
N >10	4
Surface atteinte (S)	Code
S = 0%	0
S < 5%	1
S = 5 à 10%	2
S = 10 à 20%	3
S > 20%	4
Degré d'altération (D)	Code
Nul	0
Faible	1
Moyen	2
Fort	3
Très fort	4

(4) Convention de notation pour absence d'yeux: AOY2 il manque un œil, AOY4, il manque les deux yeux.

(5) Chaque type d'absence d'organe est codé individuellement (ex : AOY2 et AOP4 pour absence d'un œil et de tout ou partie des pectorales - plus de 20 %)

(6) Pour les lésions lorsque deux méthodes de codification de l'importance sont possibles, on codera la plus déclassante.

(7) Pour les parasites les plus gros, types hirudinés ou *Argulus*, la codification de l'importance utilisera le nombre (N).

Pour les parasites les plus petits, types point blanc ou *Paragnathia*, la codification de l'importance utilisera la surface atteinte (S).

Altérations anatomo-morphologiques et leurs principales causes potentielles

Altérations anatomo-morphologiques	Causes potentielles
Etat pathologique multiforme	Septicémies bactériennes ou virales aiguës
Maigreur	Parasitisme interne ; micropolluants ; infections chroniques ; carences alimentaires
Tumeurs et autres grosseurs	Parasites (myxobolose), infections chroniques, virus ; pollutions : pétrole, HAP, DDT, PCB, amines, As, radio-activité
Déformations, malformations	HAP, organochlorés (pesticides, herbicides), métaux lourds (Cd, Pb) ; carences vitaminiques ; sursaturations gazeuses ; parasitisme ; tumeurs
Altération de la couleur	Infections virales, bactériennes ou parasitaires ; stress ; excès de CO ₂ ; état hypoxique ; irritations
Absence d'organes	Bactérioses généralisées ; blessures ; cannibalisme ; traumatismes ; sursaturations gazeuses ; parasites
Lésions oculaires	Bactérioses généralisée ; viroses ; parasitoses ; sursaturations gazeuses ; désordres métaboliques (néphrocalcinoze) ; traumatismes ; micropolluants (HAP)
Hémorragies	Maladies infectieuses (bactérioses, viroses), parasitisme, mycoses, irritations ; blessures ; carence en vit A
Ulcères hémorragiques	Traumatismes (prédateurs) ; parasitisme, infections ; pollutions chimiques, ammoniacque, hydrocarbures (poissons plats)
Nécroses	Pollutions chimiques (pétrole brut, Cd, Cr, Hg, effluents de pâte à papier) ; bactérioses ; viroses ; parasites externes ; brûlures (UV) ; traumatismes ; cannibalisme ; carences alimentaires
Erosions	Bactérioses ; parasites externes ; carences nutritionnelles ou vitaminiques ; facteurs environnementaux défavorables et pollutions chimiques (HAP brut, Cd) ; brûlures (U.V. solaires)