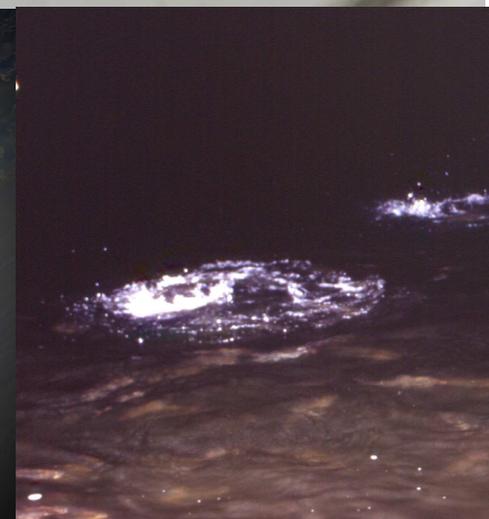


État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

-
Exigences physico-chimiques de la
grande alose et de l'aloise feinte et
qualité des eaux de la Garonne

-
Données présentées lors de l'atelier
participatif du 12 avril 2018

par Adict Solutions
(Décembre 2018)



Sommaire

Pages 3 - 5 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 6 - 8 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements de seuils :

- Pages 9 - 17 : Température vis-à-vis du stade Géniteurs
- Pages 18 - 23 : Température vis-à-vis du stade Reproduction
- Pages 24 - 28 : Température vis-à-vis du stade Œufs/Larves
- Pages 29 - 33 : Température vis-à-vis du stade Juvéniles
- Pages 34 - 41 : Température vis-à-vis du stade Alosons
- Pages 42 - 47 : Oxygène dissous vis-à-vis de la grande alose
- Pages 48 - 52 : Oxygène dissous vis-à-vis de l'alose feinte
- Pages 54 - 59 : Nitrites vis-à-vis de la grande alose
- Pages 60 - 62 : Nitrites vis-à-vis de l'alose feinte
- Pages 63 - 68 : Ammoniac vis-à-vis de la grande alose
- Pages 69 - 71 : Ammoniac vis-à-vis de l'alose feinte
- Pages 72 - 77 : MES vis-à-vis de la grande alose
- Pages 78 - 84 : MES vis-à-vis de l'alose feinte
- Pages 85 - 106 : Résultats micropollution Eau (indicateurs pesticides, métaux, autres micropolluants, alose)
- Pages 107 - 111 : Résultats micropollution Sédiments (indicateurs métaux, autres micropolluants)

Secteurs et périodes de présence de la grande alose



Stade de vie	Tronçons concernés	Période d'activité	Période de présence	
Adultes en montaison	T1	Estuaire de la Gironde	15/04 au 15/05	01/02 au 30/06
	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	01/05 au 31/05	01/02 au 30/06
	T3	Confluence Lot/Garonne -- Confl. Dropt/Garonne	01/05 au 31/05	15/02 au 30/06
	T4	Golfech -- Confl. Lot/Garonne	01/05 au 31/05	01/03 au 31/07
	T5	Toulouse-Golfech	01/06 au 30/06	01/04 au 31/07
Reproduction	T4	Golfech -- Confl. Lot/Garonne	20/05 au 20/06	15/04 au 31/07
	T5	Toulouse-Golfech	20/05 au 20/06	15/04 au 31/07
Incubation des œufs et développement des larves	T4	Golfech -- Confl. Lot/Garonne	20/05 au 20/06	15/04 au 31/07
	T5	Toulouse-Golfech	20/05 au 20/06	15/04 au 31/07
Alevins (juvéniles en eau douce)	T3	Confluence Lot/Garonne -- Confl. Dropt/Garonne	NR	01/05 au 15/09
	T4	Golfech -- Confl. Lot/Garonne	NR	01/05 au 15/09
	T5	Toulouse-Golfech		01/05 au 15/09
Alosons (juvéniles en migration)	T1	Estuaire de la Gironde	01/10 au 31/01	01/01 au 31/12
	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	01/09 au 31/10	01/07 au 10/12
	T3	Confluence Lot/Garonne -- Confl. Dropt/Garonne	01/09 au 31/10	01/07 au 10/12
	T4	Golfech -- Confl. Lot/Garonne	01/09 au 31/10	01/07 au 10/12
	T5	Toulouse-Golfech	01/09 au 31/10	01/07 au 10/12

Secteurs et périodes de présence de l'aloise feinte



Stade de vie	Tronçons concernés		Période d'activité	Période de présence
Adultes en montaison	T1	Estuaire de la Gironde	NR	01/02 au 30/06
	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	15/04 au 15/06	01/03 au 30/06
Stade de vie	Tronçons concernés		Période d'activité	Période de présence
Reproduction, incubation des œufs et développement des larves	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	01/05 au 30/05	01/04 au 30/06
Stade de vie	Tronçons concernés		Période d'activité	Période de présence
Alevins (juvéniles en eau douce)	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	15/05 au 15/07	15/04 au 30/10
Stade de vie	Tronçons concernés		Période d'activité	Période de présence
Alosons (juvéniles en migration)	T1	Estuaire de la Gironde	15/08 au 30/09 et 15/11 au 15/01	01/01 au 31/12
	T2	Confluence Dropt/Garonne -- Confl. Dordogne/Garonne	20/06 au 10/08	01/06 au 30/10

Seuils de tolérance grande alose et alose feinte

Grande Alose

Température (°C)	Adulte en reproduction
<10	pas de reproduction
[10-14[	reproduction réduite
[14-23[	préférence reproduction
[23-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

Alose Feinte

Température (°C)	Adulte en reproduction
<13	pas de reproduction
[13-15[	reproduction réduite
[15-22[	préférence reproduction
[22-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Température (°C)	Œufs / Larves
<11	mortalité presque totale
[11-14[	mortalité importante
[14-17[	mortalité
[17-25[	survie maximum
[25-27[	mortalité
[27-30[	mortalité importante
>30	mortalité presque totale

Température (°C)	Juveniles / Alosons
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

MES (mg/L)	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100	survie maximale

MES (mg/L)	Adultes / Œufs / Juveniles / Alosons
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 1000	survie maximale

O2 (mg/L)	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Ammoniac (mg/L)	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Nitrites (mg/L)	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

pH	Œufs
<5.5	mortalité totale
[5.5-6[	mortalité importante
[6-8.5[	survie maximale

pH	Adultes / Larves / Juveniles / Alosons
<5.5	mortalité totale
[5.5-6.5[	mortalité importante
[6.5-9.9[	survie maximale

Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance
- Micropollution sédiment : 0.7 données / an par station

2009-2014

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil), par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité,

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	46	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	11	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



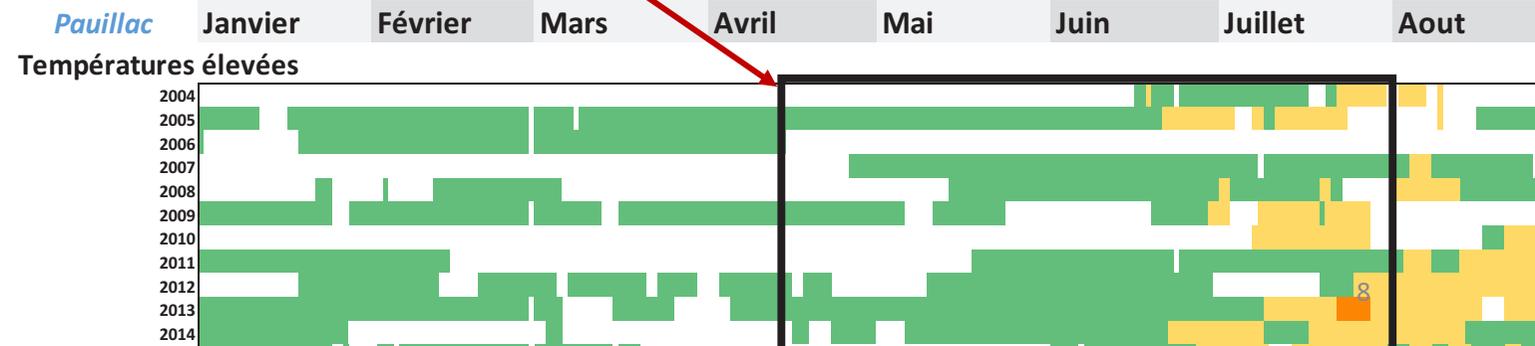
*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

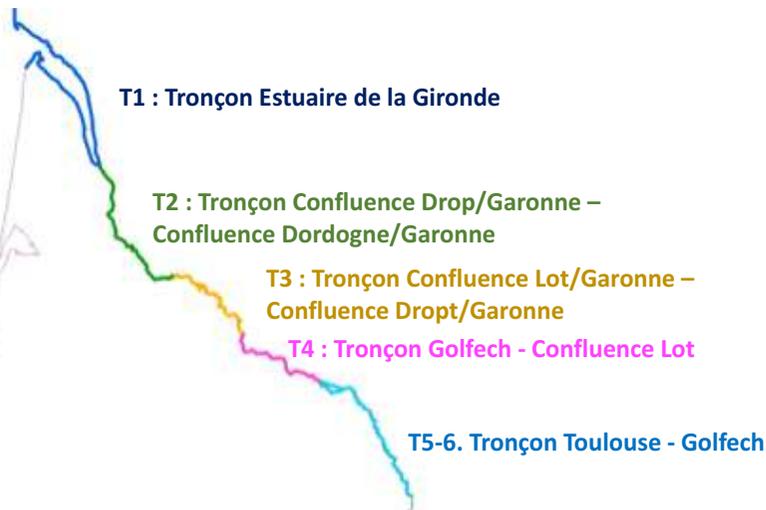
*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Température → Géniteurs

Commentaires des slides 11 à 17 : Température



Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Géniteurs

GA/T1 (M) : T optimum dans la période d'activité ; T hors optimum dans la période de présence, majoritairement en février-mars pour les T basses (avec des T < 7.5 °C) et majoritairement en juin pour les T élevées

AF/T1 (M) : T hors optimum dans la période de présence (avec des T < 7.5 °C en février) pour les T basses et majoritairement hors optimum en juin pour les T élevées

GA/T2 (M) : quelques T hors optimum selon les années dans la période d'activité ; des T hors optimum dans la période de présence, généralement en juin et en février-mars

AF/T2 (M) : quelques T hors optimum dans les périodes d'activité et de présence selon les années

GA/T2 : même constatation que pour les données Magest

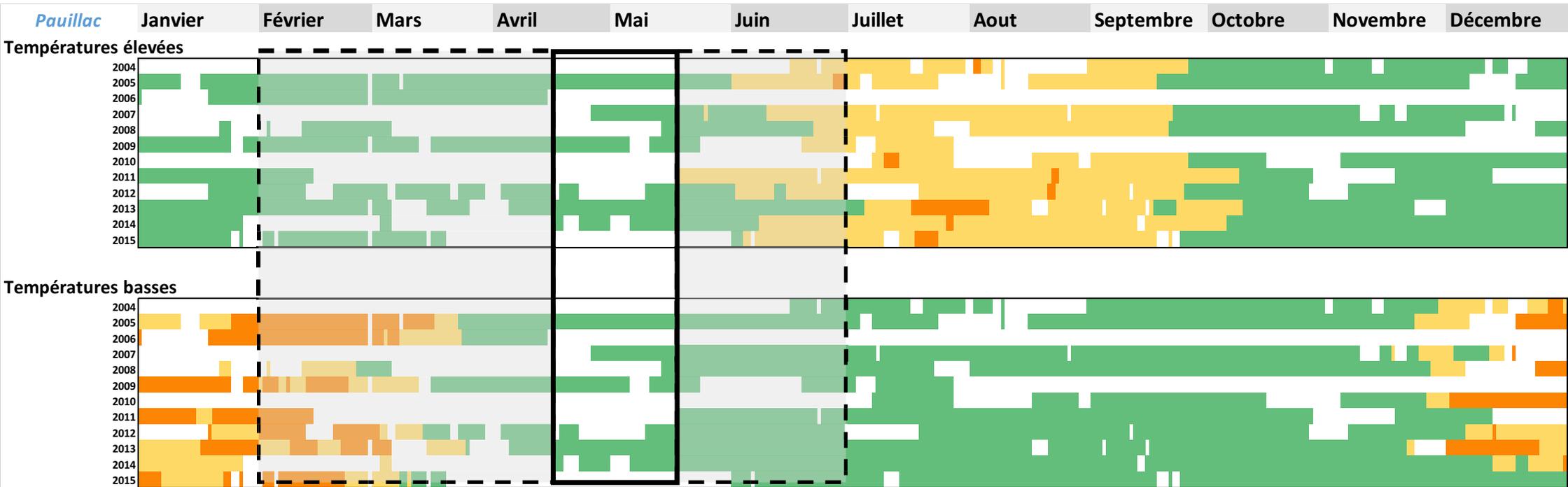
AF/T2 : même constatation que pour les données Magest

GA/T3/T4/T5 : quelques T hors optimum dans la période d'activité et dans la période de présence (particulièrement pour les T > 20 °C)

Température : Grande Alose - Géniteurs

T°C	<7.5°C	pas de migration
	[7.5 - 10[	peu d'activité de migration
	[10 - 20[	optimum de migration
	[20 - 25]	peu d'activité de migration
	>25°C	pas de migration

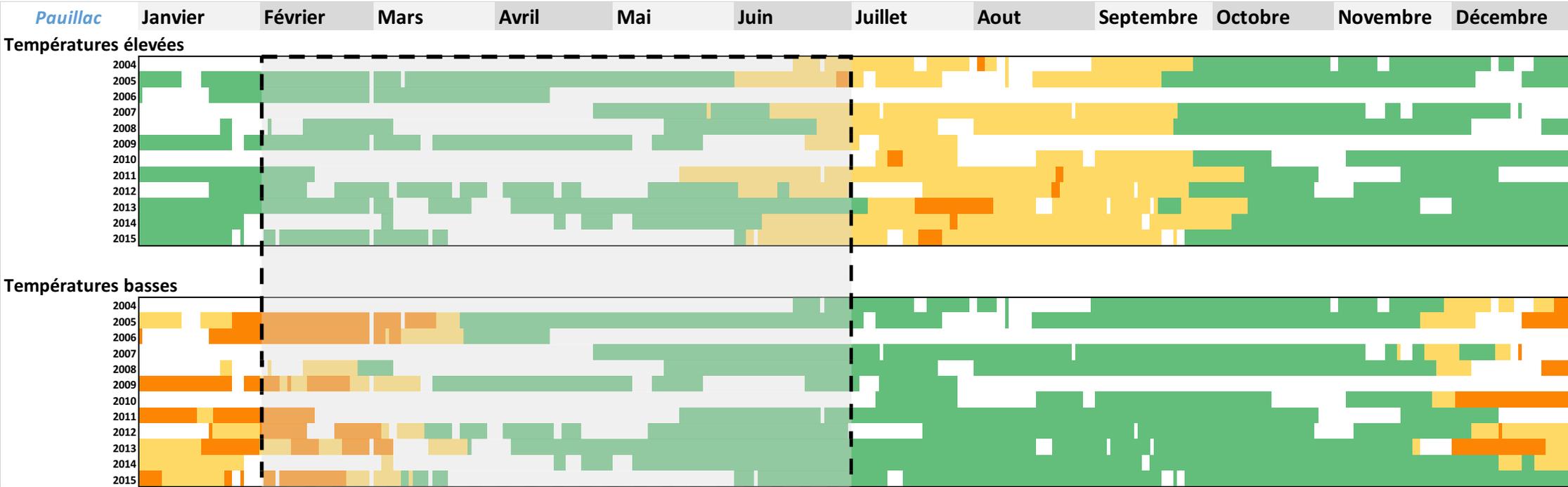
T1



Température : Alose Feinte - Géniteurs

T°C	<7.5°C	pas de migration
	[7.5 - 10[	peu d'activité de migration
	[10 - 20[	optimum de migration
	[20 - 25]	peu d'activité de migration
	>25°C	pas de migration

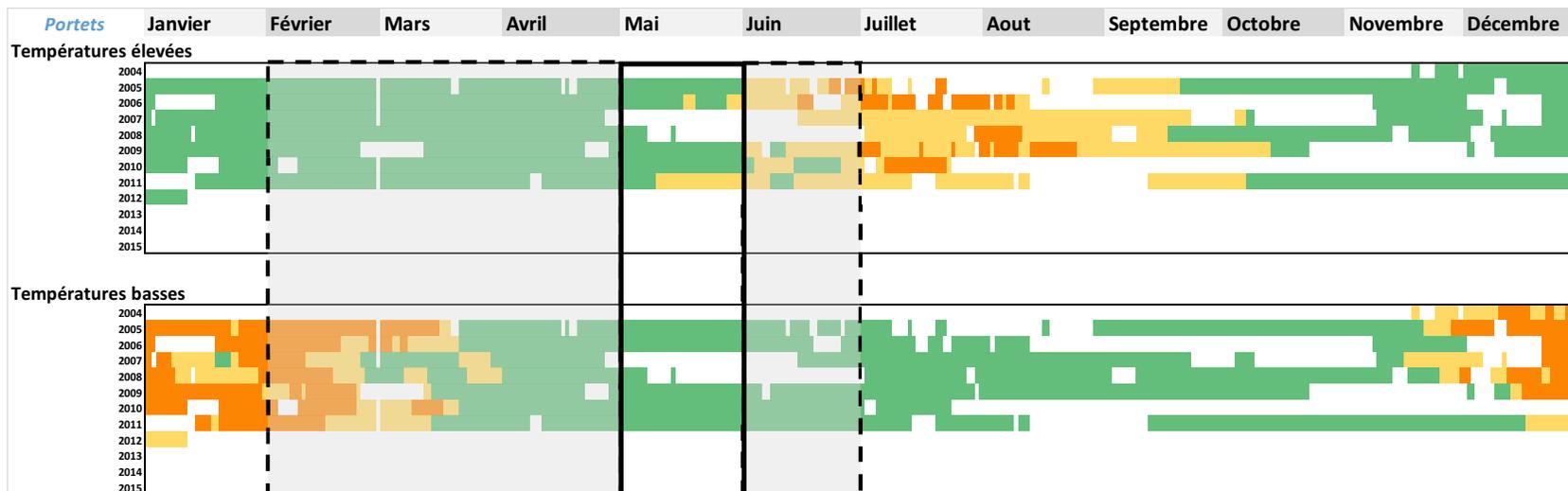
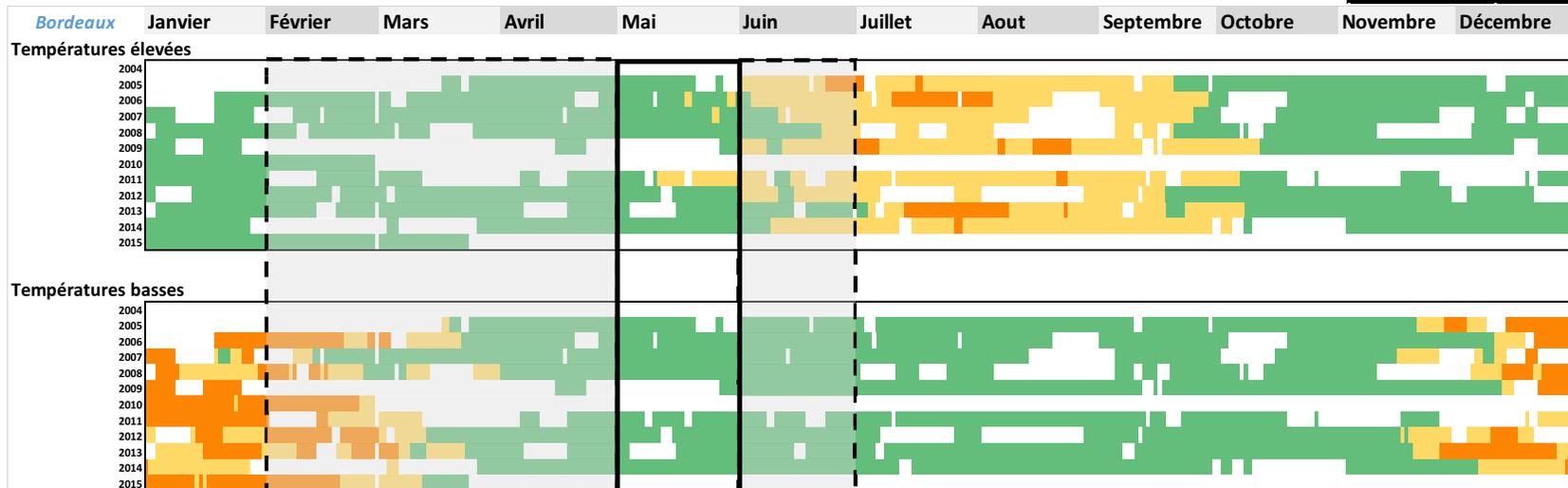
T1



Température : Grande Alose - Géniteurs

T°C	<7.5°C	pas de migration
	[7.5 - 10[	peu d'activité de migration
	[10 - 20[	optimum de migration
	[20 - 25]	peu d'activité de migration
	>25°C	pas de migration

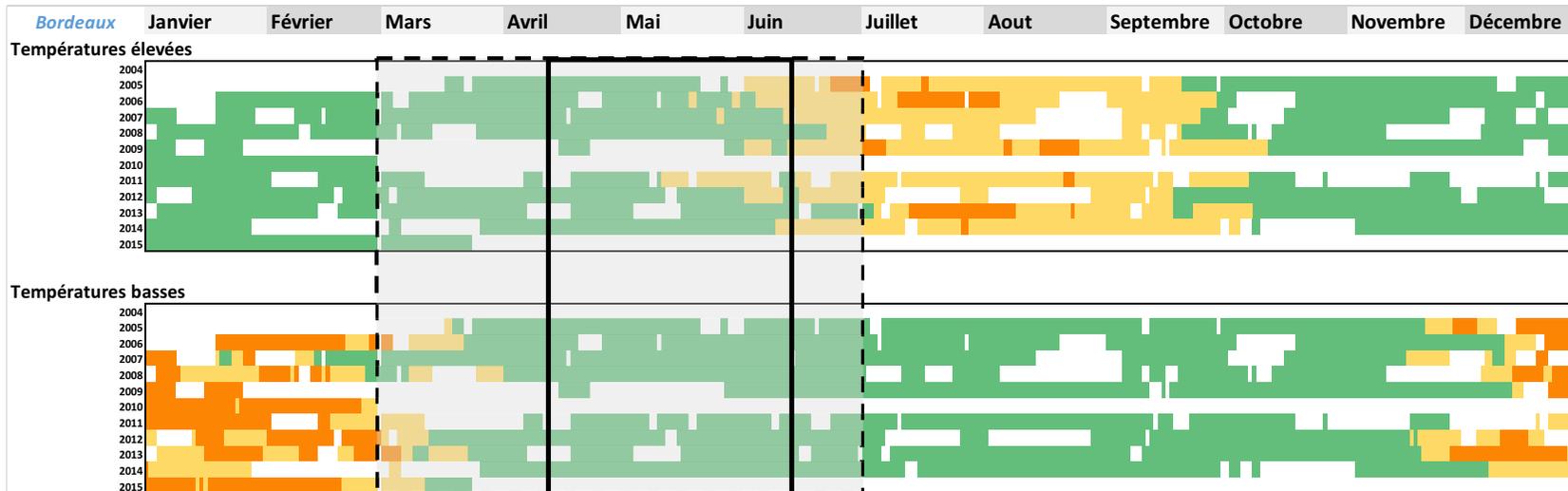
T2



Température : Alose Feinte - Géniteurs

T°C	Température	Impact
<7.5°C	<7.5°C	pas de migration
[7.5 - 10[	[7.5 - 10[	peu d'activité de migration
[10 - 20[	[10 - 20[	optimum de migration
[20 - 25]	[20 - 25]	peu d'activité de migration
>25°C	>25°C	pas de migration

T2



Température : Alose Feinte - Géniteurs

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité



T2

T < 7.5°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	50	38	11	0	0	0	0	0	0	0	0	60
139 La Garonne à Le Tourne	57		0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
134 La Garonne à Cadillac	71	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33

7.5° < T < 10°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	50	50	33	0	0	0	0	0	0	0	22	10
139 La Garonne à Le Tourne	43		29	0	0	0	0	0	0	0	11	0
134 La Garonne à Cadillac	29	56	33	0	0	0	0	0	0	0	15	33



T2

20° < T < 25°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	11	78	78	100	36	10	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0		0	0	14	67	100	67	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	13	64	64	70	74	0	0	0

T > 25°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0		0	0	0	0	0	33	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	6	6	36	30	0	0	0

Température : Grande Alose - Géniteurs

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Aval
Garonne
Amont

T < 7.5°

7.5° < T < 10°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	50	38	11	0	0	0	0	0	0	0	0	60	50	50	33	0	0	0	0	0	0	0	0	22	10	
	139 La Garonne à Le Tourne	57		0		0		0	0	0	0	0	100	43		29		0		0	0	0	0	0	11	0	
	134 La Garonne à Cadillac	71	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	29	56	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	33
T3	117 La Garonne à Couthures	75	44	7	0	0	0	0	0	0	0	7	45	25	44	20	0	0	0	0	0	0	0	0	29	18	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	75	44	7	0	0	0	0	0	0	0	7	45	25	44	27	0	0	0	0	0	0	0	0	21	18	
T4	101 La Garonne en amont du Lot	75	44	0	0	0	0	0	0	0	0	7	40	13	44	23	0	0	0	0	0	0	0	0	21	30	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	71	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	14	44	11	0	0	0	0	0	0	0	0	36	25	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0		0	0	0	0	0	0					25		0	0	0	0	0					
	090 La Garonne en aval d'Agen	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	11	100	50	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	67	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	33	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	
	084 La Garonne à Lafox												0	0											0	100	
	082 La Garonne à Lamagistère	63	44	0	0	0	0	0	0	0	0	7	46	38	56	8	0	0	0	0	0	0	0	0	21	31	
078 Le Canal de Golfech à Golfech		33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33		
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	50	40	60	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	25	

20° < T < 25°

T > 25°

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	11	78	78	100	36	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		14		67	100	67	0	0	0	0		0		0		33	0	0	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	13	60	64	70	74	0	0	0	0	0	0	0	0	6.7	36	30	0	0	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	6.7	67	50	70	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	30	5.6	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	6.7	0	20	67	54	64	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	36	5.6	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	7.7	50	69	55	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	36	6.3	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	11	67	58	70	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	30	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			25	70	83	75	0					0		0	10	17	0	0					
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	11		70	100	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	14	0	14		86		78	0	0	0	0	0	0	0	0	14		0	0	0	0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox												0	0											0	0	
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	46	55	56	75	9.1	0	0	0	0	0	0	0	15	36	44	0	0	0	0	0	
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	67	33	67	0	0			0	0	0	0	0	33	67	0	0	0				
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	18	60	67	60	71	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33	40	0	0	0	0	0		

Température : Grande Alose - Géniteurs

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Aval

Garonne

T5

T < 7,5°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	63	44	0	0	0	0	0	0	0	0	7	46
078 Le Canal de Golfech à Golfech		33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	9	50
067 La Garonne à St-Aignan	57	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
065 La Garonne à Bourret	71	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
061 La Garonne à Verdun / Garonne	63	33	0	0	0	0	0	0	0	0	8	58
060 La Garonne à Mauvers	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
051 La Garonne en aval de Toulouse	50	44	8	0	0	0	0	0	0	0	8	44
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	67	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
049 La Garonne à Blagnac	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	60	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

7,5° < T < 10°

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
38	56	8	0	0	0	0	0	0	0	21	31
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
40	60	18	0	0	0	0	0	0	0	18	25
43	44	22	18	0	0	0	0	0	0	36	40
29	40	14	20	0	0	0	0	0	0	22	17
38	56	23	0	0	0	0	0	0	0	31	25
20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	33
60	100	29	0	0	0	0	0	0	0	33	0
33	44	46	0	0	0	0	0	0	7	25	38
33	33	17	17	0	0	0	0	0	10	43	33
40	100	29	50	0	0	0	0	0	0	38	0
40	50	14	25	0	0	0	0	0	13	20	0

Amont

Aval

Garonne

T5

20 ° < T < 25°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	46	55	56	75	9,1	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	67	33	67	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	18	60	67	60	71	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	11	56	78	50	20	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	40	71	33	25	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	15	64	50	27	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	0	100	33	50	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	67	14	50	14	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	31	71	64	41	7,1	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	33	50	44	44	10	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	89	43	60	13	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	25	67	56	58	13	0	0

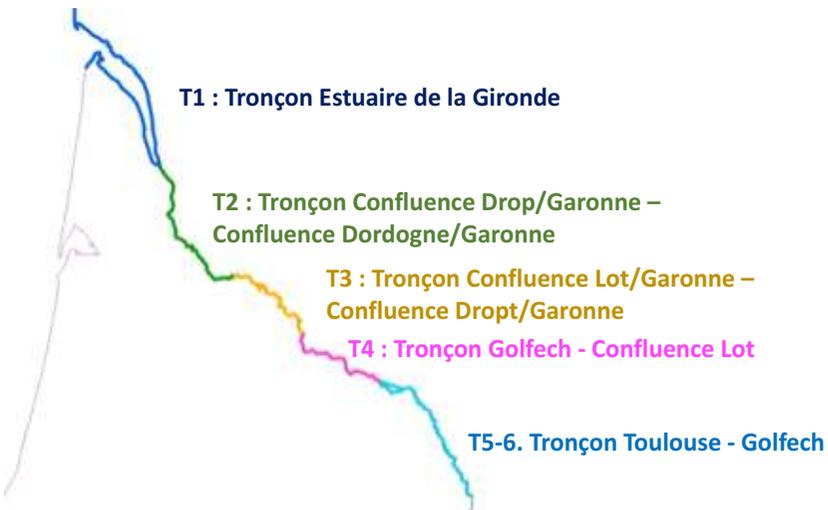
T > 25°

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	15	36	44	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	33	67	0	0	0	
0	0	0	0	0	10	33	40	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	22	30	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	14	33	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	7,7	27	30	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	11	43	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	14	18	5,9	0	0	0
0	0	0	0	0	0	13	44	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0

Amont

Température → Reproduction

Commentaires des slides 20 à 21 : Température



Reproduction

GA/T4 : quelques T hors optimum dans la période d'activité ; majoritairement hors optimum dans la période de présence (particulièrement pour les $T > 23\text{ °C}$)

GA/T5 : même constatation que pour T3/T4 avec en plus des $T < 14\text{ °C}$ au mois de mai

Température (°C)	Adulte en reproduction
<10	pas de reproduction
[10-14[	reproduction réduite
[14-23[	préférence reproduction
[23-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

Température : Grande Alose - Reproduction

Température (°C)	Adulte en reproduction
<10	pas de reproduction
[10-14[	reproduction réduite
[14-23[	préférence reproduction
[23-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

Aval
Garonne
Amont

T < 10°

10° < T < 14°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	88	44	0	0	0	0	0	0	0	22	70	0	13	56	45	0	0	0	0	0	0	78	30
	139 La Garonne à Le Tourne	100		29		0		0	0	0	0	11	100	0		71		14		0	0	0	0	89	0
	134 La Garonne à Cadillac	100	89	33	0	0	0	0	0	0	0	15	67	0	11	67	50	0	0	0	0	0	8.3	85	33
T3	117 La Garonne à Couthures	100	89	27	0	0	0	0	0	0	0	36	64	0	11	73	67	6.7	0	0	0	0	9.1	64	36
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	33	0	0	0	0	0	0	0	29	64	0	11	60	78	6.7	0	0	0	0	0	71	36
T4	101 La Garonne en amont du Lot	88	89	23	0	0	0	0	0	0	0	29	70	13	11	77	67	6.7	0	0	0	0	9.1	71	30
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	86	89	11	0	0	0	0	0	0	0	36	75	14	11	89	67	0	0	0	0	0	10	64	25
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			25												75									
	090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	11								33	100	0	0	89								67	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	29								22	100	0	0	57								78	0
	084 La Garonne à Lafox											0	100											100	0
	082 La Garonne à Lamagistère	100	100	7.7								29	77	0	0	85	73	7.7	0	0	0	0	0	64	23
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	0	0	0	0	0	0	0	0	33			0	100	67	33	0	0	0	0	0	67		
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	80	100	18	0	0	0	0	0	0	0	27	75	20	0	73	80	9.1	0	0	0	0	14	73	25	

23° < T < 26°

T > 26°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	44	33	44	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		83	100	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	6.7	33	73	40	21	0	0	0	0	0	0	0	0	6.7	18	30	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	30	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	6.7	69	36	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	36	5.6	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	17	46	45	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	18	6.3	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	11	50	40	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	30	0	0	0	
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	10	50	25	0					0			0	10	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0				60	100	36	0	0	0	0	0	0			0	10	0	0	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		4		71		33	0	0	0	0	0	0			0	14		0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox											0	0											0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	55	56	19	0	0	0	0	0	0	0	0	7.7	27	33	0	0	0	
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	67	33	33	0	0			0	0	0	0	0	33	33	0	0	0		
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	78	40	21	0	0	0	0	0	0	0	0	10	11	40	0	0	0	0	

Aval
Garonne
Amont

Température : Grande Alose - Reproduction

Température (°C)	Adulte en reproduction
<10	pas de reproduction
[10-14[	reproduction réduite
[14-23[	préférence reproduction
[23-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

Aval

Garonne

T5

T < 10°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	7,7	0	0	0	0	0	0	0	29	77
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	80	100	18	0	0	0	0	0	0	0	27	75
067 La Garonne à St-Aignan	100	89	22	13	0	0	0	0	0	0	36	100
065 La Garonne à Bourret	100	80	14	20	0	0	0	0	0	0	22	83
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	89	23	0	0	0	0	0	0	0	38	83
060 La Garonne à Mauvers	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	29	0	0	0	0	0	0	0	33	100
051 La Garonne en aval de Toulouse	83	89	54	0	0	0	0	0	0	7,1	33	81
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	100	83	17	17	0	0	0	0	0	10	43	100
049 La Garonne à Blagnac	100	100	29	50	0	0	0	0	0	0	38	100
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	75	14	25	0	0	0	0	0	13	20	100

10° < T < 14°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	85	75	7,7	0	0	0	0	0	64	23
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	100	67	33	0	0	0	0	0	0	67
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	20	0	73	80	9,1	0	0	0	0	14	73	25
067 La Garonne à St-Aignan	0	11	67	64	33	0	0	0	0	20	64	0
065 La Garonne à Bourret	0	20	86	60	29	0	0	0	0	33	67	17
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	11	77	89	38	15	0	0	0	18	62	17
060 La Garonne à Mauvers	0	0	100	100	60	0	0	0	0	0	71	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	71	100	43	50	0	0	0	14	67	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	17	11	46	83	54	7,7	0	0	0	14	50	19
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	17	83	83	67	0	0	0	0	10	57	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	71	50	57	0	0	0	0	25	63	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	25	86	75	57	0	0	0	0	13	80	0

Amont

Aval

Garonne

T5

23° < T < 26°

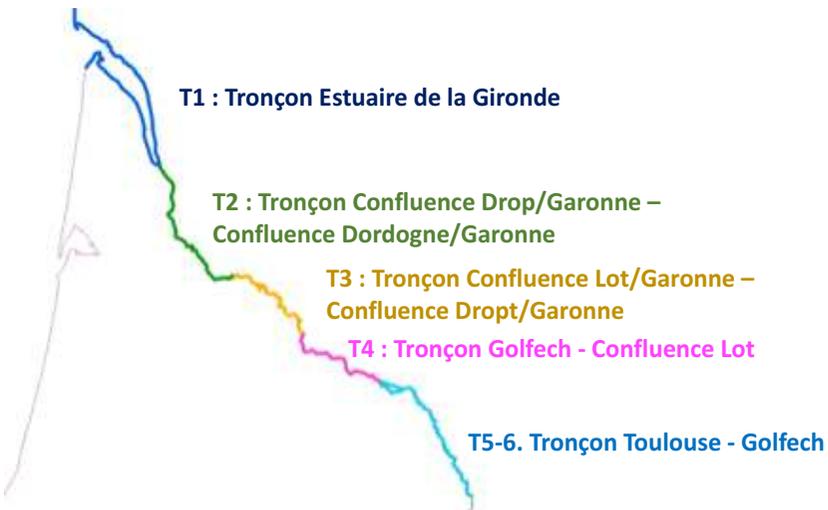
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	55	56	19	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	67	33	33	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	78	40	21	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	22	56	30	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	29	17	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	7,7	9,1	20	6,7	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	22	0	10	14	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	29	36	18	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	25	11	11	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	33	29	10	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	25	33	44	17	0	0	0

T > 30°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	7,7	27	33	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	33	33	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	10	11	40	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	11	20	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	14	17	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	27	20	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	7,1	9,1	5,9	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

Commentaires du slide 23 : Température



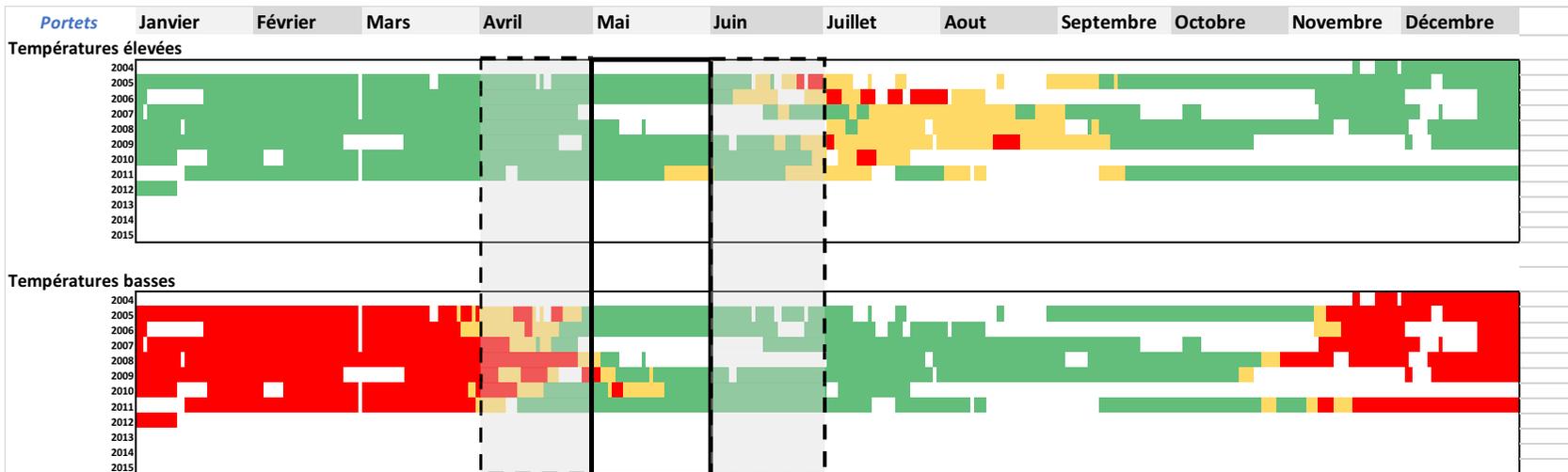
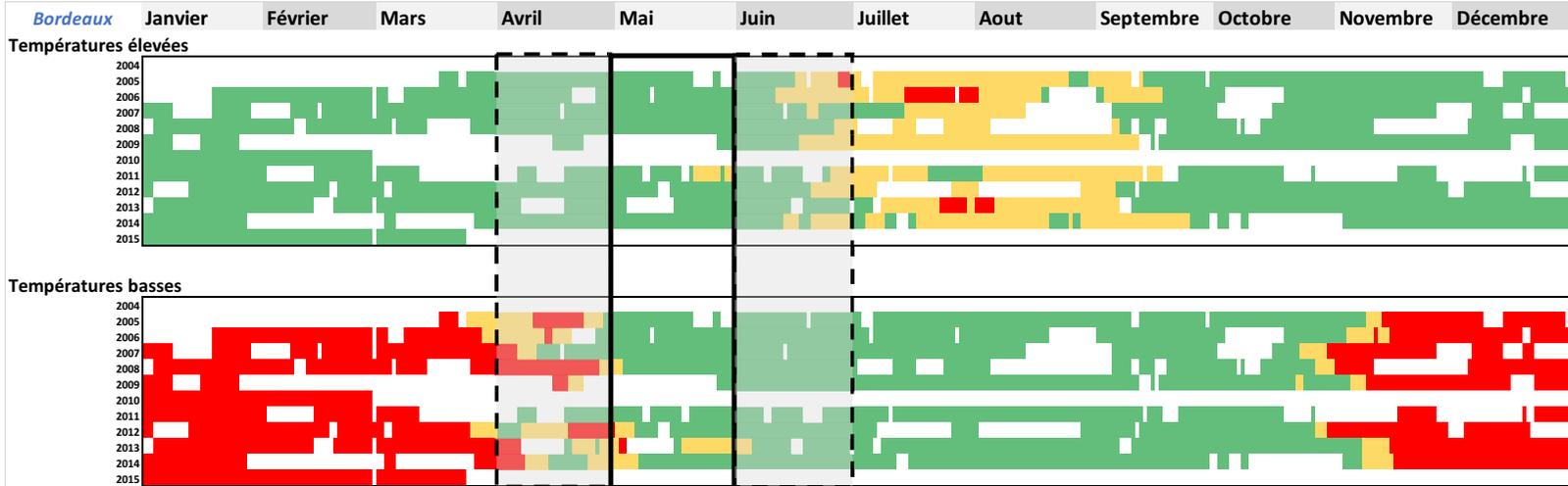
Reproduction

AF/T2 (M) : T majoritairement optimum avec quelques T hors optimum selon les années dans la période d'activité ; T souvent < 13 °C pendant la période de présence (seuil pour la reproduction) en avril et souvent hors optimum en juin pour les T élevées

Température (°C)	Adulte en reproduction
<13	pas de reproduction
[13-15[	reproduction réduite
[15-22[	préférence reproduction
[22-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction

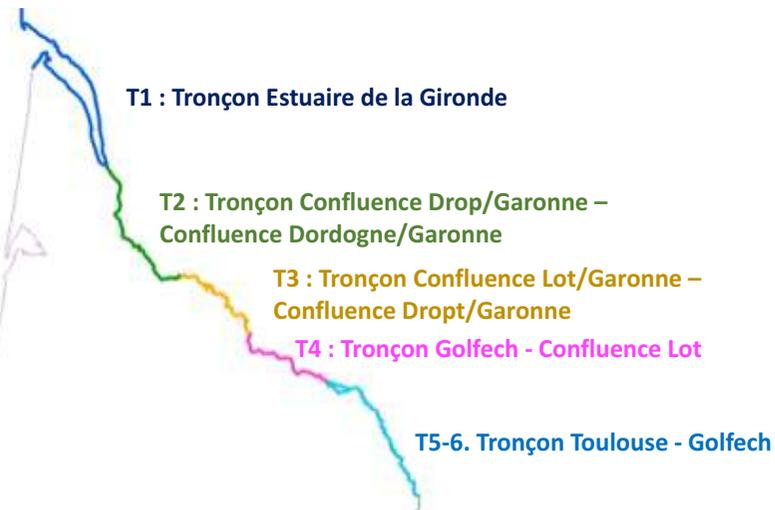
Température : Alose Feinte - Reproduction

Température (°C)	Adulte en reproduction
<13	pas de reproduction
[13-15[	reproduction réduite
[15-22[	préférence reproduction
[22-26[	reproduction réduite
>26	pas de reproduction



Température → Œufs-Larves

Commentaires des slides 26 à 28 : Température



Température (°C)	Œufs / Larves
<11	mortalité presque totale
[11-14[	mortalité importante
[14-17[	mortalité modérée
[17-25[	survie maximum
[25-27[	mortalité modérée
[27-30[	mortalité importante
>30	mortalité presque totale

Œufs/Larves

GA/T4 : pendant la période d'activité, T majoritairement dans la gamme « Mortalité modérée » aux basses T ; pendant la période de présence, T souvent dans la gamme « Mortalité modérée » et « Mortalité importante », aussi bien pour les T basses que les T élevées

GA/T5 : pendant la période d'activité, T souvent dans la gamme « Mortalité modérée » aux basses T ; pendant la période de présence, T souvent dans la gamme « Mortalité modérée » et « Mortalité importante », aussi bien pour les T basses que pour les T élevées

AF/T2 (M) : T majoritairement hors optimum selon les années pour les basses T dans la période d'activité ; T majoritairement hors optimum dans la période de présence aux basses T

Température : Grande Alose – Œufs/Larves

Température (°C)	Œufs / Larves
<11	mortalité presque totale
[11-14[	mortalité importante
[14-17[	mortalité modérée
[17-25[	survie maximum
[25-27[	mortalité modérée
[27-30[	mortalité importante
>30	mortalité presque totale

Aval

Garonne

T5

T < 11°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	23	9,1	0	0	0	0	0	0	43	92
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	0	33	0	0	0	0	0	0	33	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	36	0	0	0	0	0	0	0	55	88
067 La Garonne à St-Aignan	100	100	22	27	0	0	0	0	0	0	55	100
065 La Garonne à Bourret	100	100	43	40	0	0	0	0	0	0	44	100
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	38	22	0	0	0	0	0	0	46	100
060 La Garonne à Mauvers	100	100	40	50	0	0	0	0	0	0	43	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	57	50	0	0	0	0	0	0	44	100
051 La Garonne en aval de Toulouse	100	100	69	22	0	0	0	0	7,1	33	94	
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	100	100	17	17	0	0	0	0	10	57	100	
049 La Garonne à Blagnac	100	100	29	50	0	0	0	0	13	63	100	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	100	57	25	0	0	0	0	13	40	100	

11° < T < 14°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	0	69	64	7,7	0	0	0	0	0	50	7,7
			100	33	33	0	0	0	0	0	67	
	0	0	55	80	9,1	0	0	0	14	45	13	
	0	0	67	95	33	0	0	0	20	45	0	
	0	0	57	40	29	0	0	0	33	44	0	
	0	0	62	67	38	15	0	0	18	54	0	
	0	0	60	90	60	0	0	0	0	57	0	
	0	0	43	90	43	50	0	0	14	56	0	
	0	0	31	67	54	7,7	0	7,1	14	50	6,3	
	0	0	83	83	67	0	0	0	10	43	0	
	0	0	71	50	57	0	0	0	13	38	0	
	0	0	43	45	57	0	0	0	13	60	0	

14° < T < 17°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	0	7,7	18	46	31	0	0	0	45	7,1	0
			0	33	67	33	0	0	0	0	0	
	0	0	9,1	10	45	10	0	0	7,1	0	0	0
	0	0	11	18	44	22	0	0	0	70	0	0
	0	0	10	57	20	0	0	0	0	64	0	0
	0	0	0	11	46	15	0	0	0	64	0	0
	0	0	0	20	50	0	0	0	0	100	0	0
	0	0	0	57	0	0	0	0	10	57	0	0
	0	0	0	11	31	23	0	0	5,9	43	17	0
	0	0	0	17	33	0	0	0	11	50	0	0
	0	0	0	29	100	0	0	0	0	50	0	0
	0	0	0	43	75	0	0	0	0	50	0	0

Amont

Aval

Garonne

T5

25° < T < 27°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	7,7	36	11	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	33	33	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	10	22	40	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	33	10	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	7,7	0	10	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	11	14	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	7,1	36	5,9	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0

27° < T < 30°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	0	0	0	0	7,7	18	33	0	0	0	0
						0	33	33	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	11	20	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	11	20	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	14	17	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	27	20	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	7,1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T > 30°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Température : Alose Feinte – Œufs/Larves

Température (°C)	Œufs / Larves
<11	mortalité presque totale
[11-14[	mortalité importante
[14-17[	mortalité modérée
[17-25[	survie maximum
[25-27[	mortalité modérée
[27-30[	mortalité importante
>30	mortalité presque totale

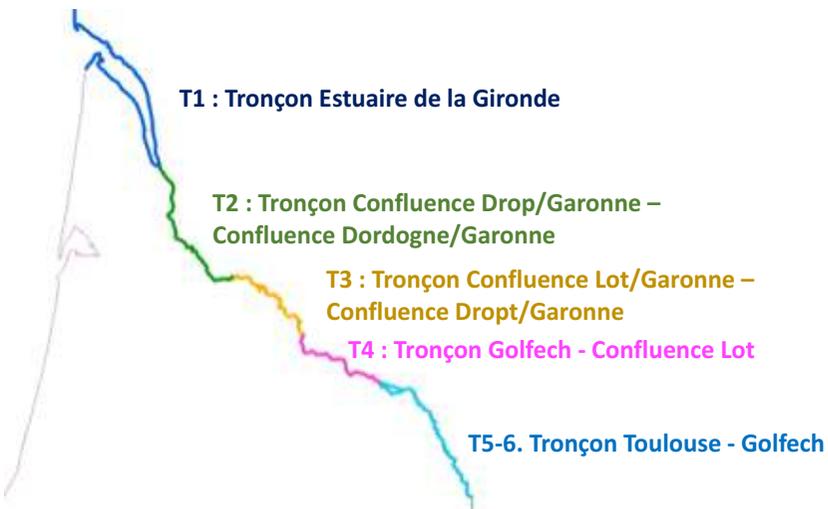
T2



T2

Température → Juvéniles

Commentaires des slides 31 à 33 : Température



Juveniles

GA/T3/T4/T5 : T fréquemment dans la gamme « Mortalité faible » en juillet/août

AF/T2 (M) : quelques T dans la gamme « Mortalité faible » en juillet/août selon les années

Température (°C)	Juveniles / Alosons
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Température : Grande Alose – Juvéniles

Température (°C)	Juvéniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Aval
Garonne
Amont

T < 3°

3° < T < 10°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	88	44	0	0	0	0	0	0	0	22	70
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0	0	0	0	0	0	100		29		0		0	0	0	0	11	100
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	89	33	0	0	0	0	0	0	0	15	67
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	89	27	0	0	0	0	0	0	0	36	64
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	89	33	0	0	0	0	0	0	0	29	64
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	89	23	0	0	0	0	0	0	0	29	70
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	89	11	0	0	0	0	0	0	0	36	75
	092 La garonne à Colayrac St Cirq						0	0	0	0	0					25			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	100	100	11		0		0	0	0	0	33	100
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		0		0	0	0	0	100	100	29		0		0	0	0	0	22	100
	084 La Garonne à Lafox												0	0										0	100
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	7.7	0	0	0	0	0	0	0	29	77
078 Le Canal de Golfech à Golfech			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	0	0	0	0	0	0	0	0	33		
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	100	18	0	0	0	0	0	0	0	27	75	

25° < T < 30°

T > 30°

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	11	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		33	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	6.7	36	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	50	30	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	46	36	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	38	45	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	50	30	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	10	17	0	0					0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		40	0	9.1	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		43		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox												0	0										0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	55	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech			0	0	0	0	67	67	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	10	33	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Température : Grande Alose – Juvéniles

Température (°C)	Juvéniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Aval

Garonne

T5

T < 3°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3° < T < 10°

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	100	7,7	0	0	0	0	0	0	0	29	77
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
80	100	18	0	0	0	0	0	0	0	27	75
86	89	22	18	0	0	0	0	0	0	36	100
100	80	14	20	0	0	0	0	0	0	22	83
88	89	23	0	0	0	0	0	0	0	38	83
100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
100	100	29	0	0	0	0	0	0	0	33	100
83	89	54	0	0	0	0	0	0	7,1	33	81
100	83	17	17	0	0	0	0	0	10	43	100
100	100	29	50	0	0	0	0	0	0	38	100
100	75	14	25	0	0	0	0	0	13	20	100

Amont

Aval

Garonne

T5

25 ° < T < 30°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	55	44	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	67	67	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	10	33	60	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	44	30	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	14	33	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	7,7	27	30	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	11	43	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	14	36	5,5	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	13	44	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0

T > 30°

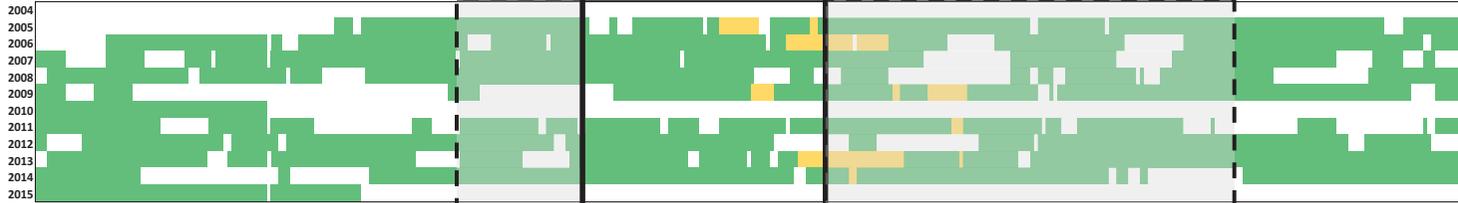
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Température : Alose Feinte – Juvéniles

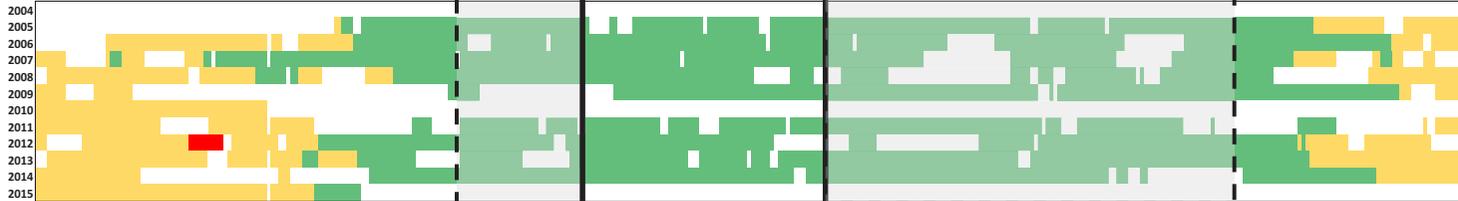
Température (°C)	Juveniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Bordeaux Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées

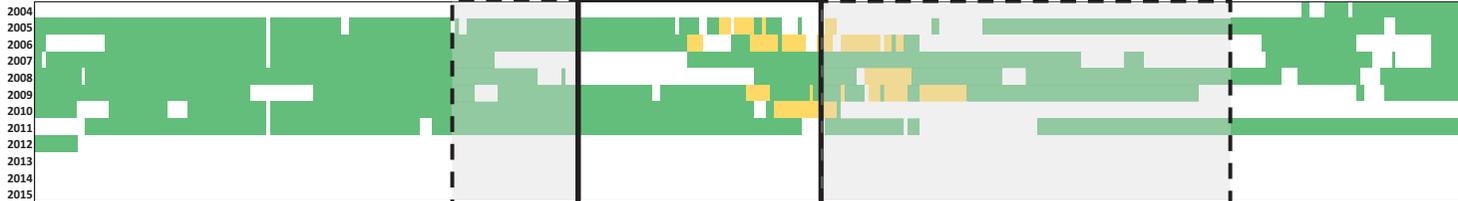


Températures basses

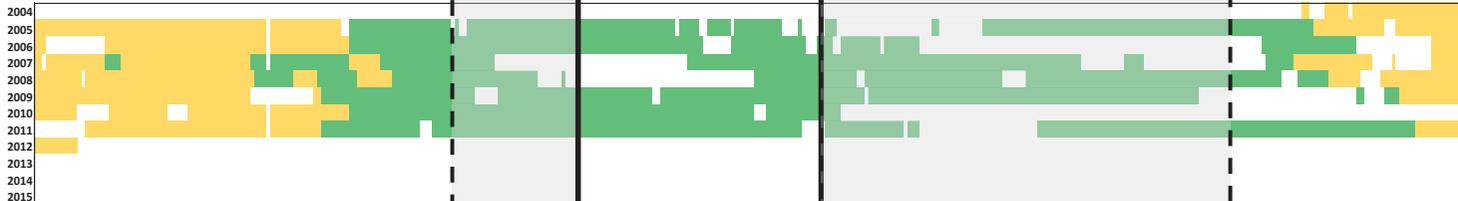


Portets Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées

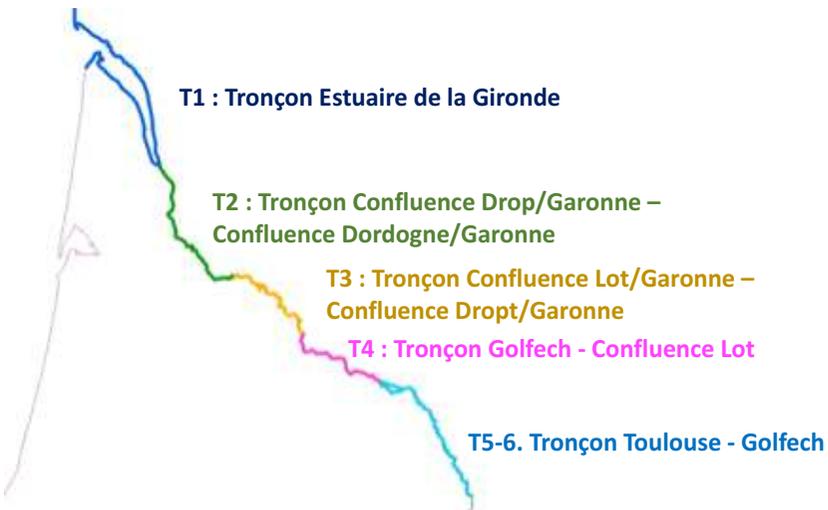


Températures basses



Température → Alosons

Commentaires des slides 36 à 41 : Température



Température (°C)	Juveniles / Alosons
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Alosons

GA/T1 (M) : T essentiellement hors optimum (« Mortalité faible ») de décembre à mars

AF T1 (M) : T essentiellement hors optimum (« Mortalité faible ») de décembre à mars

GA/T2 (M) : T hors optimum (« Mortalité faible ») avec une fréquence variable selon les années, seulement dans la période de présence

AF/T2 (M) : T hors optimum (« Mortalité faible ») avec une fréquence variable selon les années et principalement dans la période d'activité

GA/T2/T3/T4 : T fréquemment hors optimum (« Mortalité faible ») principalement dans la période de présence, en novembre pour les T basses et en juillet-août pour les T élevées

GA/T5 : même constatation que pour T3/T4

Température : Grande Alose – Alosons (migration)

Température (°C)	Juveniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

T1

Pauillac

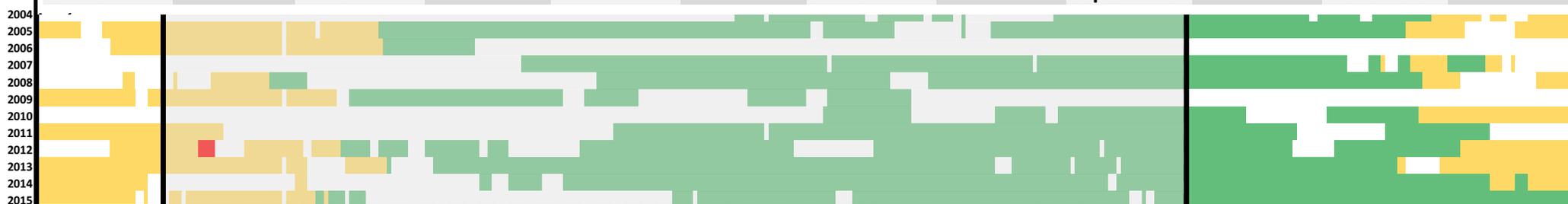
Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées



Températures basses

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre



Température : Alose Feinte – Alosons (migration)

Température (°C)	Juveniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

T1

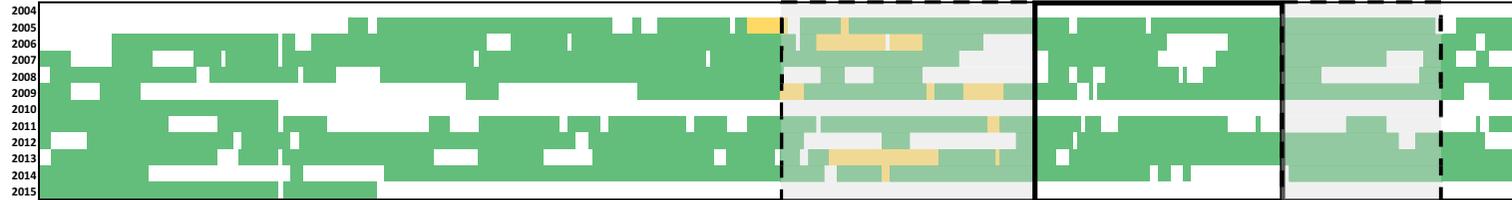


Température : Grande Alose – Alosons (migration)

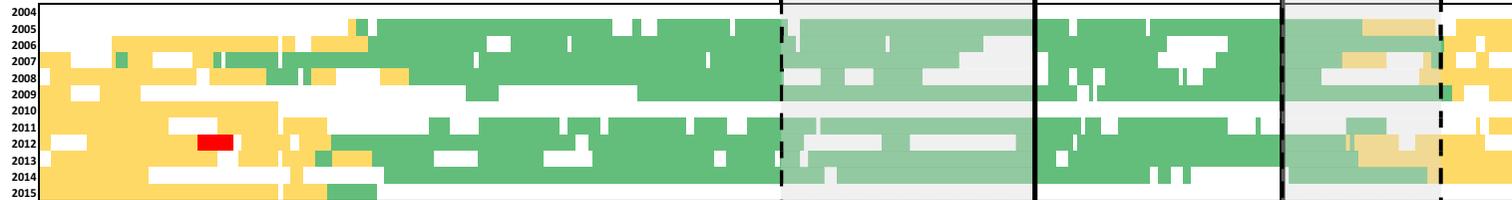
Température (°C)	Juveniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Bordeaux Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées

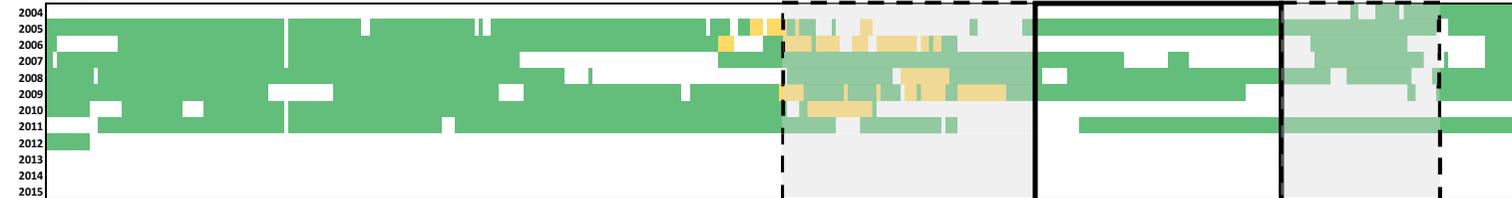


Bordeaux
Températures basses

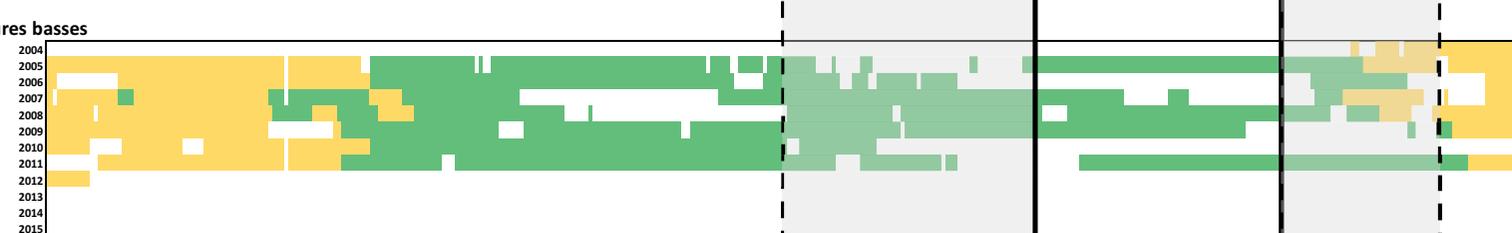


Portets Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées



Portets
Températures basses



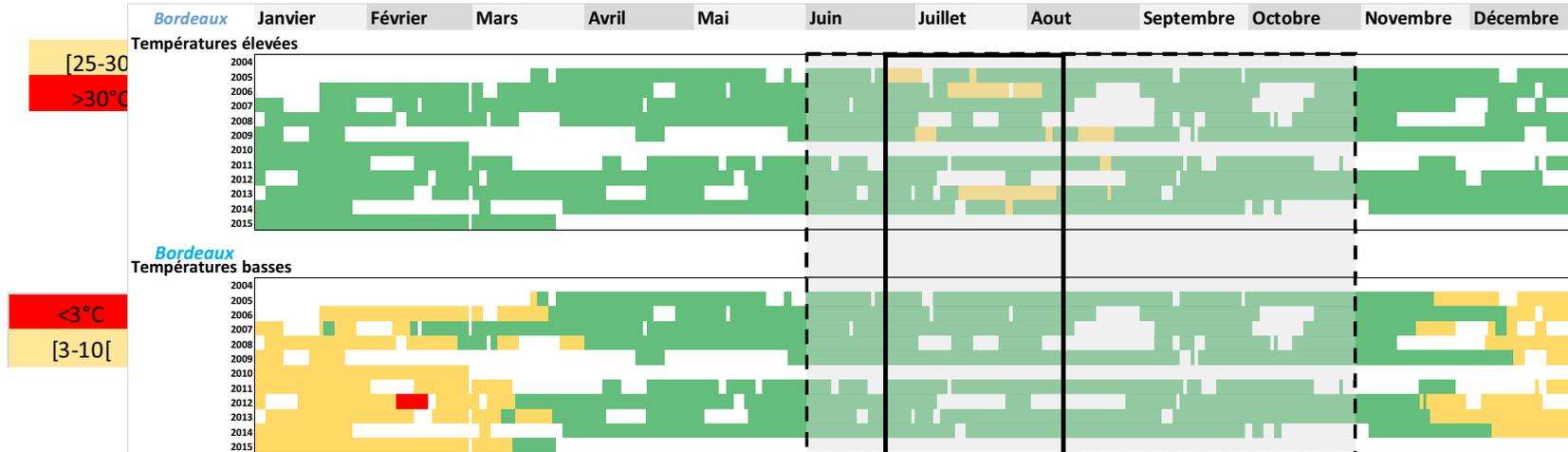
T2

T2

Température : Alose Feinte – Alosons (migration)

Température (°C)	Juveniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

T2

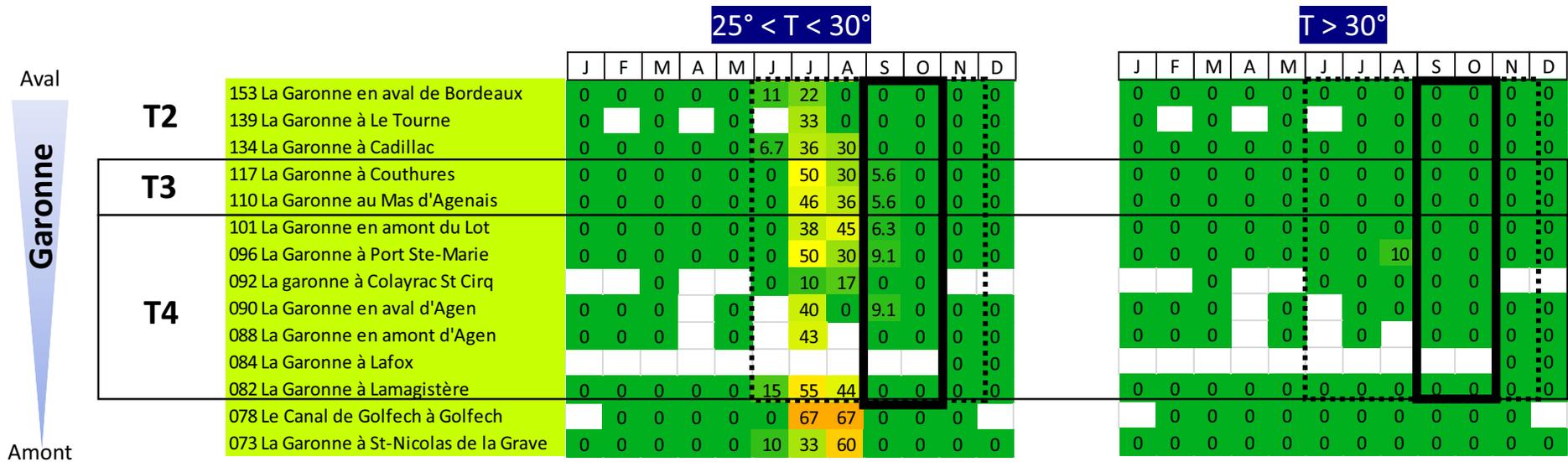
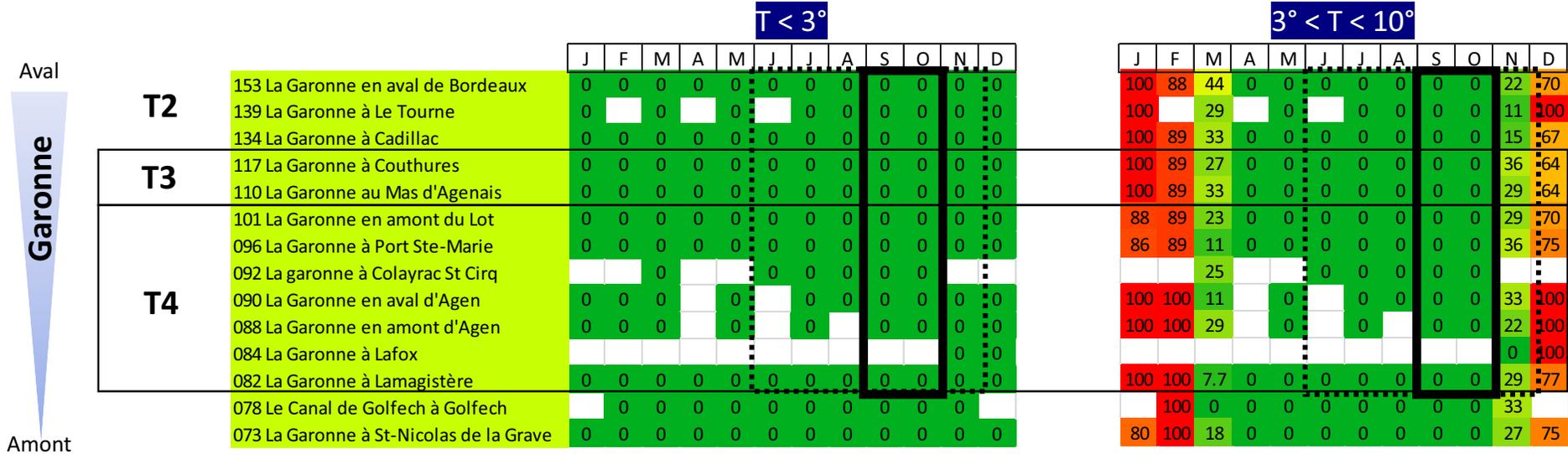


T2



Température : Grande Alose – Alosons (migration)

Température (°C)	Juvéniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante



Température : Grande Alose – Alosons (migration)

Température (°C)	Juvéniles
<3	mortalité importante
[3-10[	mortalité faible
[10-25[	survie maximum
[25-30[	mortalité faible
>30	mortalité importante

Aval
Garonne
Amont

T < 3°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3° < T < 10°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	7,7	0	0	0	0	0	0	0	29	77
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	80	100	18	0	0	0	0	0	0	0	27	75
067 La Garonne à St-Aignan	86	89	22	18	0	0	0	0	0	0	36	100
065 La Garonne à Bourret	100	80	14	20	0	0	0	0	0	0	22	83
061 La Garonne à Verdun / Garonne	88	89	23	0	0	0	0	0	0	0	38	83
060 La Garonne à Mauvers	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	29	0	0	0	0	0	0	0	33	100
051 La Garonne en aval de Toulouse	83	89	54	0	0	0	0	0	7,1	33	0	11
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	100	83	17	17	0	0	0	0	10	43	0	100
049 La Garonne à Blagnac	100	100	29	50	0	0	0	0	0	38	0	100
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	75	14	25	0	0	0	0	13	20	0	100

Aval
Garonne
Amont

25° < T < 30°

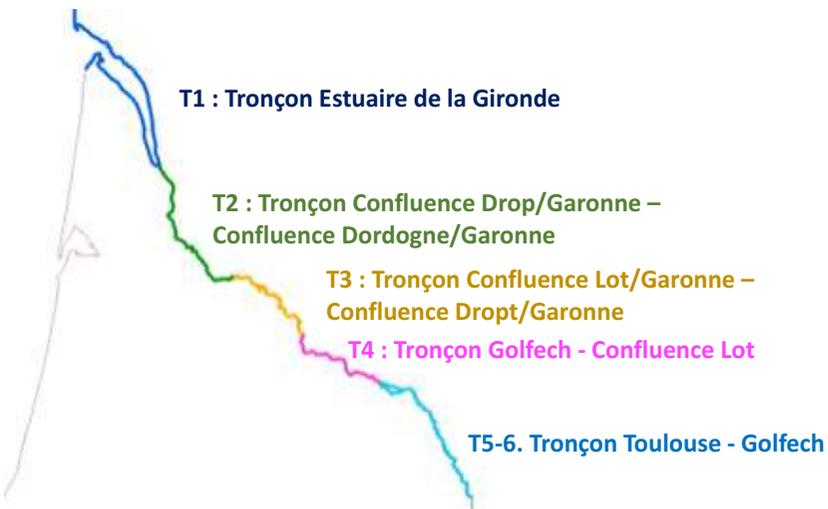
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	55	44	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	67	67	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	10	33	60	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	44	30	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	14	33	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	7,7	27	30	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	11	43	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	14	36	5,9	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	13	44	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0

T > 30°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Oxygène → Aloses

Commentaires des slides 44 à 47 : oxygène dissous



O2 (mg/L)	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Géniteurs

GA/T1 (M) : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l
 GA/T2 (M) : concentrations parfois hors optimum selon les années en période d'activité ; quelques concentrations dans la gamme « Mortalité importante » selon les années en période de présence
 GA/T2/T3/T4/T5 : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

Œufs/Larves

GA/T4/T5 : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

Juveniles

GA/T4/T5 : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

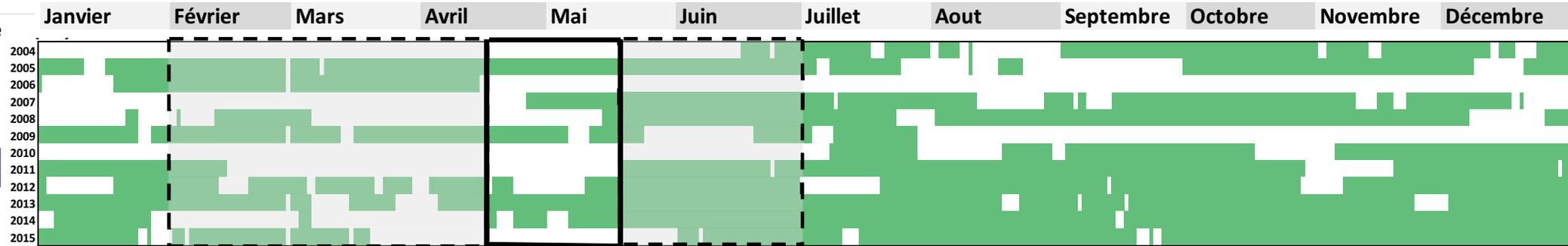
Alosons

GA/T1 (M) : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l
 GA/T2 (M) : à Bordeaux concentrations majoritairement hors optimum en période d'activité et en période de présence (et parfois dans la gamme « Mortalité importante » selon les années)
 GA/T3/T4/T5 : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

Oxygène : Grande Alose - Géniteurs

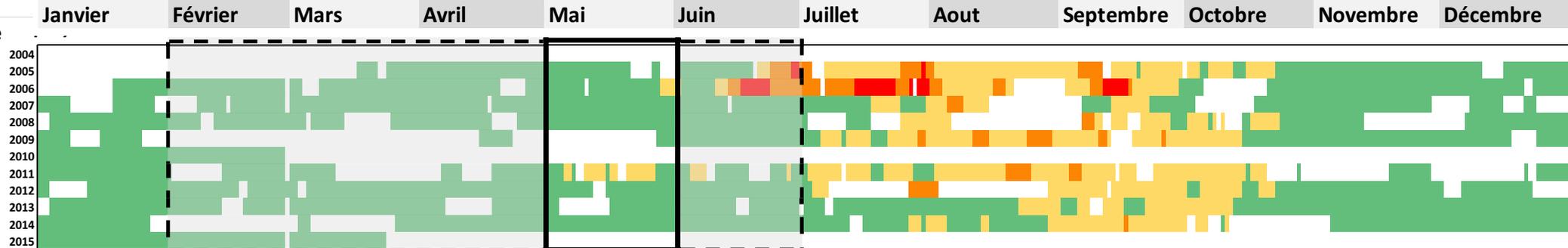
O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Oxygène



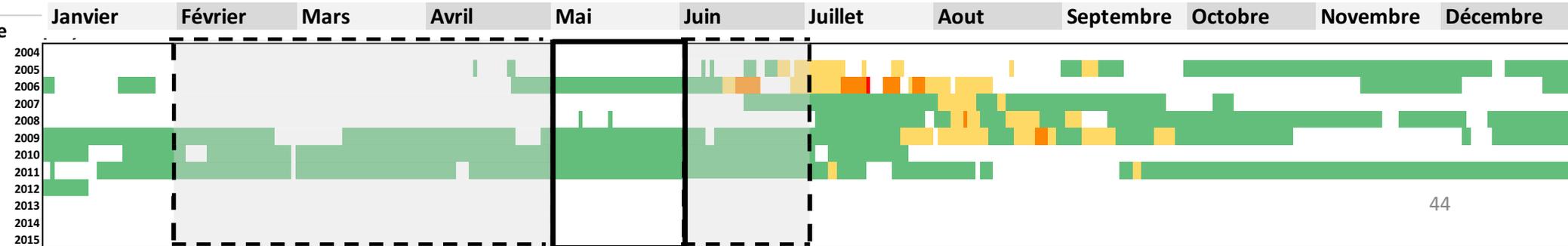
T1
Pauillac

Oxygène



T2
Bordx

Oxygène



T2
Portet

Oxygène : Grande Alose - Tous stades

Pas de dépassements

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Aval
Garonne
Amont

Géniteurs

4.3 < O₂ < 5.8

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2												
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	22	44	44	9.1	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0						17	100	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	9.1	10	0	0	0	0
T3												
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4												
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
092 La Garonne à Colayrac St Cirq												
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox												
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	0

Œufs/Larves

4.3 < O₂ < 5.8

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2												
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	22	44	44	9.1	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0						17	100	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	9.1	10	0	0	0	0
T3												
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4												
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
092 La Garonne à Colayrac St Cirq												
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox												
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Juvéniles

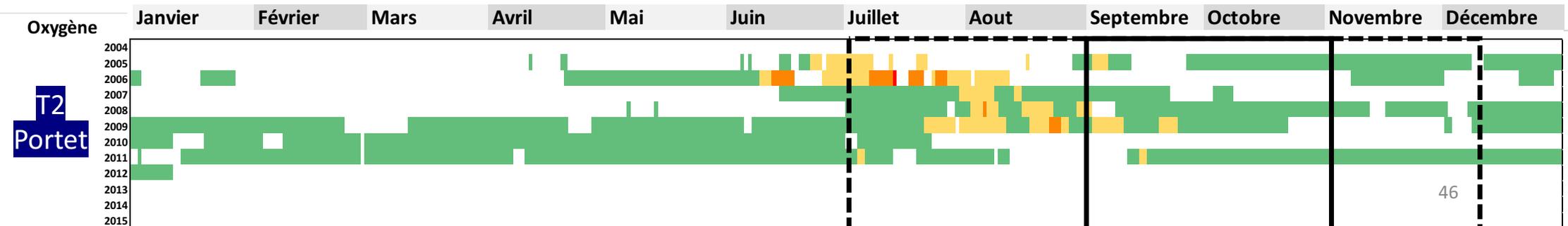
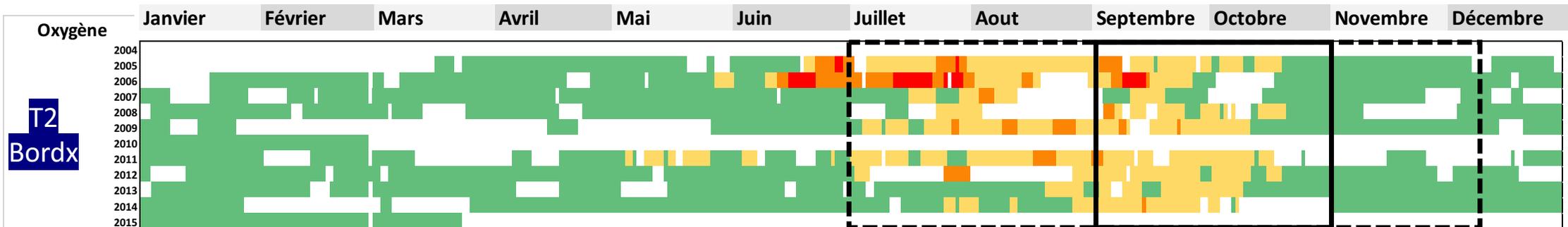
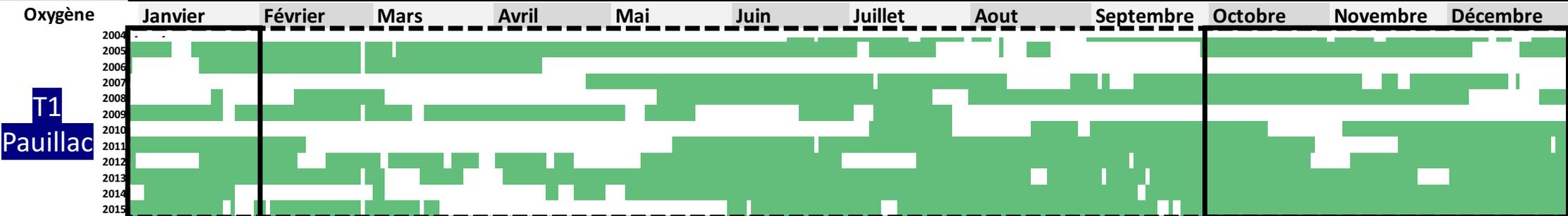
4.3 < O₂ < 5.8

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2												
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	22	44	44	9.1	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0						17	100	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	9.1	10	0	0	0	0
T3												
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4												
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
092 La Garonne à Colayrac St Cirq												
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox												
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	0

T5 pas de problèmes d'oxygène

Oxygène : Grande Alose - Alosons

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale



Oxygène : Grande Alose - Tous stades

Pas de dépassements

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Aval
Garonne
Amont

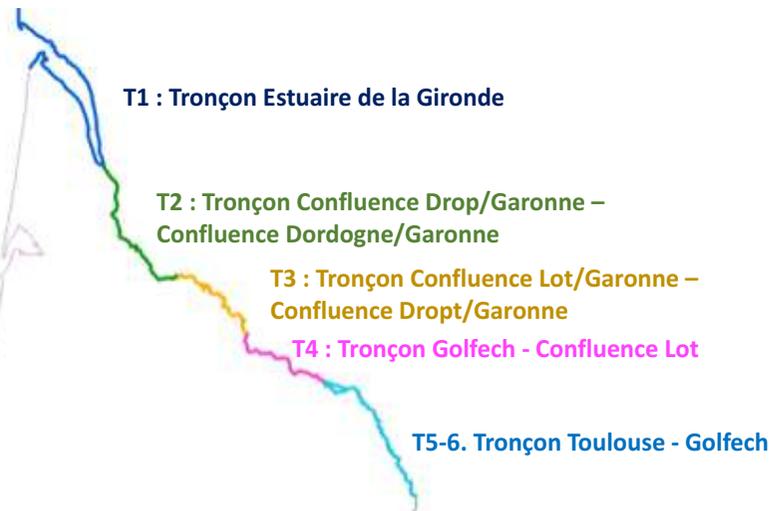
Alosons

4.3 < O₂ < 5.8

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	22	44	44	9.1	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		17	100	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	9.1	10	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		10	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		0		0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox												0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	

T5 pas de problèmes d'oxygène

Commentaires des slides 48 à 52 : oxygène dissous



O2 (mg/L)	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

Géniteurs

AF/T1 (M) : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

AF/T2 (M) : quelques concentrations hors optimum selon les années en période d'activité ; parfois dans la gamme « Mortalité importante » selon les années en période de présence (en juin)

Œufs/Larves

AF/T2 (M) : quelques concentrations hors optimum selon les années en période d'activité ; parfois dans la gamme « Mortalité importante » selon les années en période de présence (en juin)

Juveniles

AF/T2 (M) : à Bordeaux, concentrations hors optimum avec une fréquence variable selon les années en période d'activité ; concentrations majoritairement hors optimum dans la période de présence (de juillet à octobre) ; quelques T dans la gamme « Mortalité importante » selon les années sur les 2 périodes

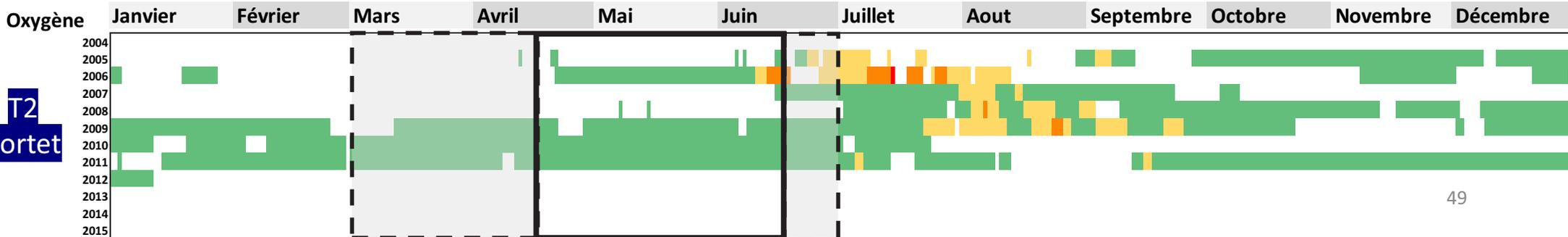
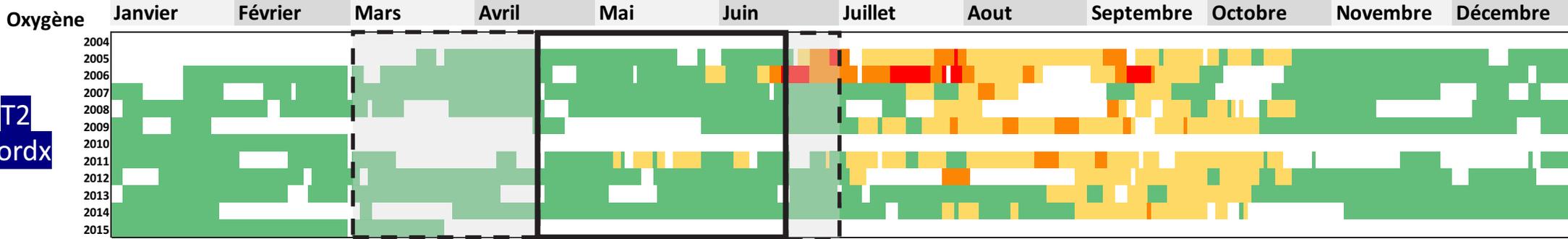
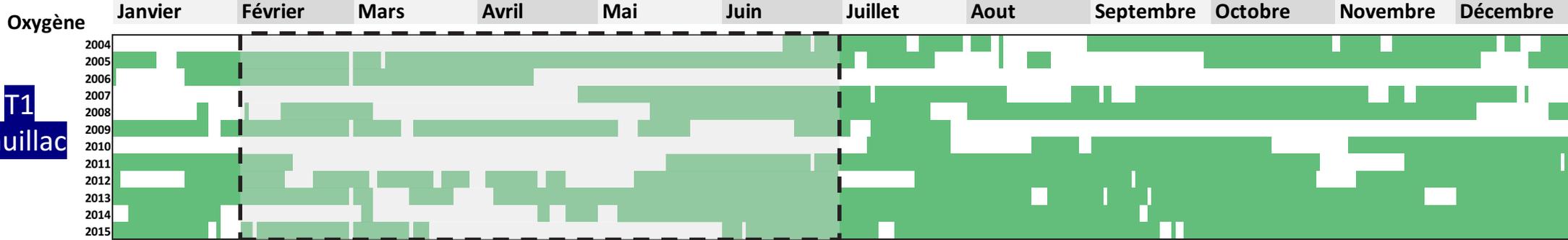
Alosons

AF/T1 (M) : concentrations essentiellement > 5.8 mg/l

AF/T2 (M) : à Bordeaux, concentrations hors optimum avec une fréquence variable selon les années en période d'activité ; concentrations majoritairement hors optimum (de juillet à octobre) sur les 2 périodes ; quelques T dans la gamme « Mortalité importante » selon les années sur les 2 périodes

Oxygène : Alose Feinte – Géniteurs

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale



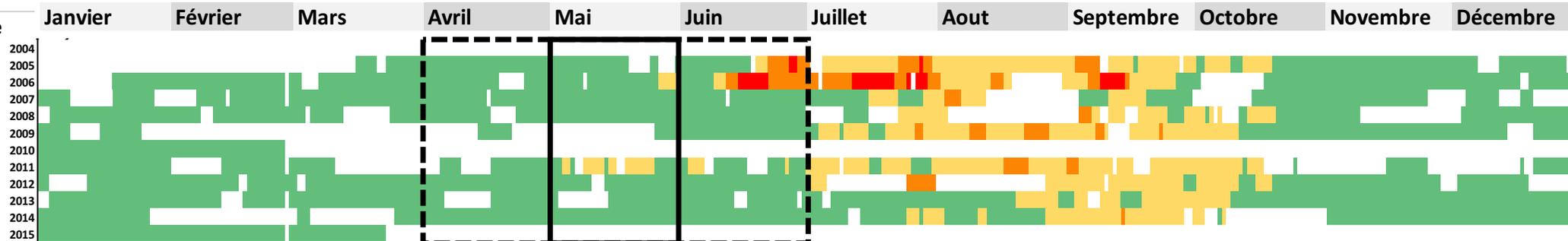
Oxygène : Alose Feinte – Repro / Œufs / Larves

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

T1
Pauillac

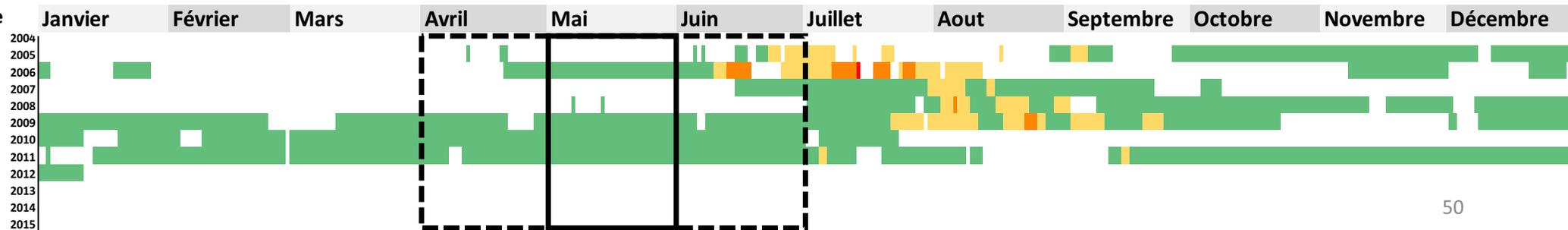
Sans objet

Oxygène



T2
Bordx

Oxygène



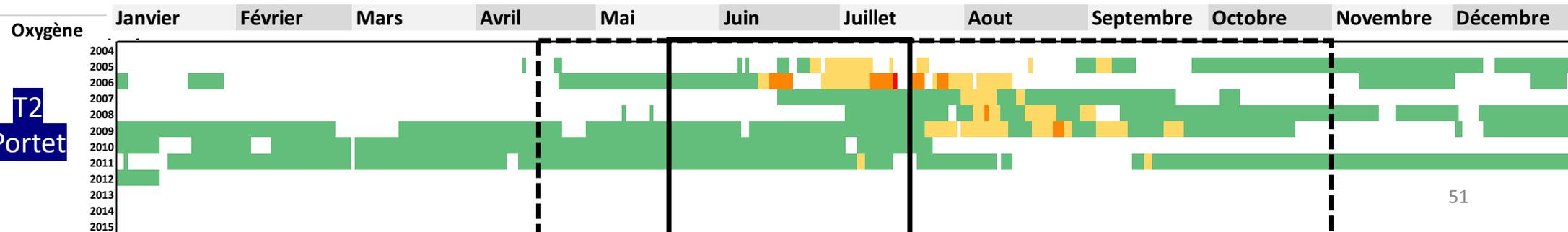
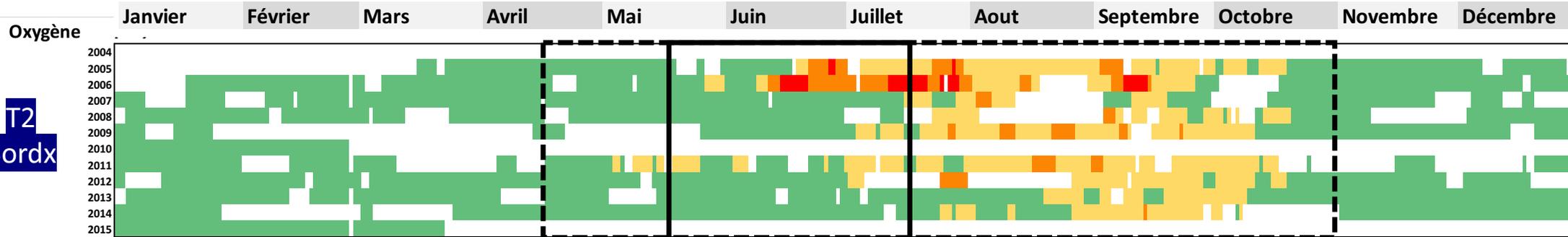
T2
Portet

Oxygène : Alose Feinte – Juvéniles

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

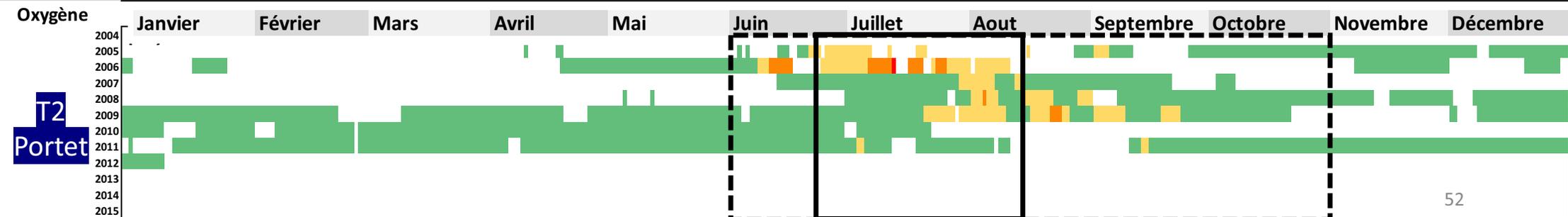
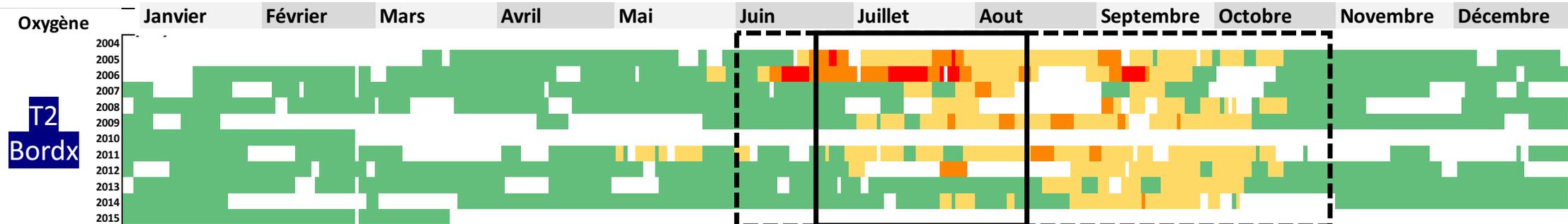
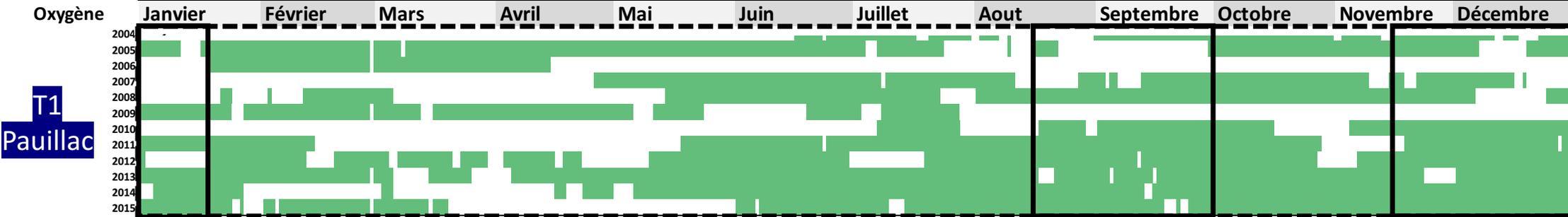
T1
Pauillac

Sans objet



Oxygène : Alose Feinte – Alosons

O2	Tous les stades
<3.3	mortalité importante
[3.3-4.3[	stress important
[4.3-5.8[	stress modéré
>5.8	survie maximale

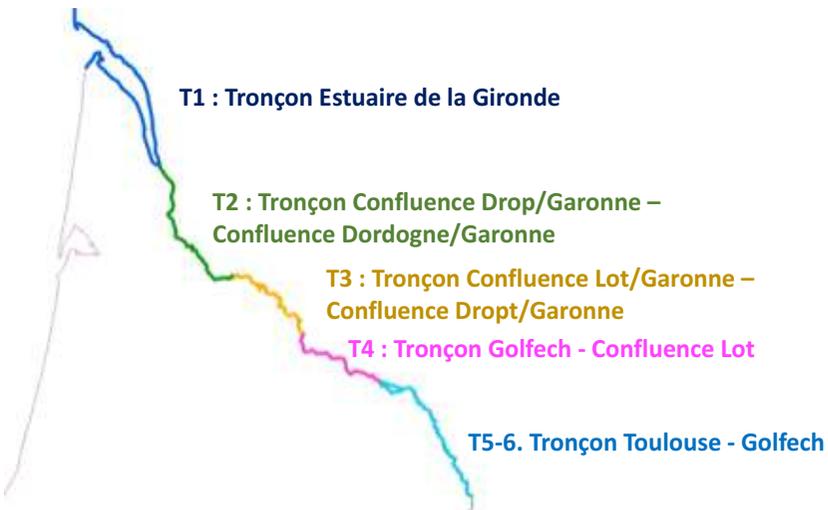


pH → Aloses

Pas de dépassement des seuils

NO_2^- \longrightarrow Aloses

Commentaires des slides 56 à 59 : Nitrites



Tous stades

GA/T2/T3/T4/T5 : concentrations essentiellement comprises entre 0,03 et 0,25 mg/l (avec quelques dépassements > 0,25 mg/l à la station en aval de Bordeaux)

Nitrites (mg/L)	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

NO2 : Grande Alose – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

Géniteurs

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100		
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	
	082 La Garonne à Lafox											100	100
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
	076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
0		0		0		0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
0	0	0		0		0		0	0	0	0
0	0	0		0		0				0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Œufs / Larves

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100		
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	
	082 La Garonne à Lafox											100	100
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
	076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
0		0		0		0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
0	0	0		0		0		0	0	0	0
0	0	0		0		0				0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NO2 : Grande Alose – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Juvéniles

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89	0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100					0			0	0	0	0			
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100	0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	100	0	0	0		0		0		0	0	0	0
	082 La Garonne à Lafox											100	100										0	0	
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	076 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Alosons

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89	0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100					0			0	0	0	0			
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100	0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	100	0	0	0		0		0		0	0	0	0
	082 La Garonne à Lafox											100	100										0	0	
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	076 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NO2 : Grande Alose – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Géniteurs

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

Aval

Garonne

T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100
067 La Garonne à St-Aignan	100	100	100	100	100	100	83	80	100	100	90	100
065 La Garonne à Bourret	100	100	100	50	100	100	83	100	100	100	88	100
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	88	88	75	100	100	86	100	100	100	100
060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	75	100	100	100	100	100	67	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	83	50	100	100	100	100	100	
051 La Garonne en aval de Toulouse	80	75	88	67	60	78	100	100	100	100	88	90
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	75	50	33	67	33	33	86	100	100	100	83	100
049 La Garonne à Blagnac	100	50	60	0	40	50	75	100	100	100	100	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	50	33	33	33	33	75	100	91	100	83	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Œufs / Larves

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

Amont

Aval

Garonne

T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100
067 La Garonne à St-Aignan	100	100	100	100	100	100	83	80	100	100	90	100
065 La Garonne à Bourret	100	100	100	50	100	100	83	100	100	100	88	100
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	88	88	75	100	100	86	100	100	100	100
060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	75	100	100	100	100	100	67	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	83	50	100	100	100	100	100	
051 La Garonne en aval de Toulouse	80	75	88	67	60	78	100	100	100	100	88	90
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	75	50	33	67	33	33	86	100	100	100	83	100
049 La Garonne à Blagnac	100	50	60	0	40	50	75	100	100	100	100	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	50	33	33	33	33	75	100	91	100	83	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

NO2 : Grande Alose – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Aval

Garonne

T5

Juvéniles

0,03 < NO2 < 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100
067 La Garonne à St-Aignan	100	100	100	100	100	100	83	80	100	100	90	100
065 La Garonne à Bourret	100	100	100	50	100	100	83	100	100	100	88	100
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	88	88	75	100	100	86	100	100	100	100
060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	75	100	100	100	100	100	67	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	83	50	100	100	100	100	100	
051 La Garonne en aval de Toulouse	80	75	88	67	60	78	100	100	100	100	88	90
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	75	50	33	67	33	33	86	100	100	100	83	100
049 La Garonne à Blagnac	100	50	60	0	40	50	75	100	100	100	100	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	50	33	33	33	33	75	100	91	100	83	

NO2 > 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0

Amont

Aval

Garonne

T5

Alosons

0,03 < NO2 < 0,250

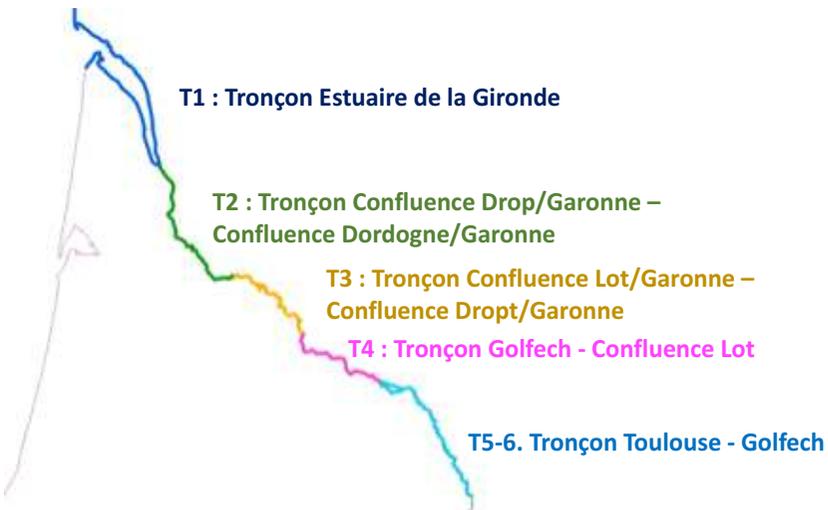
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100
067 La Garonne à St-Aignan	100	100	100	100	100	100	83	80	100	100	90	100
065 La Garonne à Bourret	100	100	100	50	100	100	83	100	100	100	88	100
061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	88	88	75	100	100	86	100	100	100	100
060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	75	100	100	100	100	100	67	100
057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	83	50	100	100	100	100	100	
051 La Garonne en aval de Toulouse	80	75	88	67	60	78	100	100	100	100	88	90
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	75	50	33	67	33	33	86	100	100	100	83	100
049 La Garonne à Blagnac	100	50	60	0	40	50	75	100	100	100	100	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	50	33	33	33	33	75	100	91	100	83	

NO2 > 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0

Amont

Commentaires des slides 61 à 62 : Nitrites



Nitrites (mg/L)	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Géniteurs

AF/T2 : concentrations essentiellement comprises entre 0,030 mg/l et 0,025 mg/l (avec quelques dépassements > 0,025 mg/l à la station en aval de Bordeaux)

Œufs/Larves

AF/T2 : même constatation que pour Géniteurs

Juveniles / Alosons

AF/T2 : concentrations fréquemment > 0,03 mg/l pendant la période d'activité et de présence (avec quelques dépassements > 0,25 mg/l à la station en aval de Bordeaux)

NO2 : Alose Feinte – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Géniteurs

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89	0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100					0			0	0	0	0			
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100	0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100		0	0	0		0		0		0	0	0	
	082 La Garonne à Lafox											100	100										0	0	
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Œufs /Larves

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89	0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57		0	0	0	100	44	100	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38	0	13	22	63	64	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100					0			0	0	0	0			
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100	0	0	0		0		0	0	10	0	0	0
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100		0	0	0		0		0		0	0	0	
	082 La Garonne à Lafox											100	100										0	0	
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NO2 : Alose Feinte – Tous les stades

Nitrites	Tous les stades
?	mortalité totale
?	mortalité importante
<0.03	valeur guide

Juvéniles

0,03 < NO2 < 0,250

NO2 > 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57			0	0	100	44	100
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38		13	22	63	64	90
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100		
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	
	082 La Garonne à Lafox											100	100
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100		
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
0		0					0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Alosons

0,03 < NO2 < 0,250

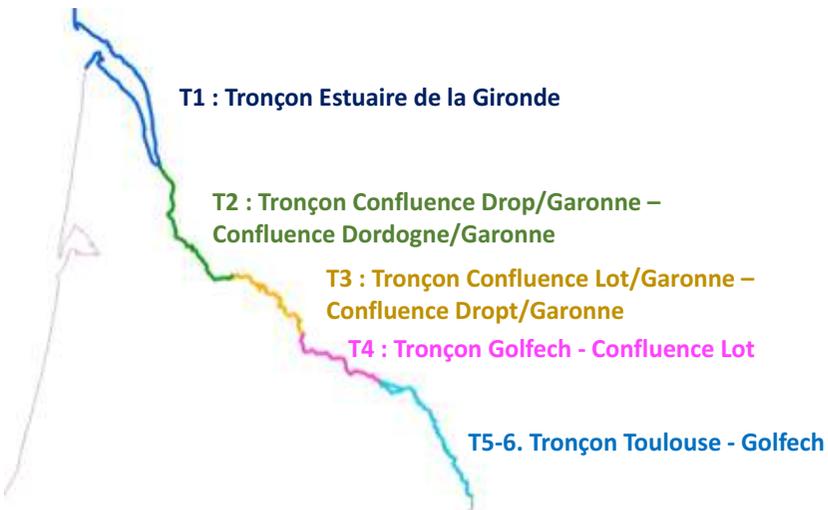
NO2 > 0,250

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	78	90	67	67	63	50	33	75	56	89
	137 La Garonne à Le Tourne	100		86		57			0	0	100	44	100
	132 La Garonne à Cadillac	100	100	89	100	78	38		13	22	63	64	90
T3	115 La Garonne à Couthures	100	89	89	100	100	86	43	43	70	67	90	100
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	100	89	100	100	100	63	44	50	90	67	90	88
T4	099 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	83	89	67	100	67	91	83	100	100
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	100	100	88	88	80	100	83	100	100
	090 La garonne à Colayrac St Cirq			100			100	100	100	86	100		
	088 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		100		100	100	90	100	100	100
	086 La Garonne en amont d'Agen	100	100	100		86		80		100	100	100	
	082 La Garonne à Lafox											100	100
	080 La Garonne à Lamagistère	100	100	88	100	89	100	100	88	100	100	100	100
076 Le Canal de Golfèch à Golfèch		100	100	100	67	100	67	100	100	100	100		
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	100	50	86	50	83	50	100	100	88	100	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	11	0	22	22	0	0	0	0	0	0
0		0					0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NH_3 → Aloses

Commentaires des slides 65 à 68 : Ammoniac



Tous stades

GA/T2/T3/T4/T5 : pas de concentration $> 0,025$ mg/l, à l'exception de la station en aval de Bordeaux où les concentrations sont souvent $> 0,025$ mg/l ; quelques concentrations dans la gamme 0,005 à 0,025 mg/l pendant la période d'activité et de présence, et plus fréquemment sur la station en aval de Bordeaux

Ammoniac (mg/L)	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
$[0.005-0.025[$	mortalité importante
<0.005	valeur guide

NH3 : Grande Alose – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Géniteurs

0.005 < NH3 < 0.025

NH3 > 0.025

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60	17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0	
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0		
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9.1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9.1	0	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0				0	17	0	0					0			0	0	0					
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0	0	0	0		0		11	0	0	0	0		
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0		
	084 La Garonne à Lafox												0	0									0	0		
	082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0			0	0	0	0	33	0	0	0	0				
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Œufs / Larves

0.005 < NH3 < 0.025

NH3 > 0.025

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60	17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0	
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0		
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9.1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9.1	0	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0				0	17	0	0					0			0	0	0					
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0	0	0	0		0		11	0	0	0	0		
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0		
	084 La Garonne à Lafox												0	0									0	0		
	082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0			0	0	0	0	33	0	0	0	0				
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

NH3 : Grande Alose – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Juvéniles

0.005 < NH3 < 0.025

NH3 > 0.025

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60														
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0														
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9.1	0	0	10														
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0														
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0														
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0														
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9.1	0	9.1	0														
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0																	
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0														
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0														
	084 La Garonne à Lafox												0	0													
	082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0														
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	0														
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0														

Alosons

0.005 < NH3 < 0.025

NH3 > 0.025

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60														
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0														
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9.1	0	0	10														
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0														
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0														
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0														
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9.1	0	9.1	0														
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0																	
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0														
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0														
	084 La Garonne à Lafox												0	0													
	082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0														
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	0														
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0														

NH3 : Grande Alose – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Géniteurs

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,020

Aval

Garonne

T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	11	0	0	11	0	43	13	0	0	0	10
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	33
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	11	14	13	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	50	0	0	50	0	14	0
057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	20	22	57	11	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	33	11	33	13	11	44	40	0	42	46	30	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	17	0	0	0	17	17	29	0	22	50	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	29	33	29	50	13	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	50	14	25	0	25	22	40	70	38	20	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

Œufs / Larves

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,020

Aval

Garonne

T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	11	0	0	11	0	43	13	0	0	0	10
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	33
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	11	14	13	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	50	0	0	50	0	14	0
057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	20	22	57	11	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	33	11	33	13	11	44	40	0	42	46	30	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	17	0	0	0	17	17	29	0	22	50	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	29	33	29	50	13	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	50	14	25	0	25	22	40	70	38	20	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

NH3 : Grande Alose – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Juveniles

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,020

Aval

Garonne

T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	11	0	0	11	0	43	13	0	0	0	10
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	33
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	11	14	13	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	50	0	0	50	0	14	0
057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	20	22	57	11	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	33	11	33	13	11	44	40	0	42	46	30	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	17	0	0	0	17	17	29	0	22	50	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	29	33	29	50	13	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	50	14	25	0	25	22	40	70	38	20	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

Alosons

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,020

Aval

Garonne

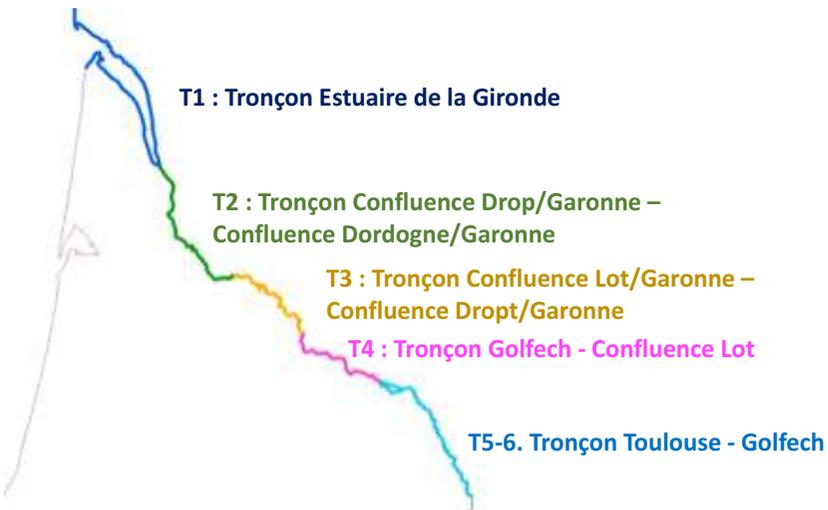
T5

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0
067 La Garonne à St-Aignan	14	11	0	0	11	0	43	13	0	0	0	10
065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	33
061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	11	14	13	0	0	0	0
060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	50	0	0	50	0	14	0
057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	20	22	57	11	0
051 La Garonne en aval de Toulouse	33	11	33	13	11	44	40	0	42	46	30	0
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	17	0	0	0	17	17	29	0	22	50	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	29	33	29	50	13	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	50	14	25	0	25	22	40	70	38	20	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Amont

Commentaires des slides 70 à 71 : Ammoniac



Tous stades

AF/T2 : pas de concentration $> 0,025$ mg/l, à l'exception de la station en aval de Bordeaux où les concentrations sont majoritairement $> 0,005$ et souvent $> 0,025$ mg/l

Ammoniac (mg/L)	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
$[0.005-0.025[$	mortalité importante
<0.005	valeur guide

NH3 : Alose Feinte – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Géniteurs

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,025

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60	17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0	0		0		0		0	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9,1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9,1	0	9,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0	0					0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0	0	0	0		0		0	0	11	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox												0	0										0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0		0	0	0	0	0	33	0	0	0	0			
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Œufs / larves

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,025

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60	17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0
	139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0	0		0		0		0	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9,1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9,1	0	9,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0	0					0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0	0	0	0		0		0	0	11	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox												0	0										0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0		0	0	0	0	0	33	0	0	0	0			
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NH3 : Alose Feinte – Tous stades

Ammoniac	Tous les stades
>0.025	mortalité totale
[0.005-0.025[	mortalité importante
<0.005	valeur guide

Juvéniles

0,005 < NH3 < 0,025

NH3 > 0,025

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60
139 La Garonne à Le Tourne	14		0				17	0	11	0	11	0
134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	10	9,1	0	0	10
T3 117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0
T4 101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9,1	0	9,1	0
092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0	0		
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox												0
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0
0		0					0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Alosons

0,005 < NH3 < 0,025

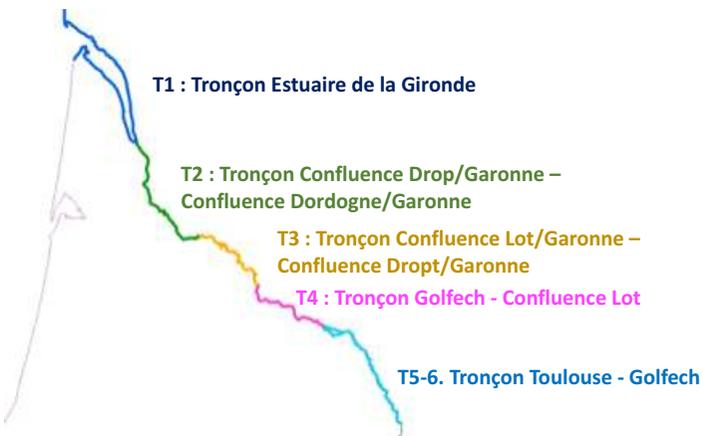
NH3 > 0,025

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	17	38	44	18	33	33	33	33	36	30	33	60
139 La Garonne à Le Tourne	14		0		0		17	0	11	0	11	0
134 La Garonne à Cadillac	0	11	11	0	0	0	0	0	9,1	0	0	10
T3 117 La Garonne à Couthures	0	11	0	0	0	11	30	13	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	11	11	0	0	0	0	10	27	0	0	0
T4 101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	11	0	0	0	10	29	9,1	0	9,1	0
092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	17	0	0		
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	22		22		10	0	11	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	33		29		33		0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox												0
082 La Garonne à Lamagistère	0	11	13	0	0	0	33	38	27	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	33	0	33	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	14	0	14	0	20	0	17	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
17	13	11	27	22	33	33	0	0	20	11	0
0		0					0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MES → Aloses

Commentaires des slides 74 à 77 : MES



MES (mg/L)	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100	survie maximale

MES (mg/L)	Adultes / Œufs / Juvéniles / Alosons
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 1000	survie maximale

Géniteurs

GA/T1 (M) : selon les années, concentrations fréquemment > 1000 mg/l (seuil de survie maximale) pour les périodes d'activité et de présence

T2 (M) : même constatation que en T1, avec en plus la présence du bouchon vaseux en juin à Bordeaux (>5000 mg/l)

GA/T3/T4/T5 : quelques concentrations supérieures à 1000 mg/l, principalement en juin

Œufs

GA/T4/T5 : quelques concentrations supérieures à 1000 mg/l en juin

Larves

GA/T4/T5 : concentrations fréquemment supérieures à 100 mg/l (seuil identifié pour les larves) en mai-juin

Juvéniles

GA/T3/T4/T5 : quelques concentrations supérieures à 1000 mg/l en juin

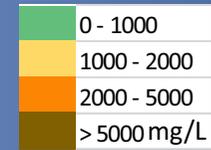
Alosons

GA/T3/T4/T5 : concentrations essentiellement inférieures à 1000 mg/l

GA/T2 (M) : période d'activité coïncide avec la période montrant les concentrations les plus défavorables (supérieures à 5000 mg/l), effet légèrement moins marqué pour la période de présence

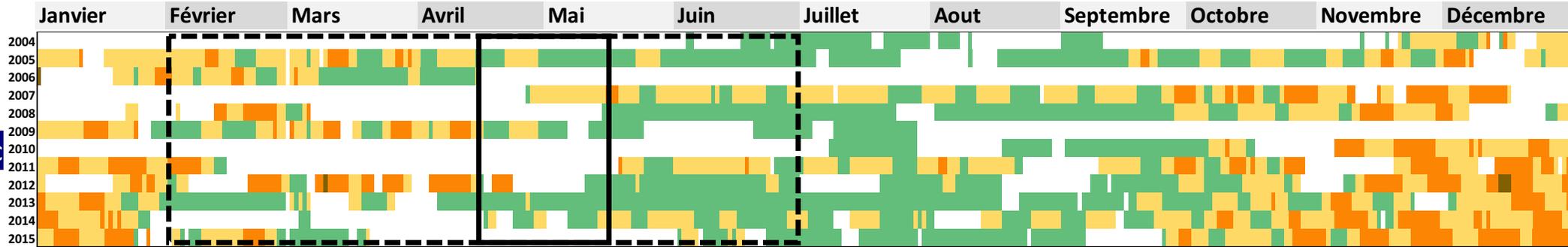
GA/T1 (M) : période d'activité coïncide avec la période montrant les concentrations les plus défavorables (supérieures à 2000 mg/l), effet moins marqué pour la période de présence

MES : Grande Alose – Géniteurs

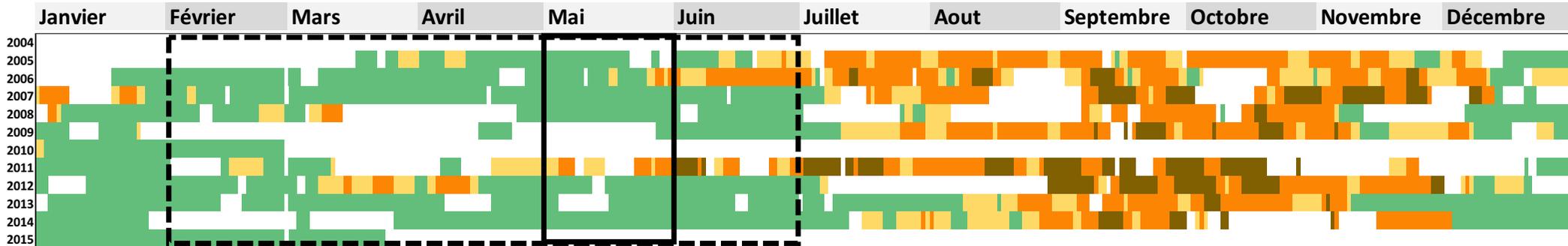


MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

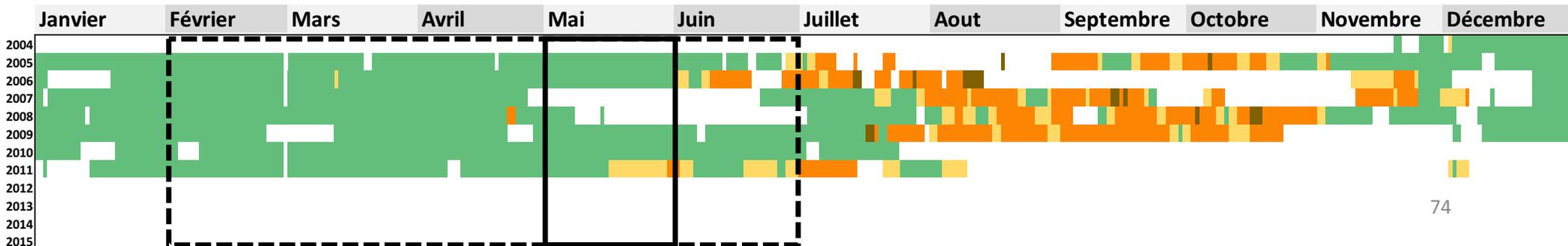
T1
Pauillac



T2
Bordx



T2
Portet



MES : Grande Alose – Tous stades

MES	Adulte / Œufs / Juvéniles
?	mortalité totale
?	mortalité importante
1000 mg/l	survie maximale

MES	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100 mg/l	survie maximale

Aval
Garonne
Amont

Géniteurs

MES > 1000 mg/l

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux												
	0	13	11	0	0	11	11	56	36	50	22	10	
	139 La Garonne à Le Tourne												
	0		0		14		17	100	56	100	11	0	
	134 La Garonne à Cadillac												
	0	0	0	0	0	0	13	20	27	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot												
	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie												
	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq												
						0	0	0	0				
	090 La Garonne en aval d'Agen												
	0	0	0		0								
	088 La Garonne en amont d'Agen												
	0	0	0		0								
	084 La Garonne à Lafox												
												0	
	082 La Garonne à Lamagistère												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech												
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

MES > 100 mg/l

Larves

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux												
	83	50	78	73	56	67	100	100	100	90	100	100	
	139 La Garonne à Le Tourne												
	29		0		43		83	100	100	100	67	0	
	134 La Garonne à Cadillac												
	14	22	11	9.1	11	22	63	90	82	80	36	10	
T3	117 La Garonne à Couthures												
	14	11	0	0	11	0	0	0	0	0	9.1	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais												
	14	11	0	0	11	0	0	0	0	0	9.1	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot												
	14	0	11	0	12	3	0	0	0	0	11	14	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie												
	14	11	0	0	12	1	0	0	0	0	9.1	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq												
						0	0	0	0				
	090 La Garonne en aval d'Agen												
	17	0	0		12						11	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen												
	17	0	0		19						11	0	
	084 La Garonne à Lafox												
												100	
	082 La Garonne à Lamagistère												
	14	11	0	0	11	2	0	0	0	0	9.1	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech												
		0	0	0	0	33	0	0	0	0	0		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave												
	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	11	0	

Aval
Garonne
Amont

Œufs

MES > 1000 mg/l

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux												
	0	13	11	0	0	11	11	56	36	50	22	10	
	139 La Garonne à Le Tourne												
	0		0		14		17	100	56	100	11	0	
	134 La Garonne à Cadillac												
	0	0	0	0	0	0	13	20	27	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot												
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie												
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq												
						0	0	0	0				
	090 La Garonne en aval d'Agen												
	0	0	0		0								
	088 La Garonne en amont d'Agen												
	0	0	0		0								
	084 La Garonne à Lafox												
												0	
	082 La Garonne à Lamagistère												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech												
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Juvéniles + Alosons

MES > 1000 mg/l

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux												
	0	13	11	0	0	11	11	56	36	50	22	10	
	139 La Garonne à Le Tourne												
	0		0		14		17	100	56	100	11	0	
	134 La Garonne à Cadillac												
	0	0	0	0	0	0	13	20	27	0	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T4	101 La Garonne en amont du Lot												
	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie												
	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	
	092 La garonne à Colayrac St Cirq												
						0	0	0	0				
	090 La Garonne en aval d'Agen												
	0	0	0		0								
	088 La Garonne en amont d'Agen												
	0	0	0		0								
	084 La Garonne à Lafox												
												0	
	082 La Garonne à Lamagistère												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech												
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Pointillés blancs :
période
Juvéniles

MES : Grande Alose – Tous stades

MES	Adulte / Œufs / Juvéniles
?	mortalité totale
?	mortalité importante
1000 mg/l	survie maximale

MES	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100 mg/l	survie maximale

Aval
Garonne
Amont

Géniteurs

MES > 1000 mg/l

T5	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
092 La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Larves

MES > 100 mg/l

T5	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	14	11	0	0	1	22	0	0	0	0	9,1	0
139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	11	0
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	11	0	0	10	20	9,1	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	14	0	0	13	22	11	0	0	0	0	0	0
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	29	50	0	0	0	33	11	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	2	33	11	0	0	10	20	9,1
092 La garonne à Colayrac St Cirq	20	0	0	0	20	50	0	0	0	33	14	0
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	43	50	0	0	0	14	11	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10	0
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	22	0	11	0	0	0	20	14
082 La Garonne à Lamagistère	0	17	0	17	33	17	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	29	50	0	0	0	0	13	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	10	0

Pointillés blancs :
période Juvéniles

Aval
Garonne
Amont

Œufs

MES > 1000 mg/l

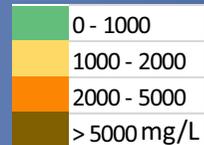
T5	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
092 La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Juvéniles + Alosons

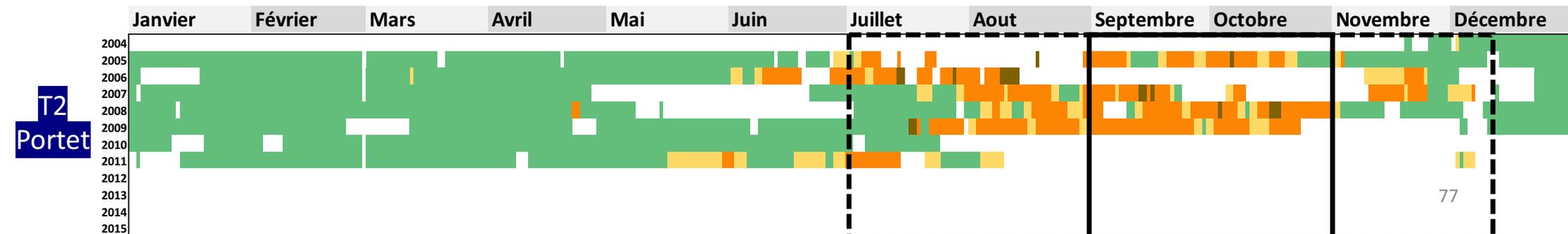
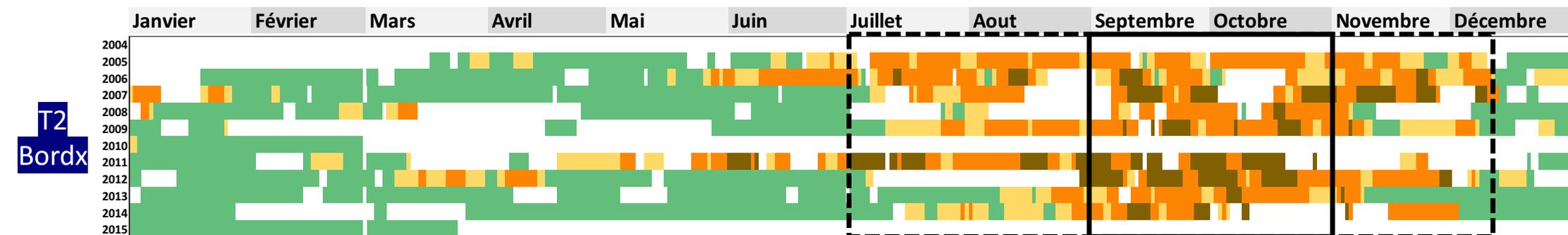
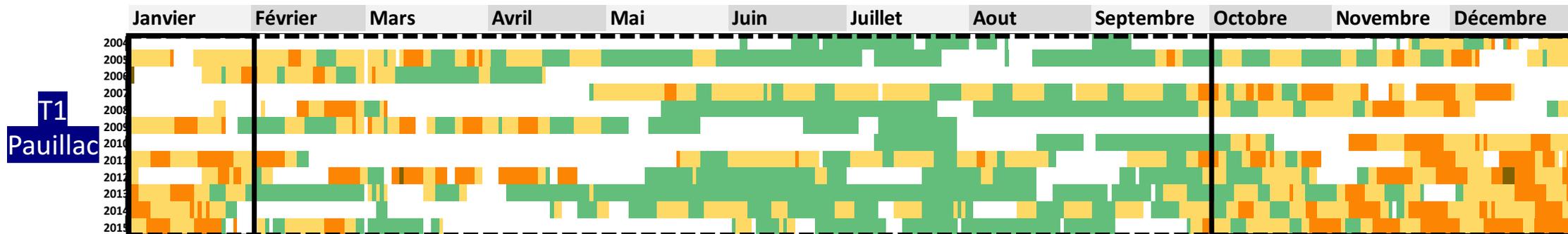
MES > 1000 mg/l

T5	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
092 La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

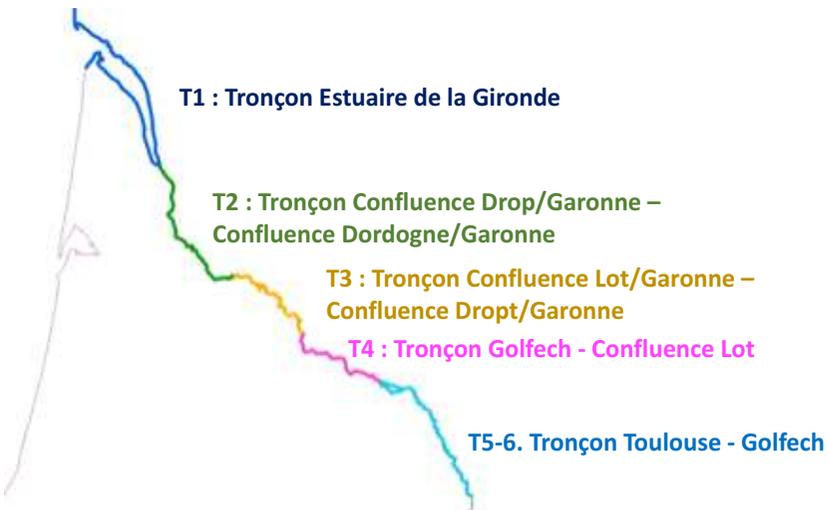
MES : Grande Alose - Alosons



MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale



Commentaires des slides 79 à 81 : MES



MES (mg/L)	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100	survie maximale

MES (mg/L)	Adultes / Œufs / Juvéniles / Alosons
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 1000	survie maximale

Géniteurs

AF/T1 : concentrations > 1000 mg/l avec une fréquence variable selon les années (seuil de survie maximale) pour la période de présence

AF/T2 : concentrations > 1000 mg/l (cf > 5000 mg/l à Bordeaux) avec une fréquence variable selon les années (seuil de survie maximale) pour les périodes d'activité et de présence

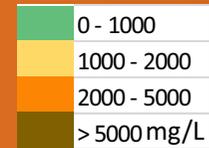
Œufs

AF/T2 : concentrations > 1000 mg/l (cf > 5000 mg/l à Bordeaux) avec une fréquence variable selon les années (seuil de survie maximale) pour les périodes d'activité et de présence

Larves

AF/T2 : concentrations supérieures à 100 mg/l (seuil identifié pour les larves) avec une fréquence variable selon les années

MES : Alose Feinte – Géniteurs

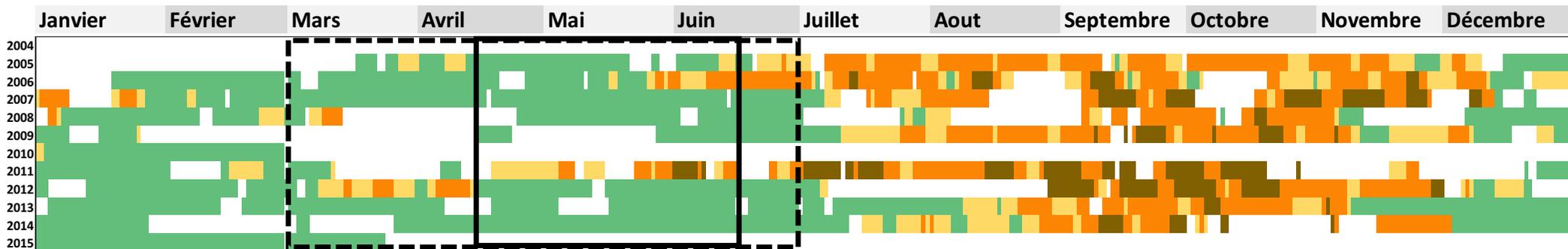


MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

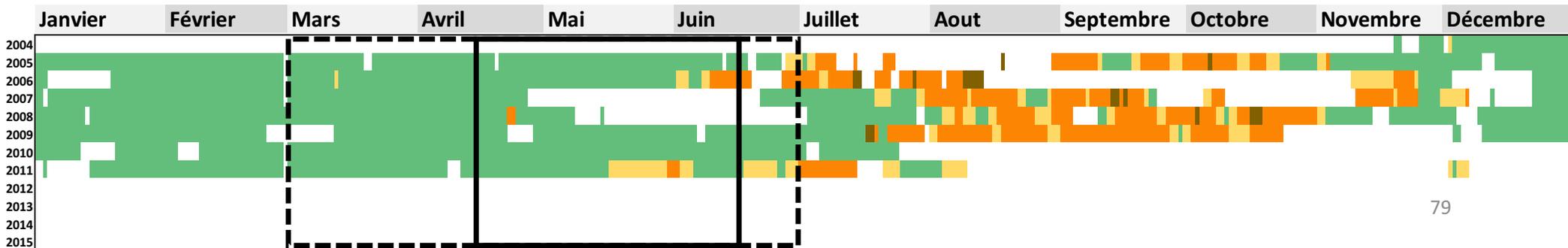
T1
Pauillac



T2
Bordx



T2
Portet



MES : Alose Feinte – Œufs

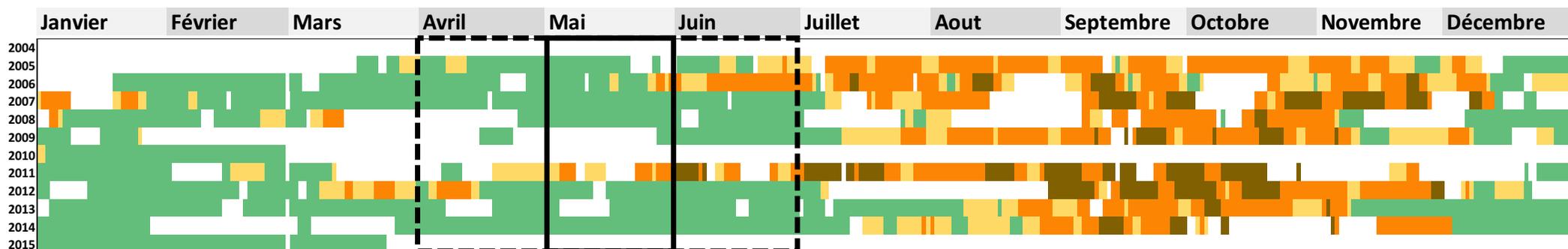
0 - 1000
1000 - 2000
2000 - 5000
> 5000 mg/L

MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

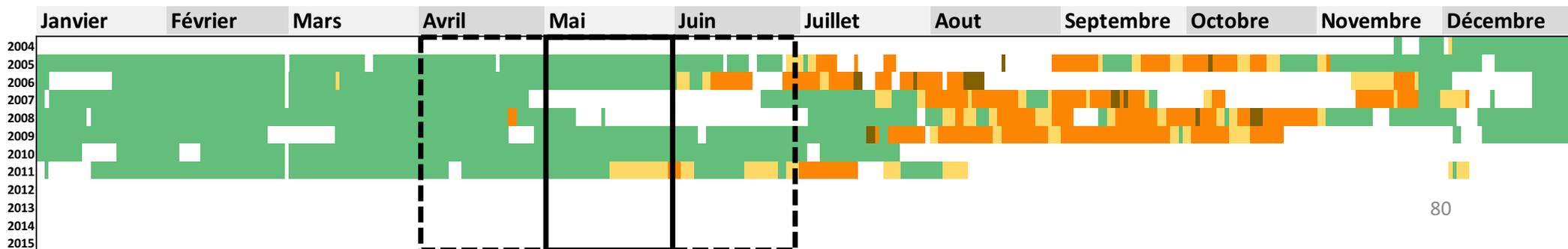
T1
Pauillac

Sans objet

T2
Bordx



T2
Portet



MES : Alose Feinte – Larves



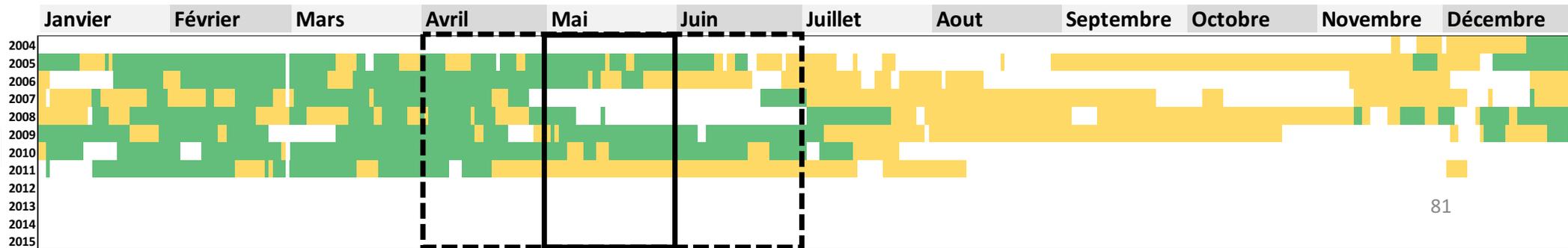
MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

T1
Paillac

Sans objet



T2
Bordx



T2
Portet

Commentaires des slides 83 à 84 : MES



MES (mg/L)	Larves
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 100	survie maximale

MES (mg/L)	Adultes / Œufs / Juvéniles / Alosons
?	mortalité totale
?	mortalité importante
< 1000	survie maximale

Juvéniles

AF/T2 : concentrations particulièrement défavorables pendant la période de présence (été-automne) avec des concentrations supérieures à 5000 mg/l, et selon les années pendant la période d'activité

Alosons

AF/T1 : période d'activité (novembre-janvier) coïncide avec la période montrant les concentrations les plus défavorables (essentiellement supérieures à 1000 mg/l), effet moins marqué pour la période de présence

AF/T2 : période de présence (août-oct) coïncide avec la période montrant les concentrations les plus défavorables (supérieures à 5000 mg/l), effet moins marqué pour la période d'activité (concentrations très variables selon les années)

MES : Alose Feinte – Juvéniles

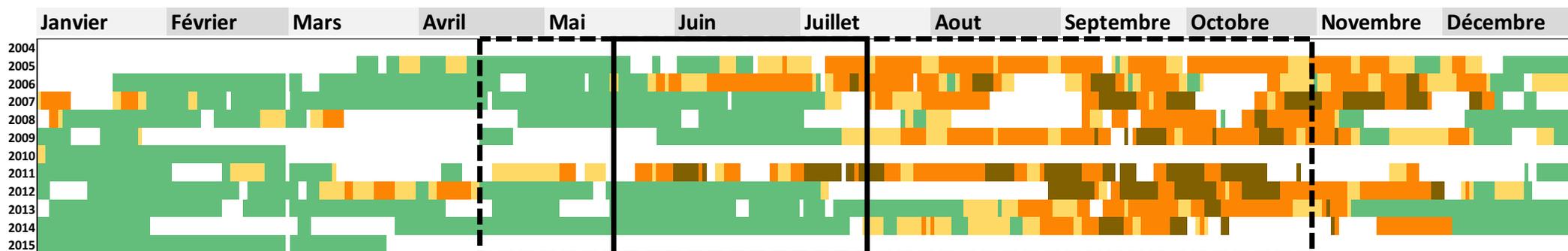
0 - 1000
1000 - 2000
2000 - 5000
> 5000 mg/L

MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

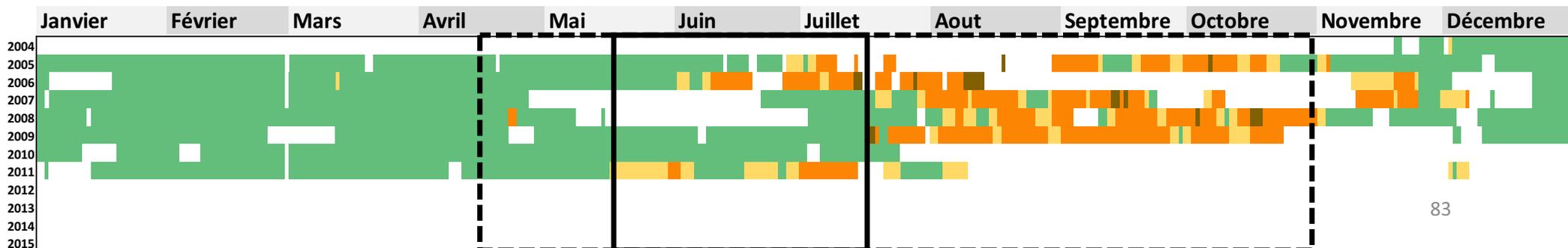
T1
Paillac

Sans objet

T2
Bordx



T2
Portet



MES : Alose Feinte – Alosons

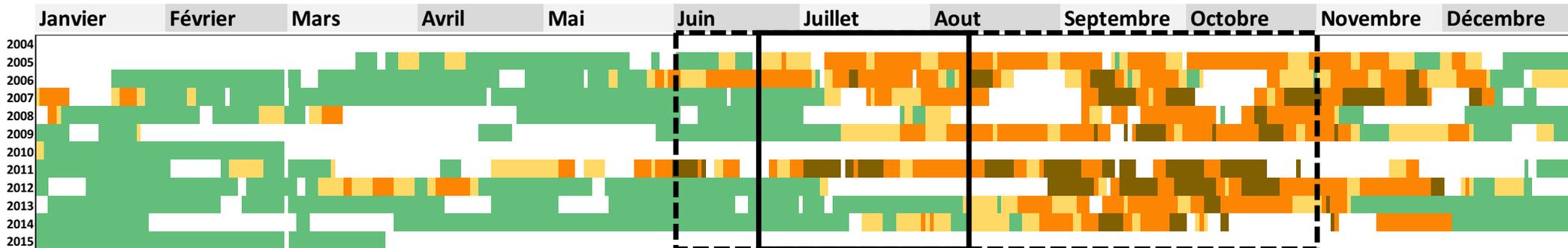


MES	Adultes
?	mortalité totale
?	mortalité importante
>1000 mg/l	survie maximale

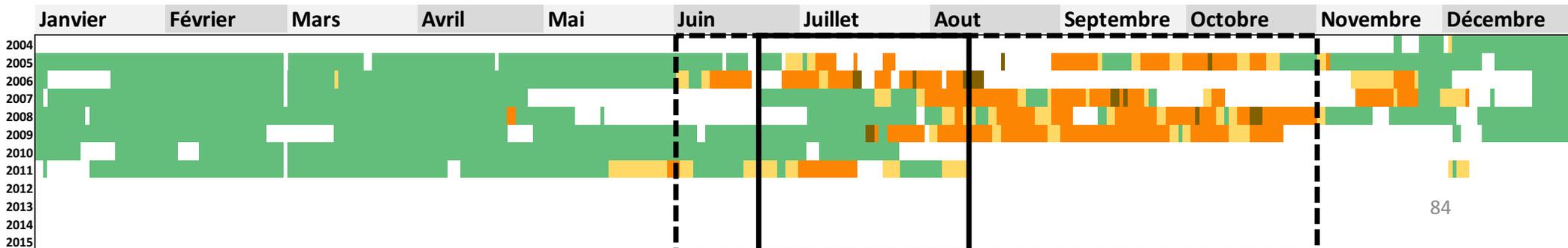
T1
Pauillac



T2
Bordx



T2
Portet



Micropollution eau → Aloses

Utilisation d'un indicateur multimétrique de micropollution

L'indicateur utilisé ici quantifie un niveau relatif de contamination et de toxicité afin de mettre en évidence des stations, des secteurs et des périodes à problème.

Cet indicateur est calculé pour faire la synthèse de **nombreux résultats de concentrations de nombreuses substances polluantes**.

L'indicateur de micropollution est constitué de 9 métriques regroupées en 3 catégories. Pour chaque période de temps à une station donnée on calculera :

- 3 métriques qualifiant la présence des substances (en nombre, fréquence et cumul de concentrations) ;
- 3 métriques qualifiant la toxicité des substances (en nombre, fréquence et cumul de l'intensité des dépassements des seuils de toxicité) ;
- 3 métriques qualifiant la qualité des données d'entrée (en nombre, fréquence et limite de quantification).

Les métriques de qualité permettent notamment de réaliser des choix par rapport au pas de temps les plus homogènes et pertinents pour l'étude d'un jeu de données (périodes mensuelles, bimestrielles ou annuelle).

La "toxicité" des eaux est évaluée à partir de seuils de toxicité/écotoxicité issus de bases de données institutionnelles.

Les seuils généraux d'écotoxicité sont issus des bases de données institutionnelles françaises :

- a. NQE : normes de qualité environnementales (INERIS - DCE : <https://substances.ineris.fr/fr/>) ;
- b. VGE : valeurs guides environnementales (INERIS – DCE) ;
- c. PNEC : predicted non effect concentration (ANSES - Agritox : <http://www.agritox.anses.fr/>).

NQE et VGE définissent des seuils à ne pas dépasser sous forme de MA (moyenne annuelle, représentant plutôt une toxicité chronique) et CMA (Concentration Maximale Admissible, représentant plutôt une toxicité aiguë). Ces valeurs seuils sont définies pour différentes catégories d'organismes et d'usages de l'eau.

Pour cette étude, nous avons retenu les seuils les plus bas, parmi les 3 types référencés (MA, CMA, PNEC) concernant les organismes aquatiques d'eau douce (contrairement à la DCE qui tient compte d'un autre arbitrage). Comparer les concentrations mesurées aux seuils minimaux permet ainsi d'optimiser la discrimination des zones entre elles et d'identifier des risques potentiels (maximisation du risque).

Une fois les métriques normalisées et pondérées (les échelles utilisées sont linéaires), elles sont agrégées pour former 2 scores : un score "Présence + Toxicité" sur 600 points agrégeant les métriques de présence et de toxicité et un score "Qualité" sur 300 points associant les métriques de qualité des données.

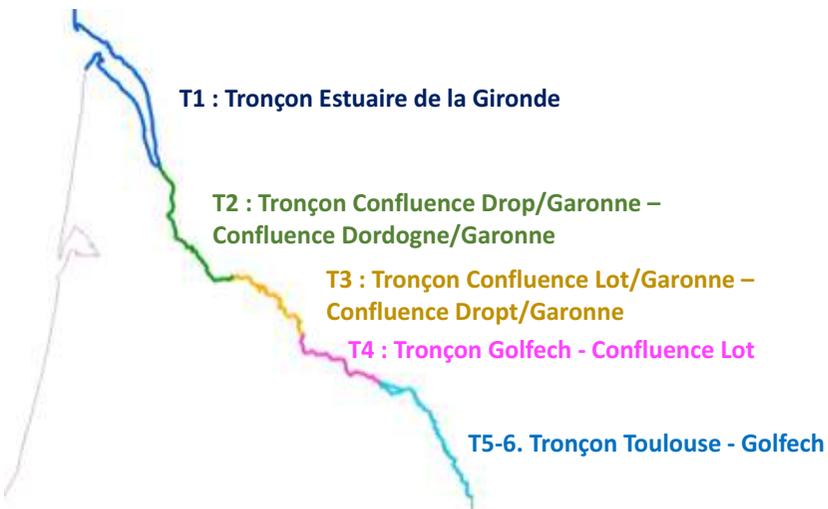
L'indicateur calculé est un indicateur multimétrique, un même résultat peut donc être obtenu par différentes combinaisons de métriques. Une situation dégradée (= score important) peut ainsi être due (i) à un faible nombre de substances excédant fortement leur seuil respectif de toxicité ou (ii) à un grand nombre de substances en faible dépassement.

Un score de 600 correspond à une situation [station x période] ayant obtenu le plus haut score simultanément pour chacune des 6 métriques de présence et de toxicité.

Appliqué aux pesticides un score de 400 points a ainsi une toute autre signification que le même score (400 points) obtenu pour un indicateur calculé sur un autre groupe de substances (exemple : métaux).

Le score de chaque indicateur doit donc être interprété indépendamment et relativement à la signification objective des plus hauts scores.

Commentaires des slides 88 à 89 : micropollution eau



Géniteurs

Pesticides :

T2/T3 : scores élevés (proches de 150) pendant la période d'activité (juin - compris dans la période de présence- inclut des scores élevés)

T4 : les périodes d'activité et de présence incluent les scores les plus élevés, > 250 (secteur incluant la station la plus défavorable de la Garonne)

T5 : scores élevés, > 150, pendant la période d'activité (et mai-juillet - compris dans la période de présence- inclut des scores élevés)

Métaux :

T2/T3 : scores < 150

T4 : existence de scores > 200

T5 : scores < 100 pendant les périodes d'activité et de présence (et < 200 en juillet -compris dans la période de présence)

Autres micropolluants :

T2/T3/T4/T5 : scores < 100 (à l'exception de T4 qui montre un score > 250 pendant la période d'activité)

Micropollution eau : Grande Alose – Géniteurs

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	80	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	215	154	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	32	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	45	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	31	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution eau : Grande Alose – Géniteurs

96 pesticides

23 métaux

41 autres micropolluants

T5 Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
044 La Garonne à Mauvers	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

T5 Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
051 La Garonne à Lamagistère	132	95	111	140	194	212
046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
040 La Garonne à Bourret	73	85	72	116	105	76
038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
037 La Garonne à Mauvers	65	73	63	152	138	107
031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

T5 Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
050 La Garonne à Lamagistère	49	78	40	54	441	162
045 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133
041 La Garonne à St-Aignan	36	36	62	63	72	120
039 La Garonne à Bourret	42	46	65	57	46	40
037 La Garonne à Verdun / Garonne	38	36	62	109	113	106
036 La Garonne à Mauvers	0	54	82	0	0	162
030 La Garonne en aval de Toulouse	129	66	30	79	64	96
029 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					417	128
028 La Garonne à Blagnac					362	183
026 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	36	34	21	0	45	60

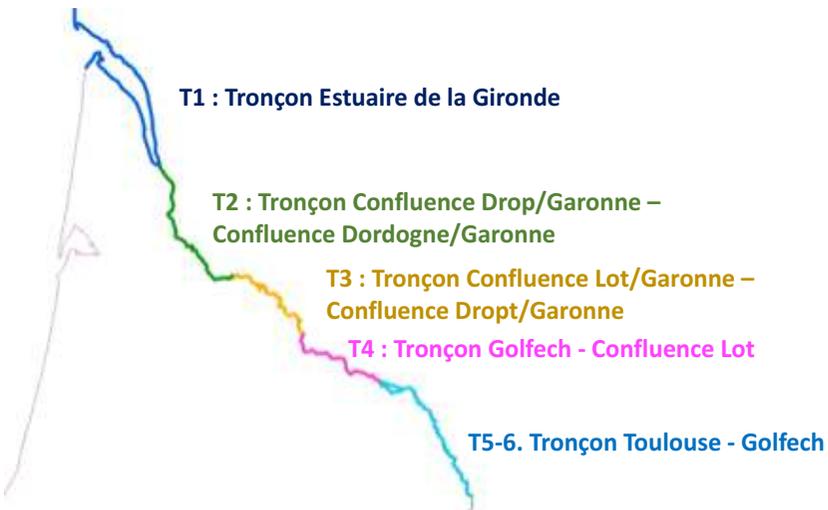
Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires des slide 91 à 92 : micropollution eau



Œufs/Larves

Pesticides :

T4/T5 : même constatations que pour le stade Géniteurs

Métaux :

T4 : la période d'activité coïncide avec la période montrant des scores proches de 200 (existence de scores proches de 200 pendant la période de présence)

T5 : scores généralement < 100 pendant les périodes d'activité et de présence (à l'exception de juillet -compris dans la période de présence- avec des scores compris entre 100 et 200)

Autres micropolluants :

T4 : existence de scores > 250 pendant la période d'activité

T5 : scores < 100

Indicateur Alose :

T4/T5 : qq scores > 250

Micropollution eau : Grande Alose – Œufs / Larves

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	26	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	23	152	16	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	116	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

Indicateur Alose (5 substances)

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	144	137	101	135	135	135	436	312	477	304	152	139
T3	085 La Garonne à Couthures	147	137	278	136	136	136	126	107	135	120	306	132
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	140	136	357	146	146	149	333	149	144	103	332	373
T4	072 La Garonne en amont du Lot	61	132	0	104	395	27	157	89	124	117	148	124
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	417	0	297	0	109	121	95	93
	061 La Garonne à Lamagistère	132	74	90	0	273	7	112	107	279	355	393	347
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	143	137	143	160	0	153	136	153	360	404	0

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 400 :
2 substances quantifiées
1.3 substance en dépassements
4.4 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution eau : Grande Alose – Œufs / Larves

96 pesticides

T5

Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	15	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	13	187	108	53	90	76	62	69
050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	18	127	71	0	79	65	96	79
044 La Garonne à Mauvers	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

23 métaux

T5

Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

41 autres micropolluants

T5

Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
050 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
045 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133
041 La Garonne à St-Aignan	36	36	62	63	72	120
039 La Garonne à Bourret	42	46	65	97	46	40
037 La Garonne à Verdun / Garonne	38	36	62	109	113	106
036 La Garonne à Mauvers	0	54	82	0	0	162
030 La Garonne en aval de Toulouse	129	66	30	79	64	96
029 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					417	128
028 La Garonne à Blagnac					362	183
026 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	36	34	21	5	45	60

Indicateur Alose (5 substances)

T5

Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
061 La Garonne à Lamagistère	132	74	90	2	23	76	112	107	279	355	393	347
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	143	137	14	160	0	153	136	153	360	404	0
050 La Garonne à St-Aignan	228	147	105	152	274	141	74	455	155	148	118	140
048 La Garonne à Bourret	247	141	248	392	267	148	109	477	139	141	126	141
045 La Garonne à Verdun / Garonne	226	167	64	0	133	0	119	308	290	172	134	89
044 La Garonne à Mauvers	140	152	145	145	0	0	372	303	303	149	0	0
036 La Garonne en aval de Toulouse	121	143	64	0	146	0	140	172	153	374	152	286
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										139	460	0
034 La Garonne à Blagnac										437	443	133
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	91	0	148	0	0	0	275	153	131	97	163	0

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

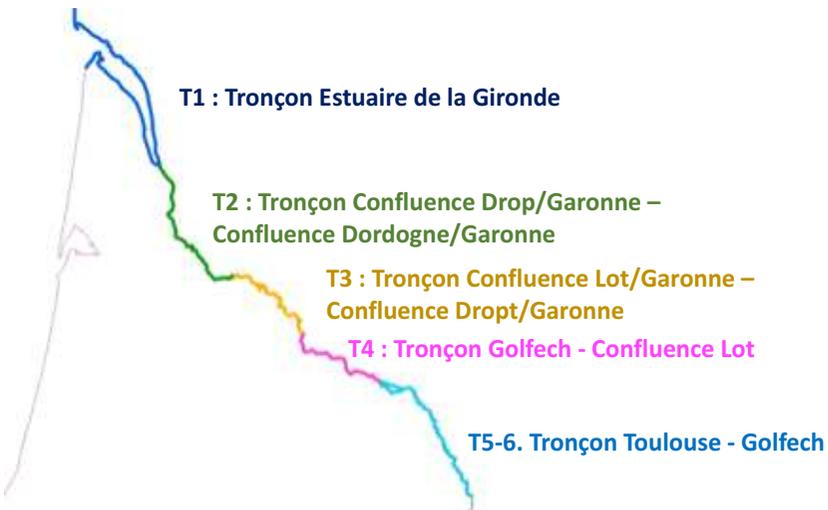
Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 400 :
2 substances quantifiées
1.3 substance en dépassements
4.4 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires des slides 94 à 95 : micropollution eau



Juveniles

Pesticides :

T3/T4 : la période de présence coïncide avec la période montrant les scores les plus élevés (le secteur T4 incluant la station la plus défavorable de la Garonne)

T5 : quelques scores élevés, > 150, pendant la période de présence

Métaux :

T3 : scores < à 150

T4 : scores souvent proches ou > 200

T5 : scores < 200

Autres micropolluants :

T3/T4/T5 : existence de scores > 250, plus particulièrement à partir de septembre en T3, T4 et T5

Micropollution eau : Grande Alose – Juvéniles

96 pesticides

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3 085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4 072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3 085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4 072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3 085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4 072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	141	162
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution eau : Grande Alose – Juvéniles

96 pesticides

T5 Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
044 La Garonne à Mauvers	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

23 métaux

T5 Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

41 autres micropolluants

T5 Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
050 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	141	162
045 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133
041 La Garonne à St-Aignan	36	36	62	63	72	120
039 La Garonne à Bourret	42	46	65	57	46	40
037 La Garonne à Verdun / Garonne	38	36	62	109	113	106
036 La Garonne à Mauvers	0	54	82	0	0	162
030 La Garonne en aval de Toulouse	129	66	30	79	64	96
029 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					117	128
028 La Garonne à Blagnac					362	183
026 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	36	34	21	0	45	60

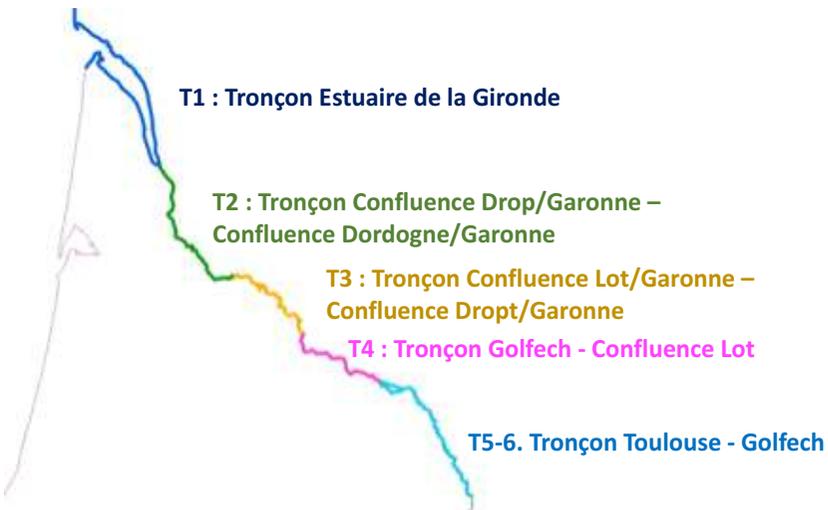
Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires des slides 97 à 98 : micropollution eau



Alosons

Pesticides :

T2/T3/T4/T5 : qq scores dépassant les 150 pendant la période d'activité (la période de présence inclut des scores élevés, > 150, principalement en T4)

Métaux :

T2 : les périodes d'activité et de présence coïncident avec la période montrant des scores > 200

T3 : scores généralement < 150

T4/T5 : qq scores proches ou > 200

Autres micropolluants :

T2 : scores < 100

T3/T4/T5 : la période d'activité coïncide avec la période montrant des scores > 250

Micropollution eau : Grande Alose – Alosons

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution eau : Grande Alose – Alosons

96 pesticides

23 métaux

41 autres micropolluants

T5

Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
044 La Garonne à Mauvers	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord									103	0	0	106
034 La Garonne à Blagnac									103	0	0	103
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

T5

Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

T5

Stations	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
050 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
045 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133
041 La Garonne à St-Aignan	36	36	62	63	72	120
039 La Garonne à Bourret	42	46	65	57	46	40
037 La Garonne à Verdun / Garonne	38	36	62	109	113	106
036 La Garonne à Mauvers	0	54	82	0	0	162
030 La Garonne en aval de Toulouse	129	66	30	79	64	96
029 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					417	128
028 La Garonne à Blagnac					362	183
026 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	36	34	21	0	45	60

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires du slide 100 : micropollution eau



Géniteurs

Pesticides :

T2 : scores élevés (proches de 150) pendant la période d'activité, particulièrement en juin

Métaux :

T2 : scores < 150

Autres micropolluants :

T2 : scores < 100

Micropollution eau : Alose feinte – Géniteurs

96 pesticides

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	105	139	187	141	0	61	107	75	109
T3 085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4 072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3 085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4 072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3 085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4 072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

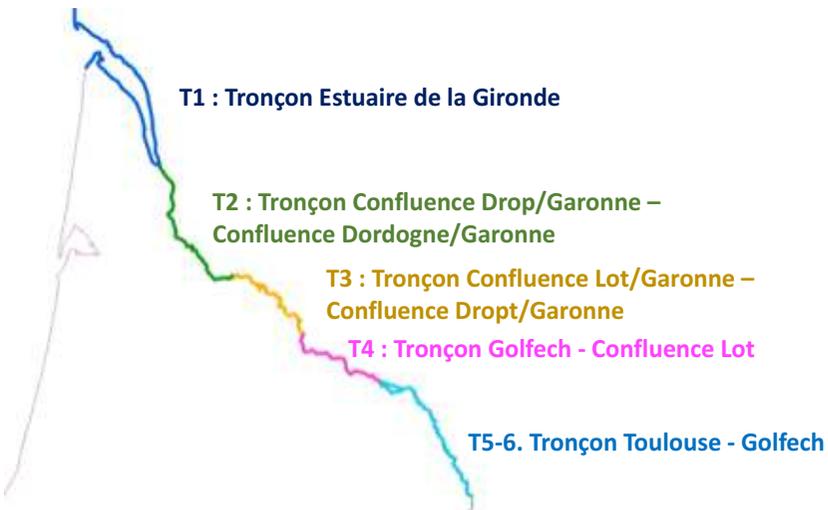
Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires du slide 102 : micropollution eau



Œufs/Larves

Pesticides :

T2 : scores élevés (proches de 150) pendant la période d'activité et de présence

Métaux :

T2 : scores < 150

Autres micropolluants :

T2 : scores < 100

Indicateur Alose :

T2 : scores proches de 150 pour l'ensemble de la période

Micropollution eau : Alose feinte – Œufs / Larves

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

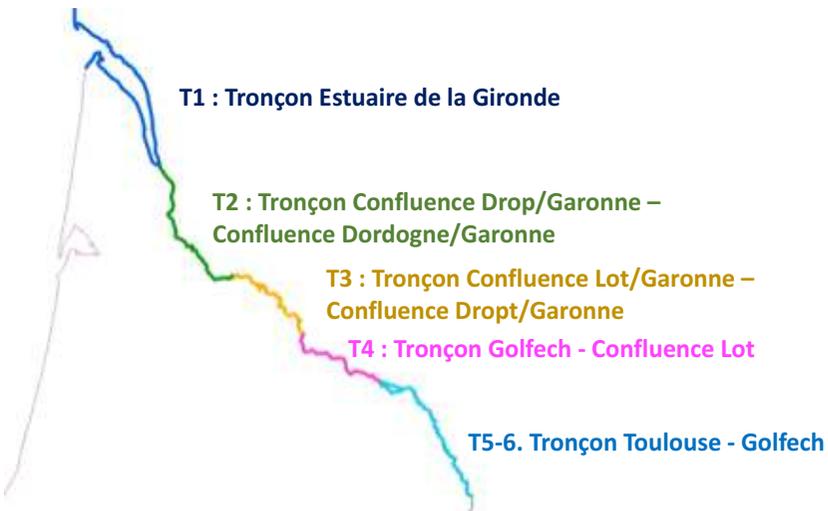
Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Indicateur Alose (5 substances)

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	144	137	101	135	135	135	436	312	477	304	152	139
T3	085 La Garonne à Couthures	147	137	278	136	136	136	126	107	135	120	306	132
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	140	136	357	146	146	149	333	149	144	103	332	373
T4	072 La Garonne en amont du Lot	61	132	0	104	396	279	157	89	124	117	148	124
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	417	0	297	0	109	121	95	93
	061 La Garonne à Lamagistère	132	74	90	0	278	76	112	107	279	355	393	347
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	143	137	143	160	0	153	136	153	360	404	0

Score > 400 :
2 substances quantifiées
1.3 substance en dépassements
4.4 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires du slide 104 : micropollution eau



Juveniles

Pesticides :

T2 : scores élevés (proches de 150) pendant la période d'activité, particulièrement en juin

Métaux :

T2 : scores < 100 en mai-juin et élevés (> 200) de juillet à octobre (sur la seconde partie de la période de présence)

Autres micropolluants :

T2 : scores < 100

Micropollution eau : Alose feinte – Juvéniles

96 pesticides

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3 085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4 072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3 085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4 072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3 085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4 072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

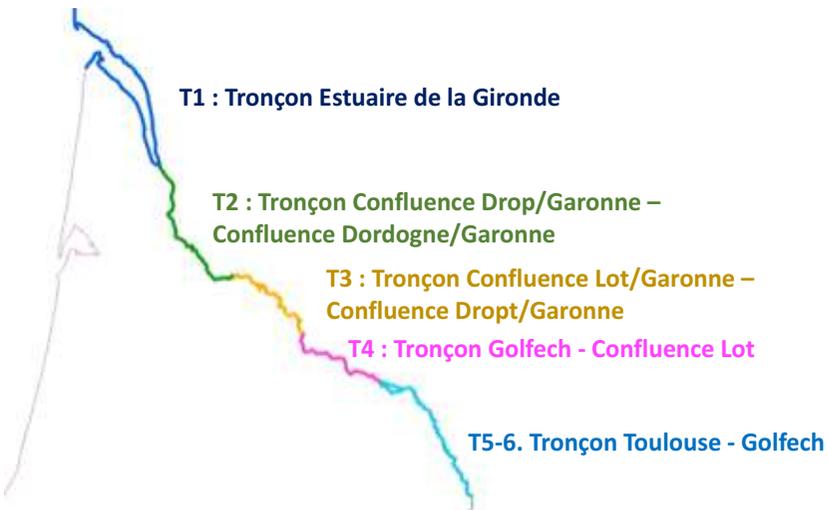
Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires du slide 106 : micropollution eau



Alosons

Pesticides :

T2 : scores élevés (proches de 150) pendant la période d'activité, particulièrement en juin

Métaux :

T2 : scores < 100 en mai-juin et élevés (> 200) de juillet à octobre pour les 2 périodes

Autres micropolluants :

T2 : scores < 100

Micropollution eau : Alose feinte – Alosons

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	221	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	47	51	34	100	290	133

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

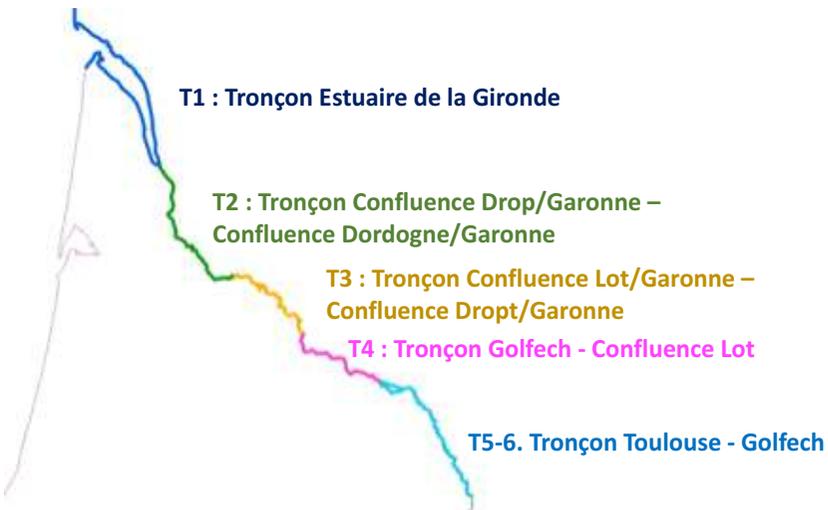
Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution sédiments → Aloses

Commentaires du slide 109 : micropollution sédiments



Œufs/Larves

Micropollutions Sédiments Métaux :

T4/T5 : scores < 200 (mais traduisant une importante contamination avec un cumul des maximums de dépassement de 400 fois les seuils)

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

T4/T5 : quelques scores > 250

Qualité des sédiments : Aloses – Œufs/Larves

6 métaux

		Score sur l'année
T2	067 La Garonne à Cadillac	188
	060 La Garonne à Couthures	175
T3	058 La Garonne au Mas d'Agenais	181
	053 La Garonne en amont du Lot	194
T4	049 La Garonne à Port Ste-Marie	174
	044 La Garonne à Lamagistère	191
T5	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	202
	037 La Garonne à St-Aignan	173
	035 La Garonne à Bourret	175
	033 La Garonne à Verdun / Garonne	174
	029 La Garonne en aval de Toulouse	180
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	181

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

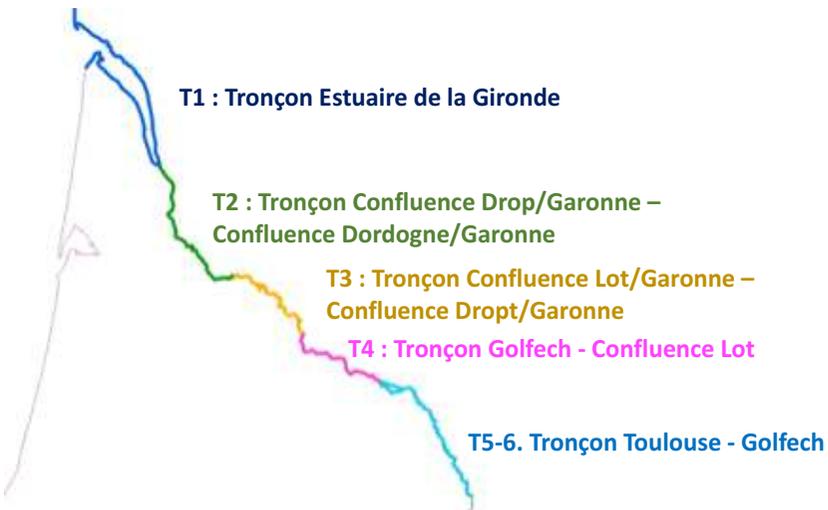
En moyenne sur les 12 stations (scores similaires) :
 6 substances quantifiées
 3.2 substances en dépassements
388 cumul des ratios max de dépassement (doses)

22 autres micropolluants

		Score sur l'année
T2	067 La Garonne à Cadillac	220
	060 La Garonne à Couthures	64.5
T3	058 La Garonne au Mas d'Agenais	199
	053 La Garonne en amont du Lot	289
T4	049 La Garonne à Port Ste-Marie	75.3
	044 La Garonne à Lamagistère	257
T5	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	459
	037 La Garonne à St-Aignan	209
	035 La Garonne à Bourret	120
	033 La Garonne à Verdun / Garonne	214
	029 La Garonne en aval de Toulouse	138
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	210

En moyenne pour les scores proches de 250 :
 9.5 substances quantifiées
 4.5 substances en dépassements
19 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Commentaires du slide 110 : micropollution sédiments



Œufs/Larves

Micropollutions Sédiments Métaux :

T2 : score proche de 200 (mais traduisant une importante contamination avec un cumul des maximums de dépassement de 400 fois les seuils)

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

T2 : score > 200

Qualité des sédiments : Aloses feinte – Œufs/Larves

6 métaux

		Score sur l'année
T2	067 La Garonne à Cadillac	188
	060 La Garonne à Couthures	175
T3	058 La Garonne au Mas d'Agenais	181
	053 La Garonne en amont du Lot	194
T4	049 La Garonne à Port Ste-Marie	174
	044 La Garonne à Lamagistère	191
T5	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	202
	037 La Garonne à St-Aignan	173
	035 La Garonne à Bourret	175
	033 La Garonne à Verdun / Garonne	174
	029 La Garonne en aval de Toulouse	180
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	181

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

En moyenne sur les 12 stations (scores similaires) :
 6 substances quantifiées
 3.2 substances en dépassements
388 cumul des ratios max de dépassement (doses)

22 autres micropolluants

		Score sur l'année
T2	067 La Garonne à Cadillac	220
	060 La Garonne à Couthures	64.5
T3	058 La Garonne au Mas d'Agenais	199
	053 La Garonne en amont du Lot	289
T4	049 La Garonne à Port Ste-Marie	75.3
	044 La Garonne à Lamagistère	257
T5	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	459
	037 La Garonne à St-Aignan	209
	035 La Garonne à Bourret	120
	033 La Garonne à Verdun / Garonne	214
	029 La Garonne en aval de Toulouse	138
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	210

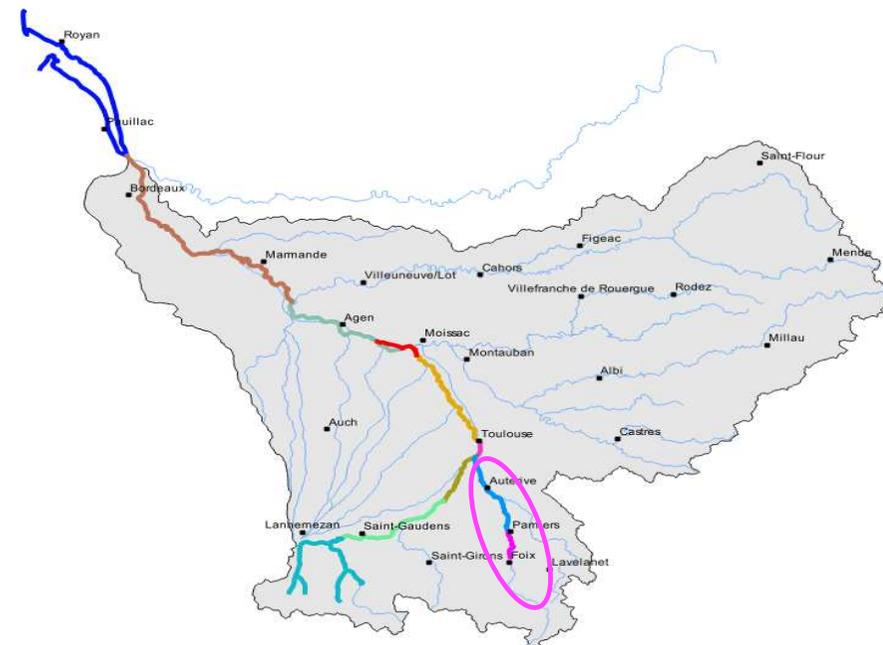
En moyenne pour les scores proches de 250 :
 9.5 substances quantifiées
 4.5 substances en dépassements
19 cumul des ratios max de dépassement (doses)

État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

Exigences physico-chimiques des
différents stades du saumon et
qualité des eaux de l'Ariège

Données présentées lors de l'atelier
participatif du 9 mai 2017 à Agen

par Adict Solutions
Décembre 2018



Sommaire

Pages 3 - 4 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 5 - 7 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements des seuils :

- Pages 11 - 13 : T en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 14 - 15 : MES en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 16 - 18 : pH en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 19 - 20 : OD en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 21 - 23 : Métaux en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 24 - 26 : Polluants organiques en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 27 - 28 : Autres polluants en Ariège vis-à-vis des géniteurs
- Pages 30 - 32 : T en Ariège vis-à-vis des frayères
- Pages 33 - 34 : MES en Ariège vis-à-vis des frayères
- Pages 36 - 38 : T en Ariège vis-à-vis des oeufs
- Pages 39 - 40 : MES en Ariège vis-à-vis des oeufs
- Pages 41 - 43 : pH en Ariège vis-à-vis des œufs
- Pages 44 - 45 : OD en Ariège vis-à-vis des œufs
- Pages 46 - 47 : Métaux en Ariège vis-à-vis des oeufs
- Pages 48 - 49 : Polluants organiques en Ariège vis-à-vis des oeufs
- Pages 50 - 51 : Autres polluants en Ariège vis-à-vis des oeufs

Résultats sur les dépassements des seuils :

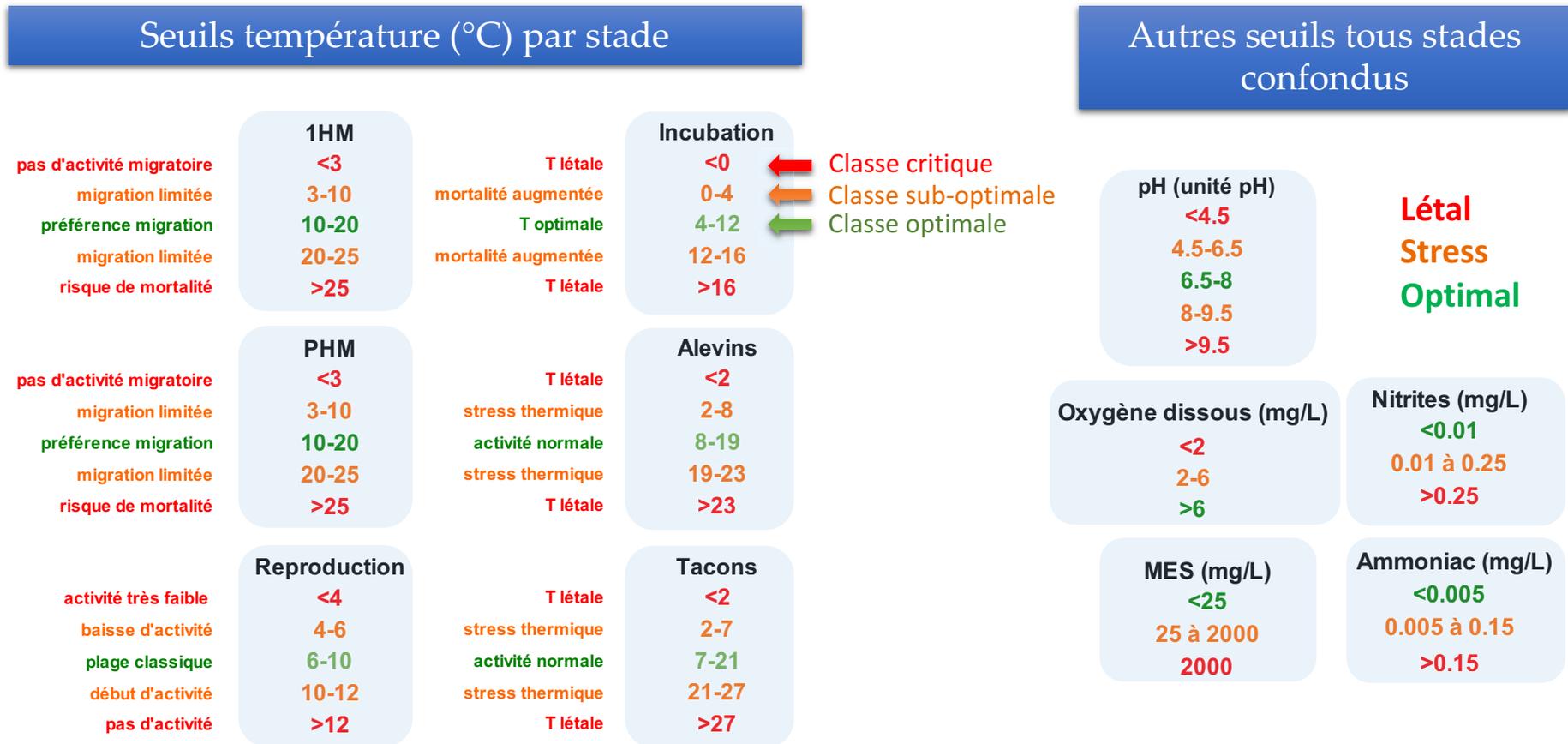
- Pages 53 - 55 : T en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 56 - 57 : MES en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 58 - 60 : pH en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 61 - 62 : OD en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 63 - 64 : Métaux en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 65 - 66 : Polluants organiques en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 67 - 68 : Autres polluants en Ariège vis-à-vis des Alevins
- Pages 70 - 72 : T en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 73 - 74 : MES en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 75 - 77 : pH en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 78 - 79 : OD en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 80 - 81 : Métaux en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 82 - 83 : Polluants organiques en Ariège vis-à-vis des Tacons
- Pages 84 - 85 : Autres polluants en Ariège vis-à-vis des Tacons

Périodes temporelles des différents stades sur l'Ariège

Tronçon	Stade	Période activité migratoire	Période activité migratoire Piégeage-transport	Période de présence
T1 « Ariège »	Géniteurs PHM	15 mars à décembre	15 février au 30 juin (91%). Issu passages GOLFECH	15 février au 31 décembre
	Géniteurs 1HM	1 juin au 31 août et 15 septembre au 30 novembre	juin-juillet (72%) et octobre-décembre (22%). Issu passages GOLFECH	1 juin au 31 décembre
	Frayères/Reproduction			Novembre-Décembre
	Œufs			Novembre à avril
	Alevins			Mars à juin
	Tacons			Toute l'année

Exigences physico-chimiques au sens large du Saumon atlantique

Seuils d'exigence du saumon :



Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil, par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014)

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	16	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

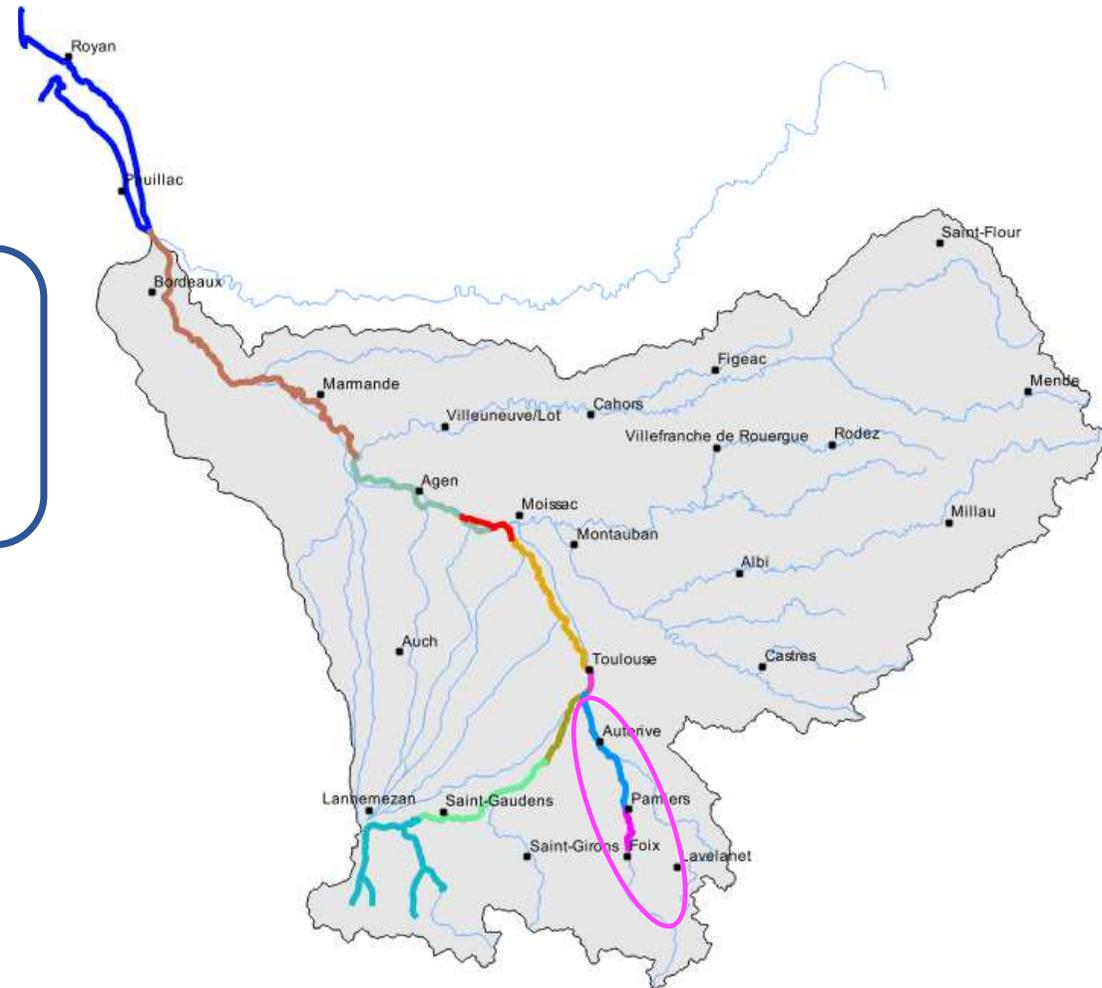
*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Tronçon étudié

Tronçon T1 :
« Ariège »



Exigences physico-chimiques au sens large du Saumon atlantique

Les données présentées ici :

- Correspondent à une situation récente (période 2009-2014)
- Concernent uniquement l'Ariège
- Comprennent : Température, pH, oxygène dissous, MES, Nutriments, Métaux, Polluants organiques, Autres polluants

Stades étudiés

Stades Géniteurs

PMH

1HM



Dépassements de seuil de température sur le tronçon T1 : Géniteurs

Température → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuils de températures *élevées* sur l'Ariège : Géniteurs

Critique > 25°C

1HM

PHM

Aval
Amont

L'Ariège à Lacroix - Falgarde
L'Ariège à Clermont-le-Fort
L'Ariège à Cintegabelle
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
L'Ariège en aval de Foix

	J	F	M	A	M	1HM						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	PHM						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

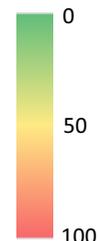
Sub-optimal 20-25°C

Aval
Amont

L'Ariège à Lacroix - Falgarde
L'Ariège à Clermont-le-Fort
L'Ariège à Cintegabelle
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
L'Ariège en aval de Foix

	J	F	M	A	M	1HM						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	10	50	67	7	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	11	57	25	8	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	PHM						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	10	50	67	7	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	11	57	25	8	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Dépassements de seuils de *basses* températures sur l'Ariège : Géniteurs

Critique < 3°C

1HM

Aval
L'Ariège à Lacroix - Falgarde
L'Ariège à Clermont-le-Fort
L'Ariège à Cintegabelle
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
Amont L'Ariège en aval de Foix

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PHM

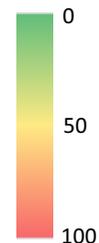
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sub-optimal 3-10°C

Aval
L'Ariège à Lacroix - Falgarde
L'Ariège à Clermont-le-Fort
L'Ariège à Cintegabelle
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
Amont L'Ariège en aval de Foix

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	80	100	50	60	10	0	0	0	0	0	50	100
L'Ariège à Clermont-le-Fort	67	100	70	75	10	0	0	0	0	0	44	100
L'Ariège à Cintegabelle	67	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	80	100	100	60	40	0	0	0	0	0	90	100
L'Ariège en aval de Foix	80	100	100	80	50	0	0	0	0	0	90	100

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	80	100	50	60	10	0	0	0	0	0	50	100
L'Ariège à Clermont-le-Fort	67	100	70	75	10	0	0	0	0	0	44	100
L'Ariège à Cintegabelle	67	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	80	100	100	60	40	0	0	0	0	0	90	100
L'Ariège en aval de Foix	80	100	100	80	50	0	0	0	0	0	90	100



Dépassements de seuil de MES sur le tronçon T1 : Géniteurs

MES → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuils de MES sur l'Ariège : Géniteurs

Critique > 2000 mg/L

1HM

PHM

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D



Aucun dépassement

Aucun dépassement

Sub-optimal 25-2000 mg/L



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	60	40	20	0	0	0	0	14	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	50	40	50	0	0	0	0	14	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	50	40	50	40	0	0	0	29	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	20	0	0	40	40	20	0	0	0	29	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	40	0	20	0	0	0	29	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	60	40	20	0	0	0	0	14	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	50	40	50	0	0	0	0	14	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	50	40	50	40	0	0	0	29	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	20	0	0	40	40	20	0	0	0	29	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	40	0	20	0	0	0	29	0



Dépassements de seuil de pH sur le tronçon T1 : Géniteurs

pH → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuils de pH élevé sur l'Ariège : Géniteurs

Critique > 9,5

1HM

PHM

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D



Aucun dépassement

Aucun dépassement

Sub-optimal 8-9,5



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	100	100	90	80	60	60	100	67	100	88	60	75
L'Ariège à Clermont-le-Fort	100	100	90	75	60	78	86	75	100	100	67	100
L'Ariège à Cintegabelle	100	100	100	50	60	50	0	80	83	80	57	33
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	60	20	70	0	50	40	57	17	75	43	10	25
L'Ariège en aval de Foix	80	60	80	20	60	30	43	0	58	43	20	63

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	100	90	80	60	60	100	67	100	88	60	75
100	100	90	75	60	78	86	75	100	100	67	100
100	100	100	50	60	50	0	80	83	80	57	33
60	20	70	0	50	40	57	17	75	43	10	25
80	60	80	20	60	30	43	0	58	43	20	63



Dépassements de seuils de pH faible sur l'Ariège : Géniteurs

Critique < 4,5



1HM

Aucun dépassement

PHM

Aucun dépassement



Sub-optimal 4,5-6,5



Aucun dépassement

Aucun dépassement

Dépassements de seuil d'Oxygène dissous sur le tronçon T1 : Géniteurs

Oxygène dissous → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuils d'Oxygène dissous sur l'Ariège : Géniteurs

Critique < 2 mg/L

1HM

PHM

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

- Aval
- L'Ariège à Lacroix - Falgarde
- L'Ariège à Clermont-le-Fort
- L'Ariège à Cintegabelle
- L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
- Amont L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement

Aucun dépassement

Sub-optimal 2-6 mg/L

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

- Aval
- L'Ariège à Lacroix - Falgarde
- L'Ariège à Clermont-le-Fort
- L'Ariège à Cintegabelle
- L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
- Amont L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement

Aucun dépassement



Dépassements de seuil de Métaux sur le tronçon T1 : Géniteurs

Métaux → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuil de Métaux sur le tronçon T1

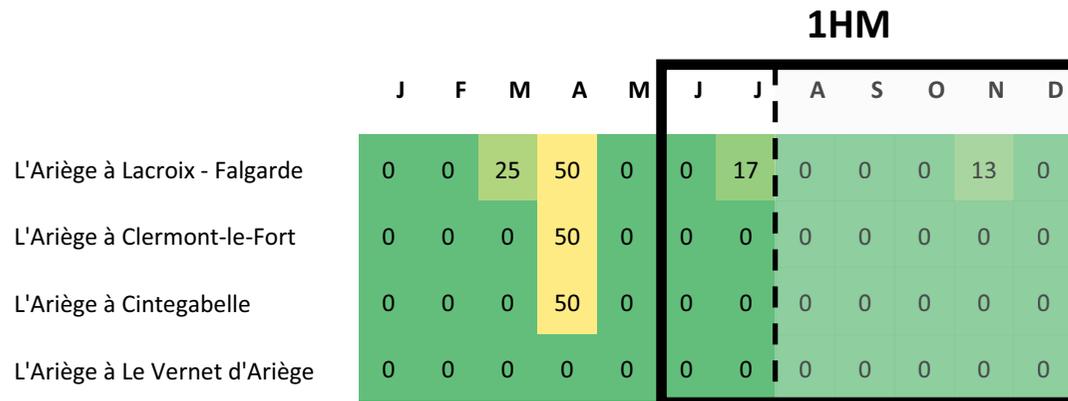
Métaux

Sur l'ensemble de l'Ariège :

Paramètre	Seuil (µg/L)	Nombre de recherches	Détections /Recherches	Dépassements /Recherches
Mercure	>= 0,07	120	6,7%	3,3%
Arsenic	>= 1,37	116	12,1%	1,7%
Nickel	>= 34	120	7,5%	0,0%
Plomb	>= 14,25	120	5,8%	0,0%
Cadmium	>= 0,45	120	4,2%	0,0%
Antimoine	>= 177	40	2,5%	0,0%

Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Géniteurs

Aval
Amont



Dépassements de seuil de Polluants organiques sur le tronçon T1 : Géniteurs

Polluants organiques → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuil de Polluants organiques sur le tronçon T1

Herbicides

Fongicides

Insecticides

Sur l'ensemble de l'Ariège (5 premiers/48) :

Paramètre		Seuil (µg/L)	Nombre de recherches	Détections /Recherches	Dépassements /Recherches
Aminotriazole	>=	0,15	139	2,2%	0,7%
Glyphosate	>=	60	139	8,6%	0,0%
Chlortoluron	>=	2	187	4,3%	0,0%
Diuron	>=	1,8	235	2,6%	0,0%
Acétochlore	>=	0,052	139	1,4%	0,0%

Sur l'ensemble de l'Ariège (5 premiers/25) :

Paramètre		Seuil (µg/L)	Nombre de recherches	Détections /Recherches	Dépassements /Recherches
Azoxystrobine	>=	0,95	139	0,7%	0,0%

0 dépassement

Dépassements de seuils de Polluants organiques sur l'Ariège : Géniteurs

Herbicides

Aval
Amont

- L'Ariège à Lacroix - Falgarde
- L'Ariège à Clermont-le-Fort
- L'Ariège à Cintegabelle
- L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
- L'Ariège en aval de Foix

		1HM					PHM						
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde		0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix				0		0	0	0		0	0	0	0

		1HM					PHM						
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde		0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège en aval de Foix				0		0	0	0		0	0	0	0

Insecticides

Aval
Amont

- L'Ariège à Lacroix - Falgarde
- L'Ariège à Clermont-le-Fort
- L'Ariège à Cintegabelle
- L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
- L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement

Aucun dépassement

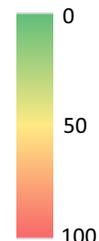
Fongicides

Aval
Amont

- L'Ariège à Lacroix - Falgarde
- L'Ariège à Clermont-le-Fort
- L'Ariège à Cintegabelle
- L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
- L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement

Aucun dépassement



Dépassements de seuil d'Autres polluants sur le tronçon T1 : Géniteurs

Autres polluants → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Géniteurs

Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L

1HM

PHM

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

Aval

L'Ariège à Lacroix - Falgarde

L'Ariège à Clermont-le-Fort

L'Ariège à Cintegabelle

L'Ariège à Le Vernet d'Ariège

Aucun dépassement

Aucun dépassement

Amont

Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L

Aval

L'Ariège à Lacroix - Falgarde

L'Ariège à Clermont-le-Fort

L'Ariège à Cintegabelle

L'Ariège à Le Vernet d'Ariège

L'Ariège en aval de Foix

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	60	100	60	60	40	80	50	83	63	71	57	50
L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	100	20	50	20	50	60	100	43	100	57	0
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	20	0	20	50	60	33	67	67	14	0
L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	20	0	40	33	33	33	0	0
L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	20	50	67	67	0	17

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	100	60	60	40	80	50	83	63	71	57	50
33	100	20	50	20	50	60	100	43	100	57	0
0	0	20	0	20	50	60	33	67	67	14	0
0	0	0	0	20	0	40	33	33	33	0	0
0	0	0	0	0	0	20	50	67	67	0	17



Frayeres

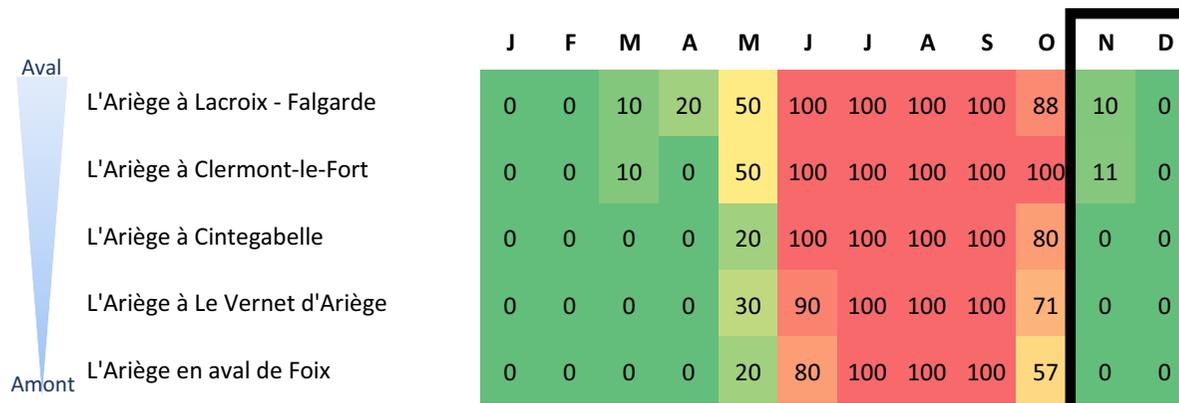


Dépassements de seuil de température sur le tronçon T1 : Frayères

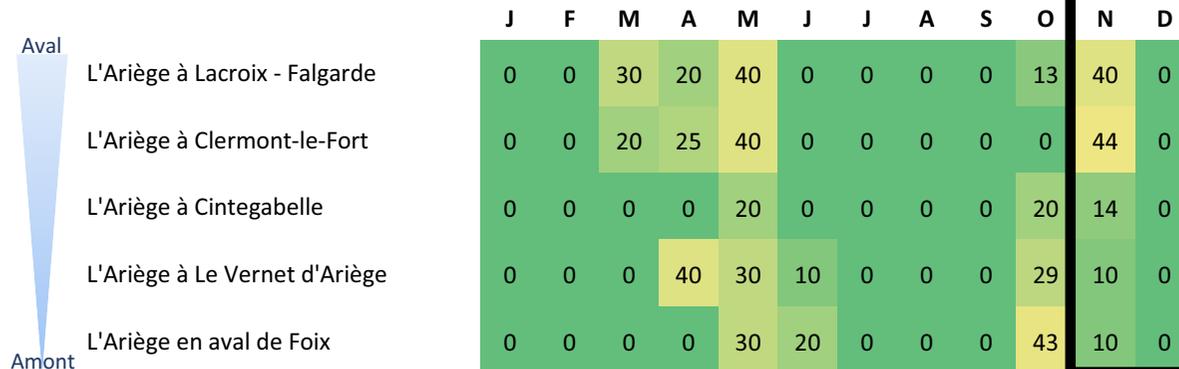
Température → Frayères

Dépassements de seuils de températures *élevées* sur l'Ariège : Frayères

Critique > 12°C



Sub-optimal 10-12°C



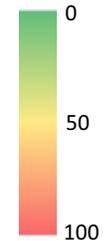
Dépassements de seuils de *basses* températures sur l'Ariège : Frayères

Critique < 4°C

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Aval	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	L'Ariège à Cintegabelle	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Amont	L'Ariège en aval de Foix	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13

Sub-optimal 4-6°C

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Aval	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	L'Ariège à Cintegabelle	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	25
Amont	L'Ariège en aval de Foix	60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10	38



Dépassements de seuil de MES sur le tronçon T1 : Frayères

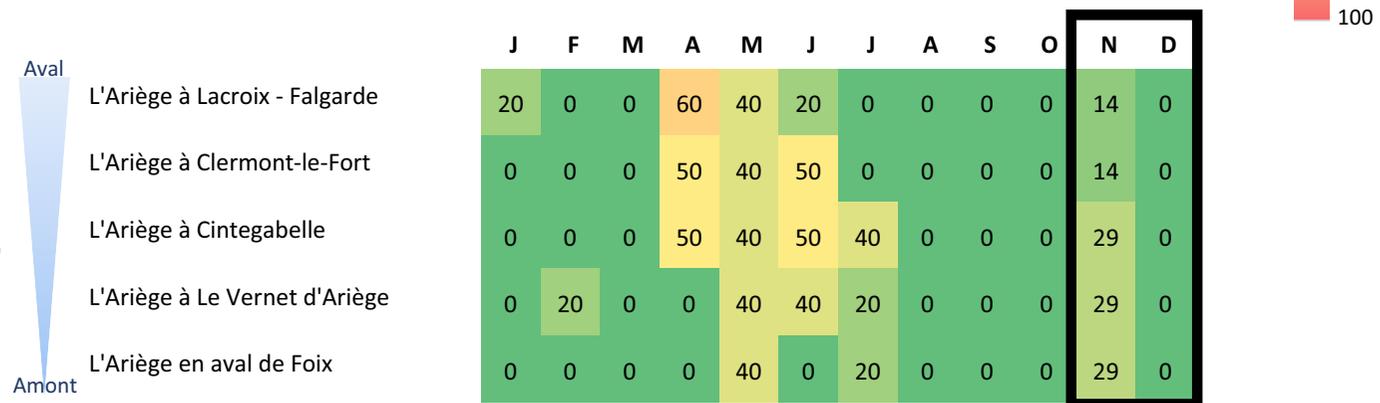
MES → Frayères

Dépassements de seuils de MES sur l'Ariège : Frayères

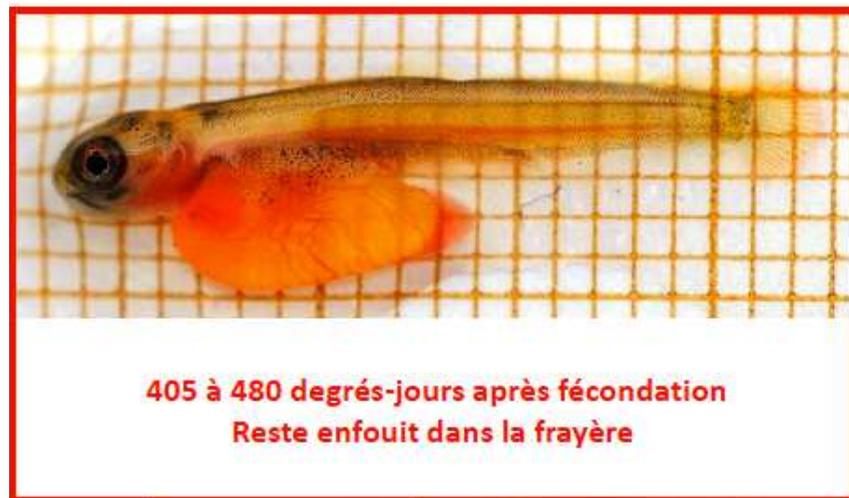
Critique > 2000 mg/L



Sub-optimal 25-2000 mg/L



Oeufs



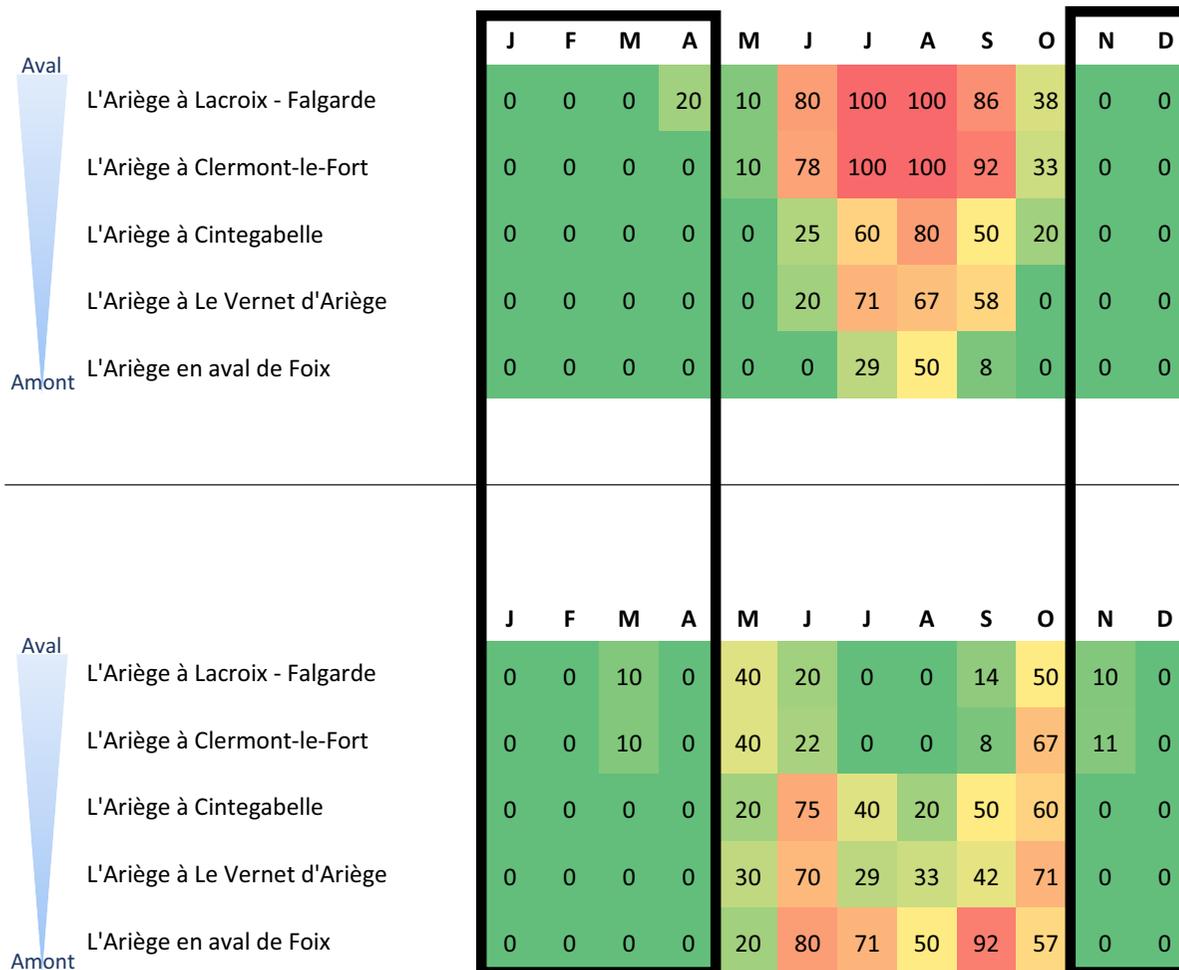
**405 à 480 degrés-jours après fécondation
Reste enfouit dans la frayère**

Dépassements de seuil de température sur le tronçon T1 : Œufs

Température → Œufs

Dépassements de seuils de températures *élevées* sur l'Ariège : Œufs

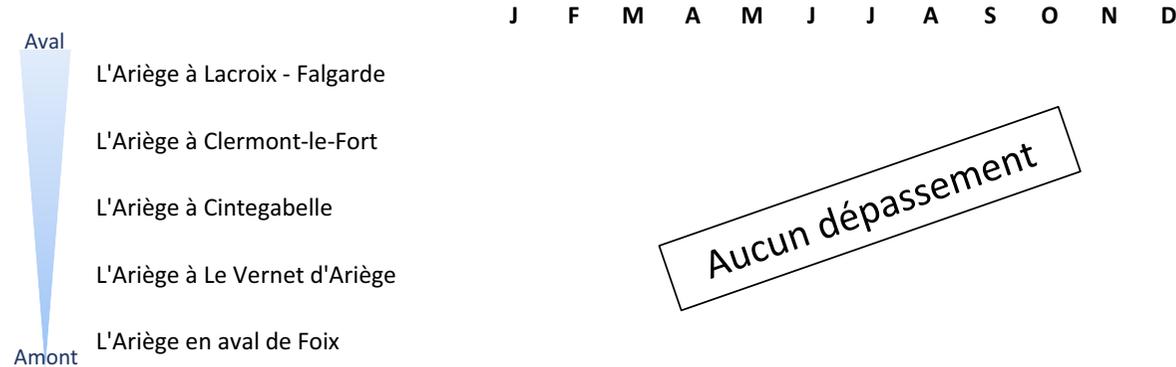
Critique > 16°C



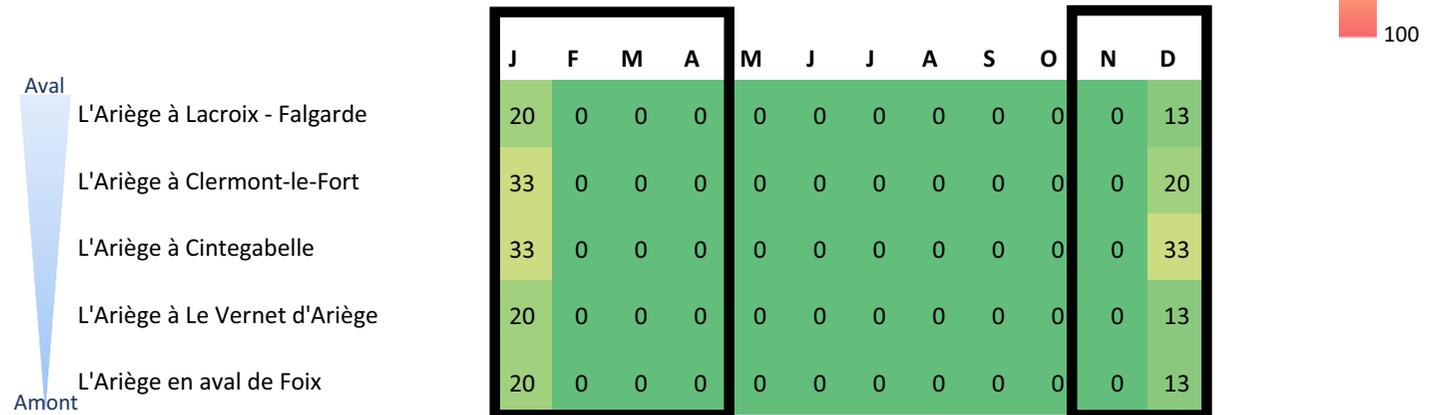
Sub-optimal 12-16°C

Dépassements de seuils de *basses* températures sur l'Ariège : Œufs

Critique < 0°C



Sub-optimal 0-4°C

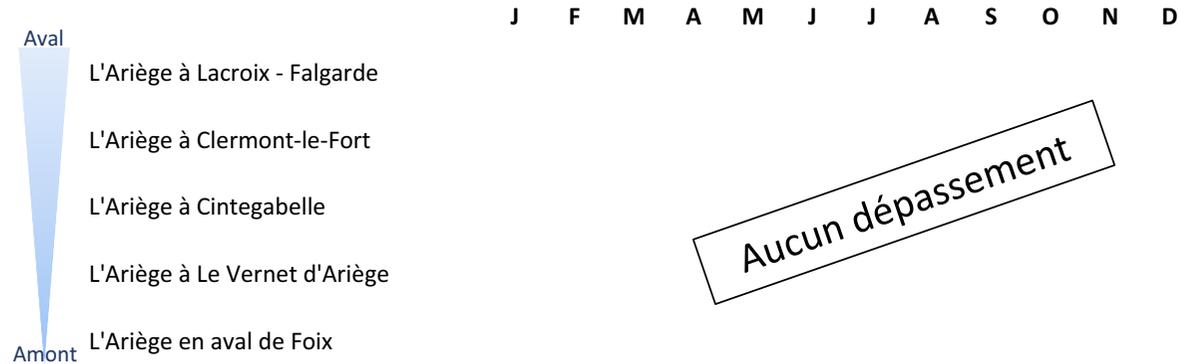


Dépassements de seuil de MES sur le tronçon T1 : Œufs

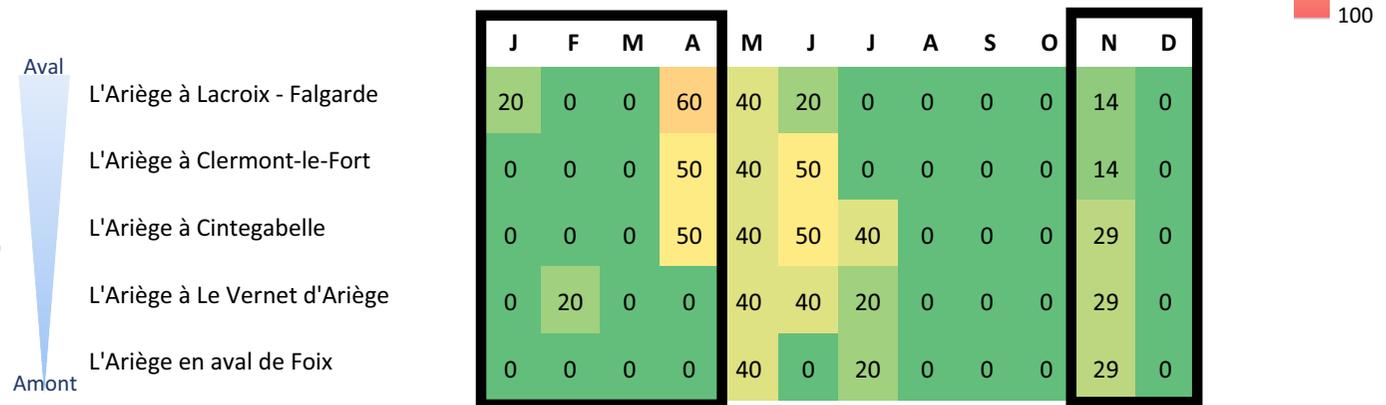
MES → Œufs

Dépassements de seuils de MES sur l'Ariège : Œufs

Critique > 2000 mg/L



Sub-optimal 25-2000 mg/L

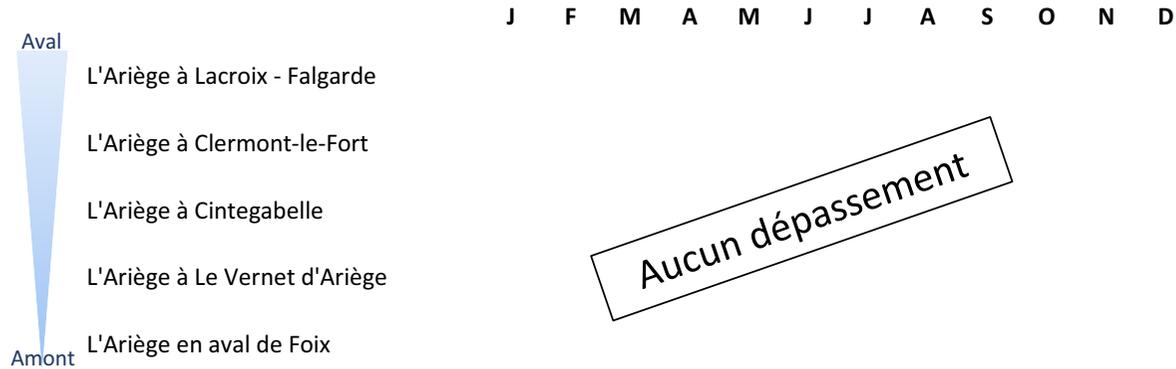


Dépassements de seuil de pH sur le tronçon T1 : Œufs

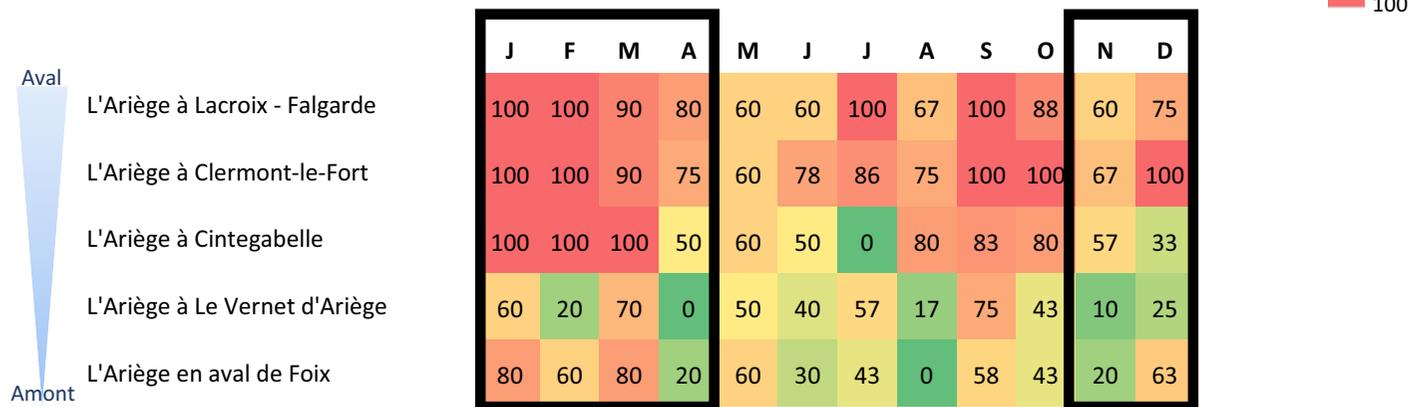
pH → Œufs

Dépassements de seuils de pH élevé sur l'Ariège : Œufs

Critique > 9,5

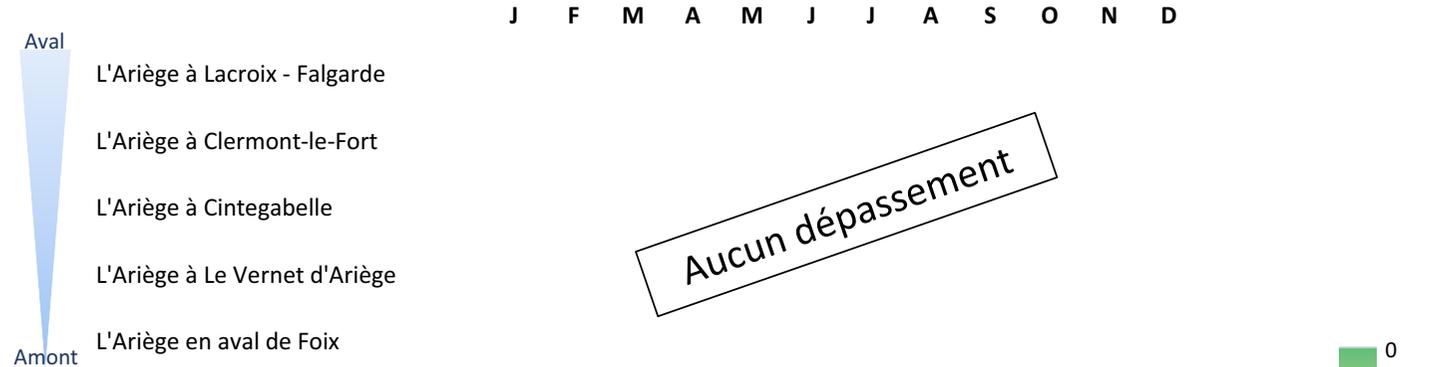


Sub-optimal 8-9,5

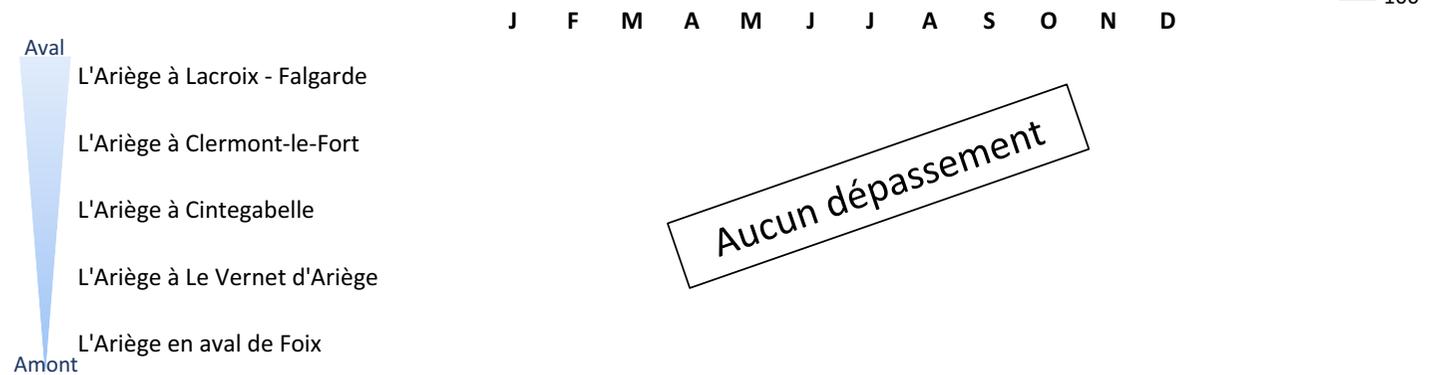


Dépassements de seuils de pH faible sur l'Ariège : Œufs

Critique < 4,5



Sub-optimal 4,5-6,5

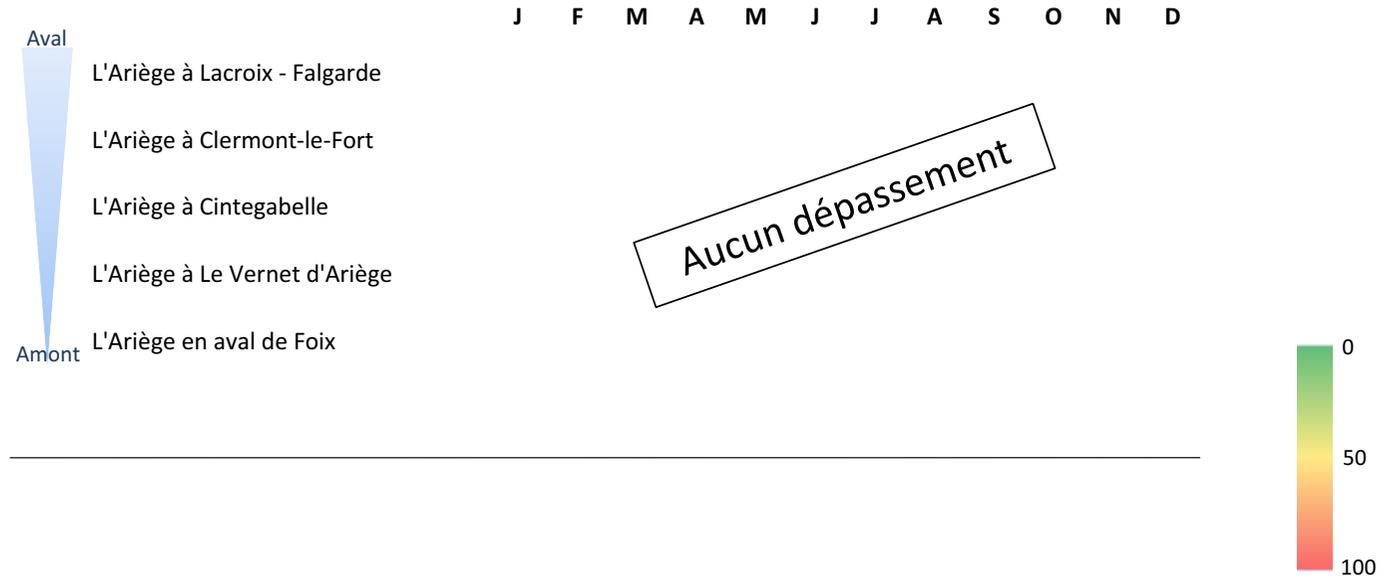


Dépassements de seuil d'Oxygène dissous sur le tronçon T1 : Œufs

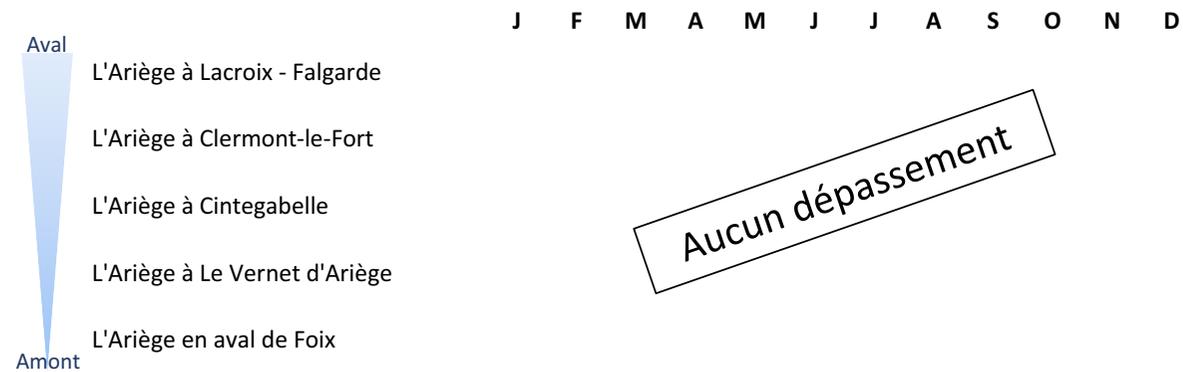
Oxygène dissous → Œufs

Dépassements de seuils d'Oxygène dissous sur l'Ariège : Œufs

Critique < 2 mg/L



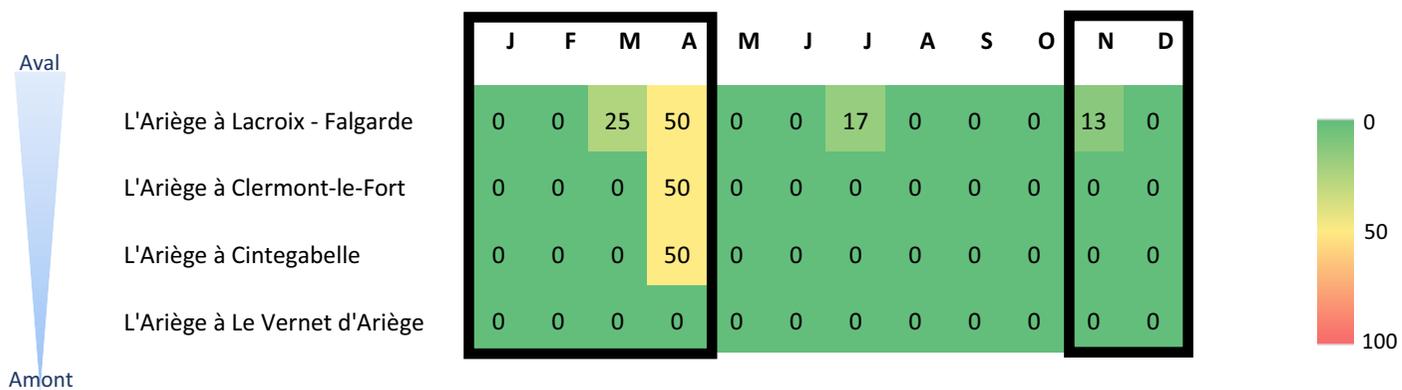
Sub-optimal 2-6 mg/L



Dépassements de seuil de Métaux sur le tronçon T1 : Œufs

Métaux → Œufs

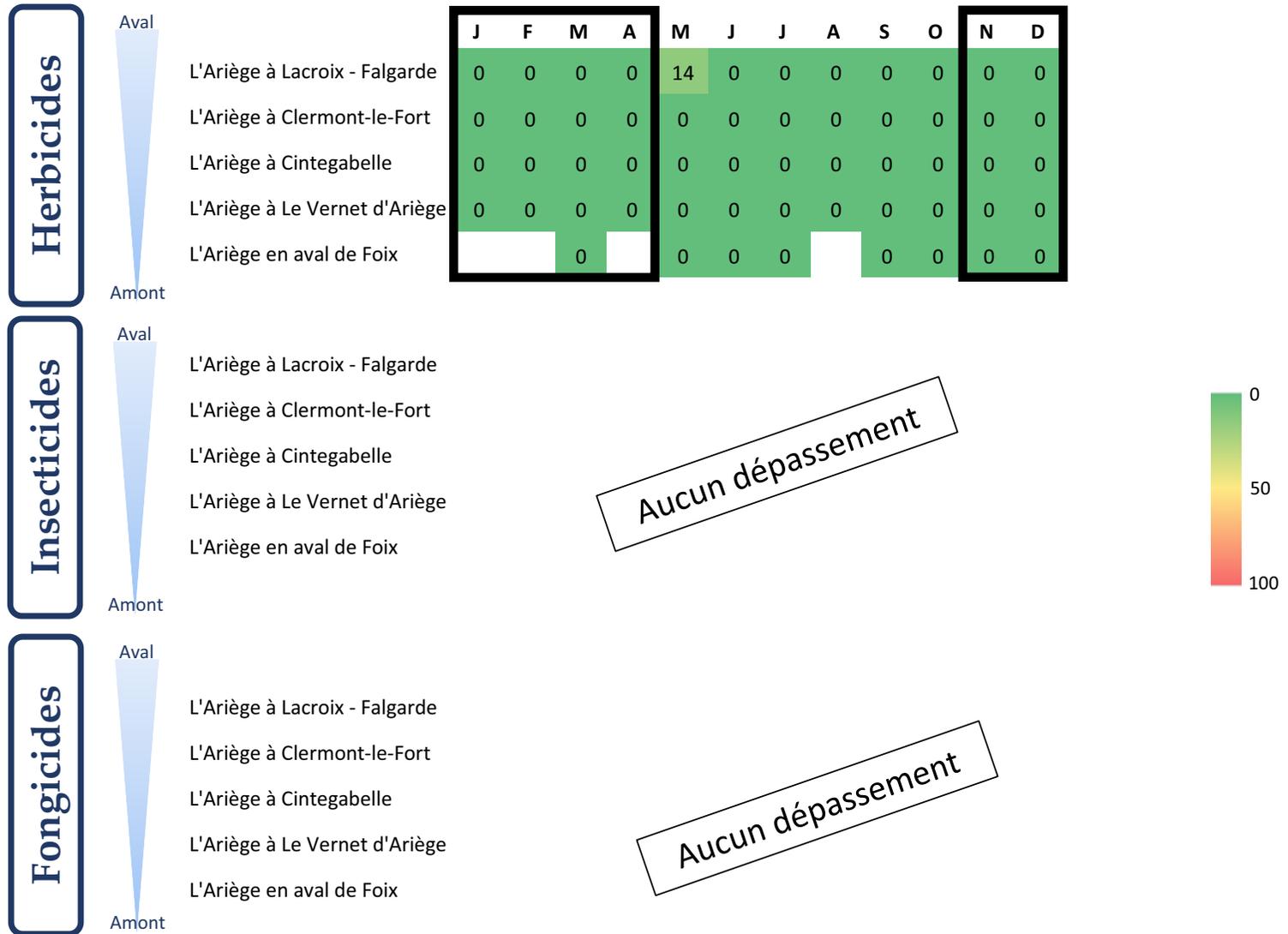
Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Œufs



Dépassements de seuil de Polluants organiques sur le tronçon T1 : Œufs

Polluants organiques → Œufs

Dépassements de seuils de Polluants organiques sur l'Ariège : Œufs

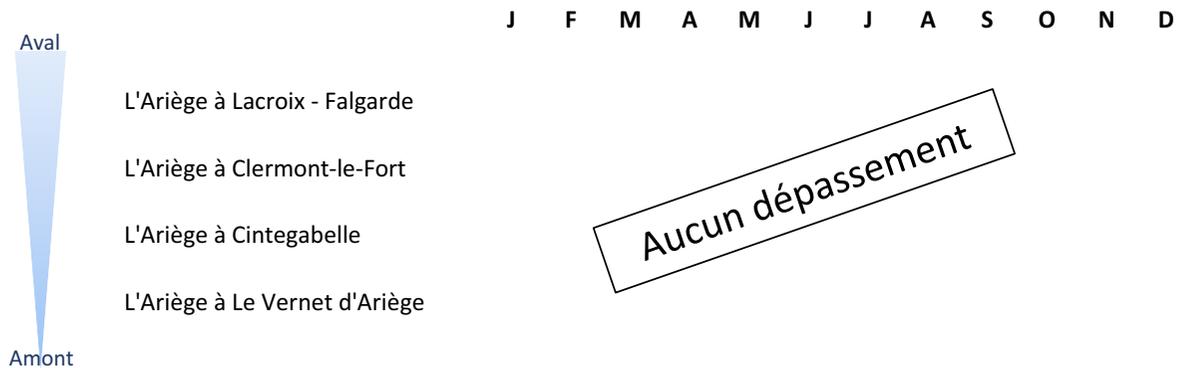


Dépassements de seuil d'Autres polluants sur le tronçon T1 : Œufs

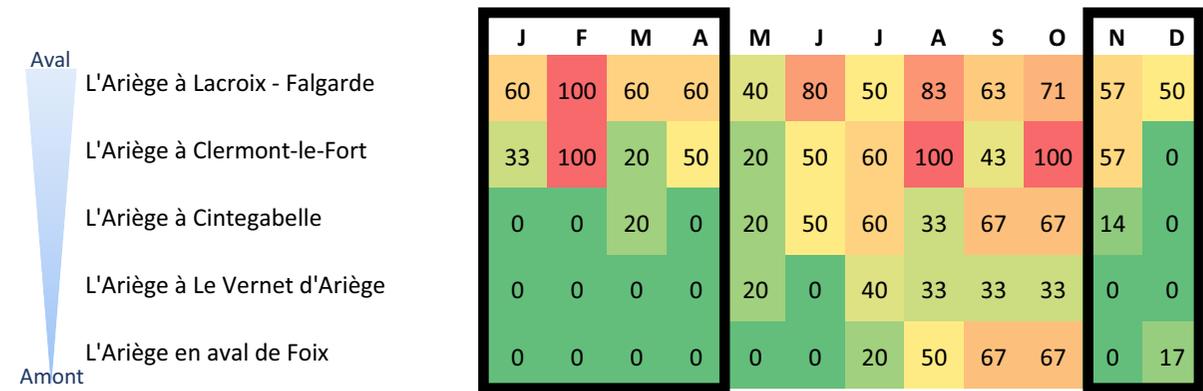
Autres polluants → Œufs

Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Œufs

Critique
Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L



Sub-optimal
Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L



Alevins

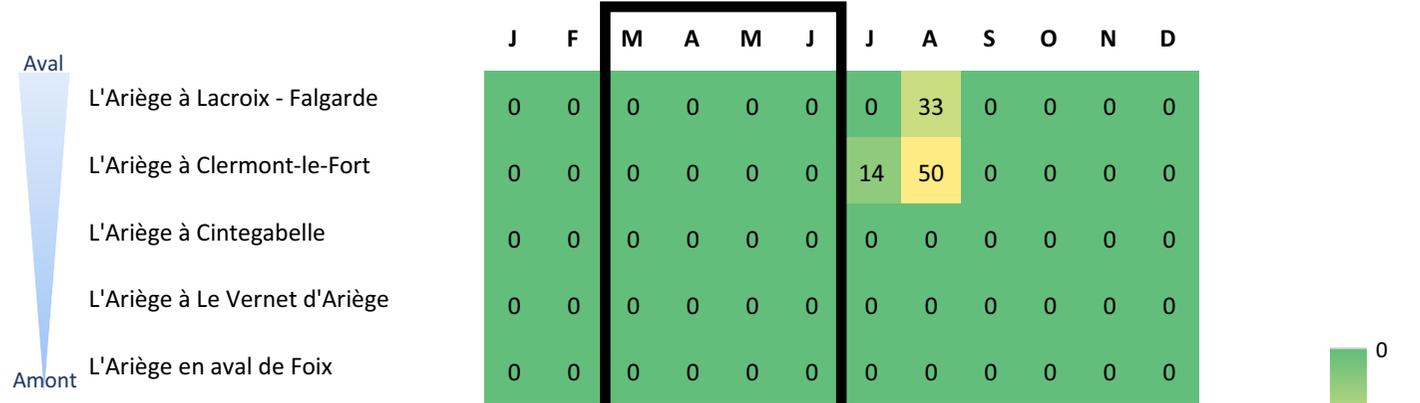


Dépassements de seuil de température sur le tronçon T1 : Alevins

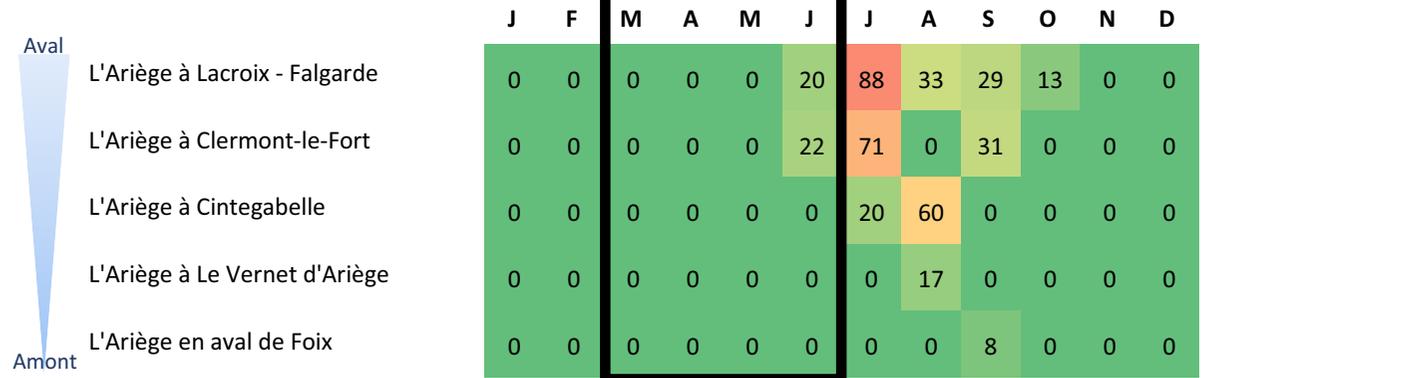
Température → Alevins

Dépassements de seuils de températures *élevées* sur l'Ariège : Alevins

Critique > 23°C

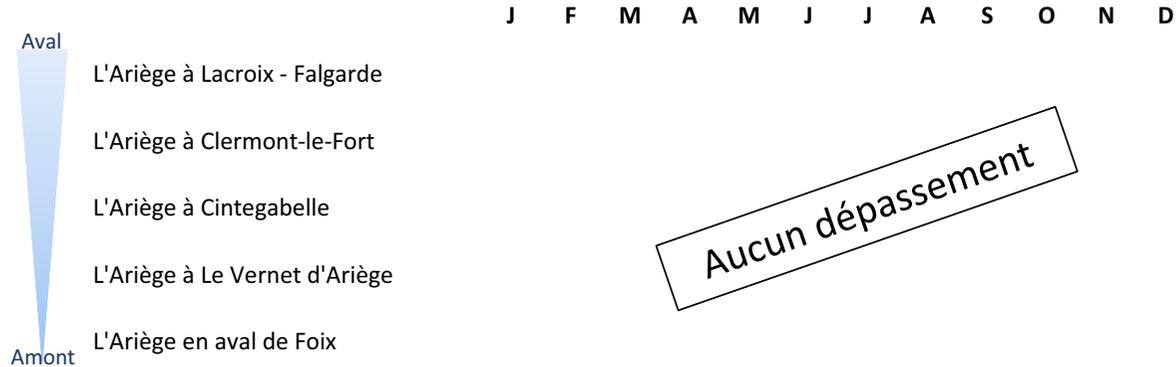


Sub-optimal 19-23°C

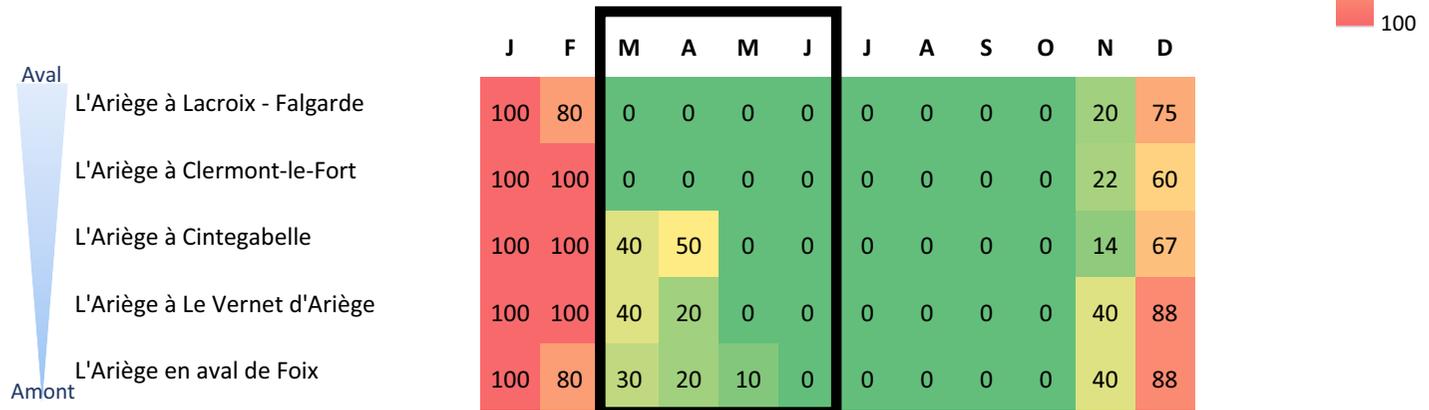


Dépassements de seuils de *basses* températures sur l'Ariège : Alevins

Critique < 2°C



Sub-optimal 2-8°C

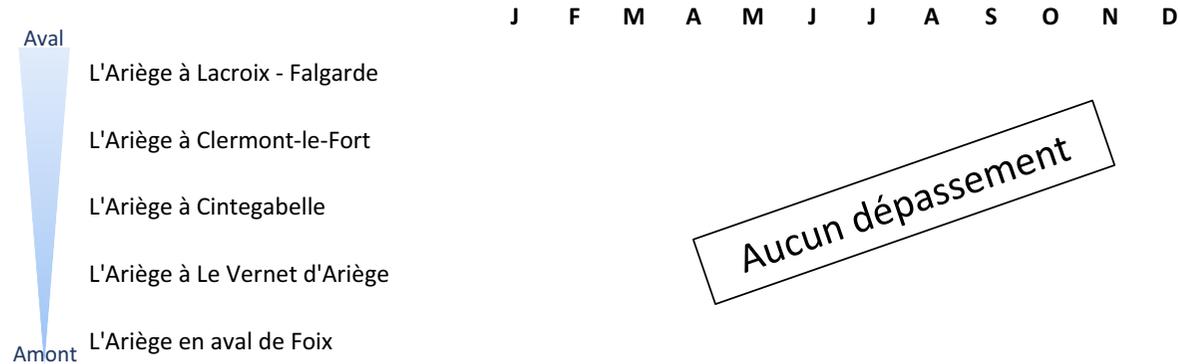


Dépassements de seuil de MES sur le tronçon T1 : Alevins

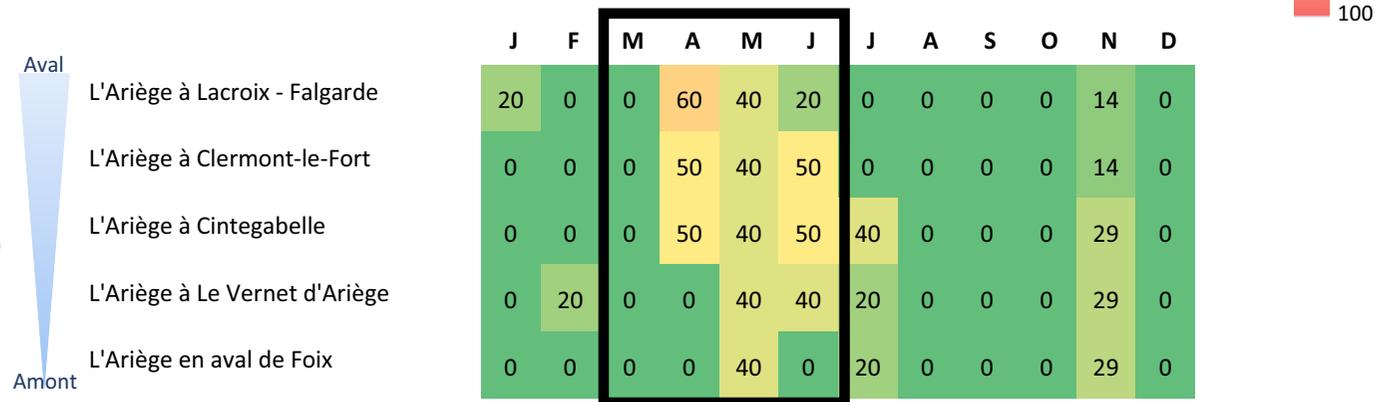
MES → Alevins

Dépassements de seuils de MES sur l'Ariège : Alevins

Critique > 2000 mg/L



Sub-optimal 25-2000 mg/L

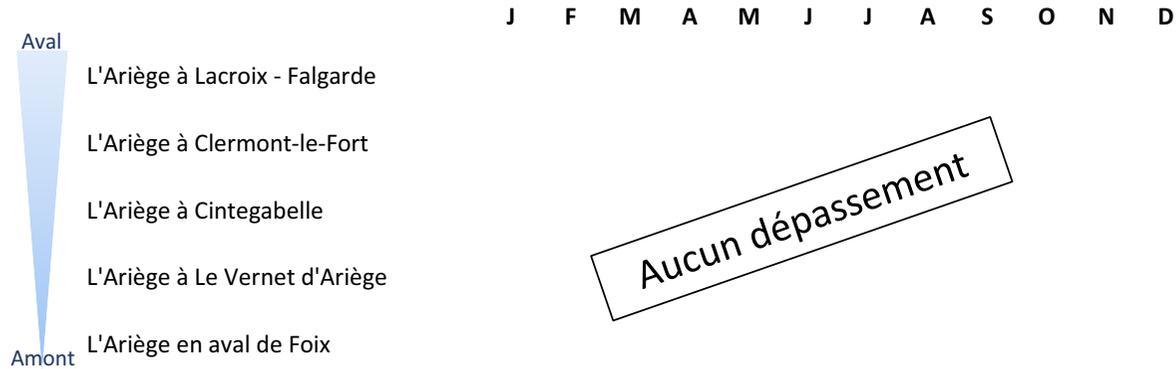


Dépassements de seuil de pH sur le tronçon T1 : Alevins

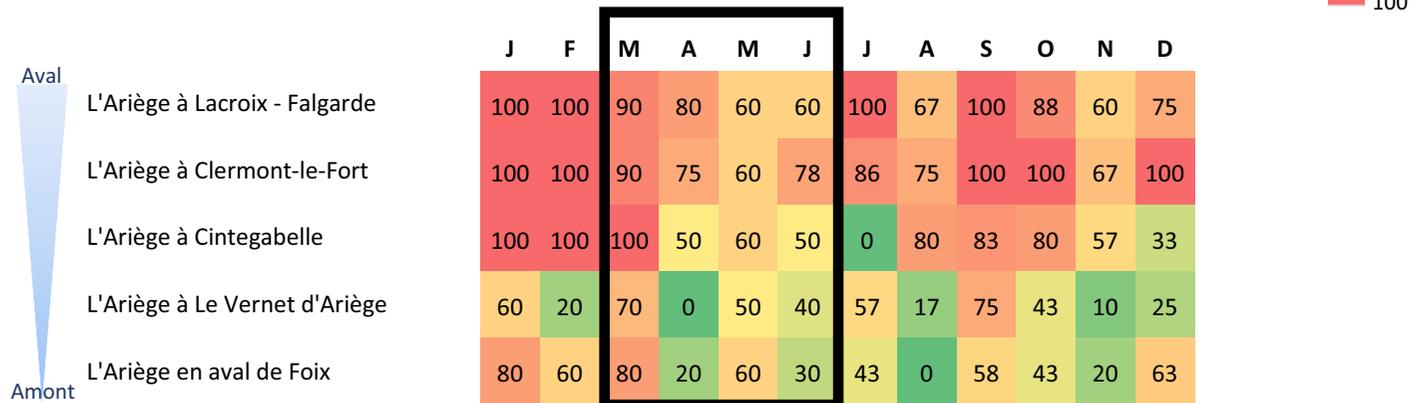
pH → Alevins

Dépassements de seuils de pH élevé sur l'Ariège : Alevins

Critique > 9,5

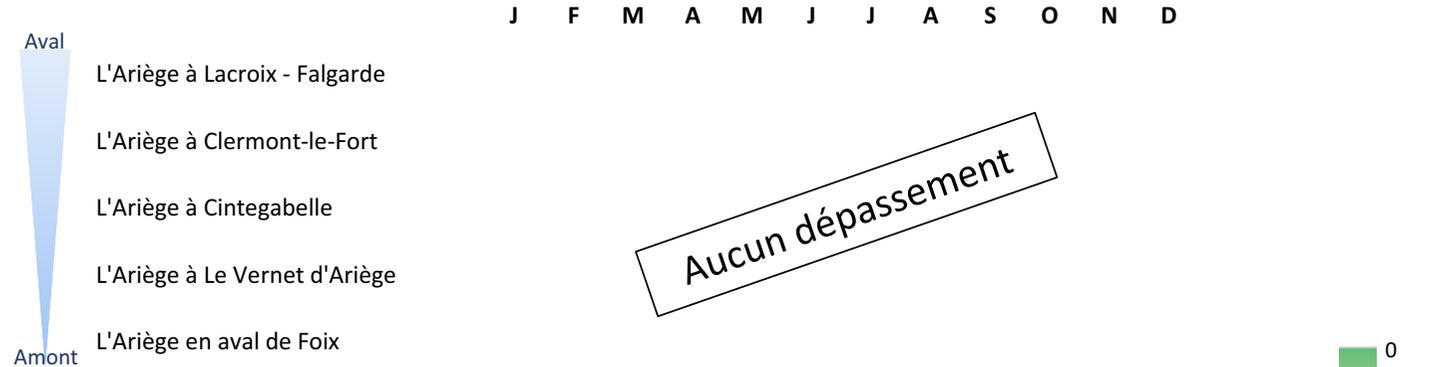


Sub-optimal 8-9,5

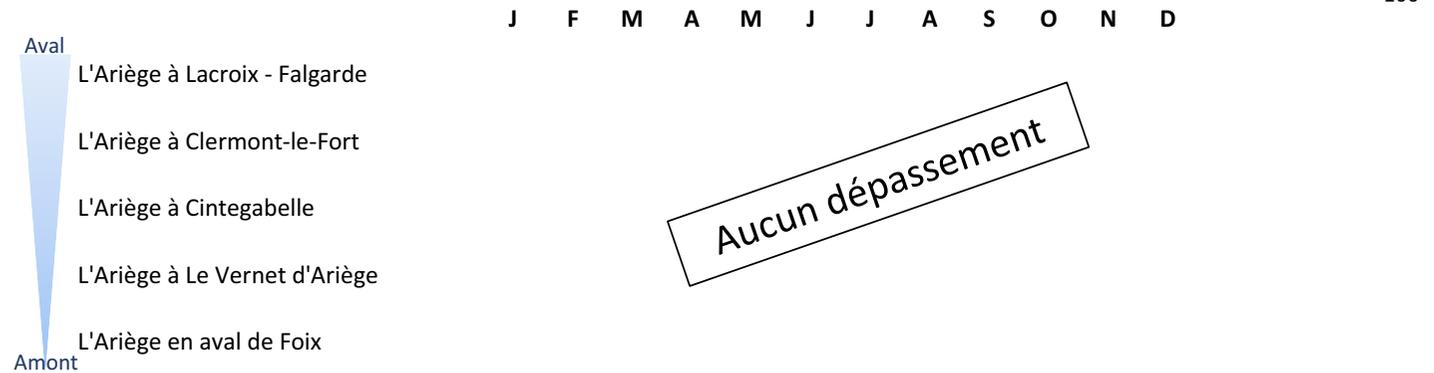


Dépassements de seuils de pH faible sur l'Ariège : Alevins

Critique < 4,5



Sub-optimal 4,5-6,5

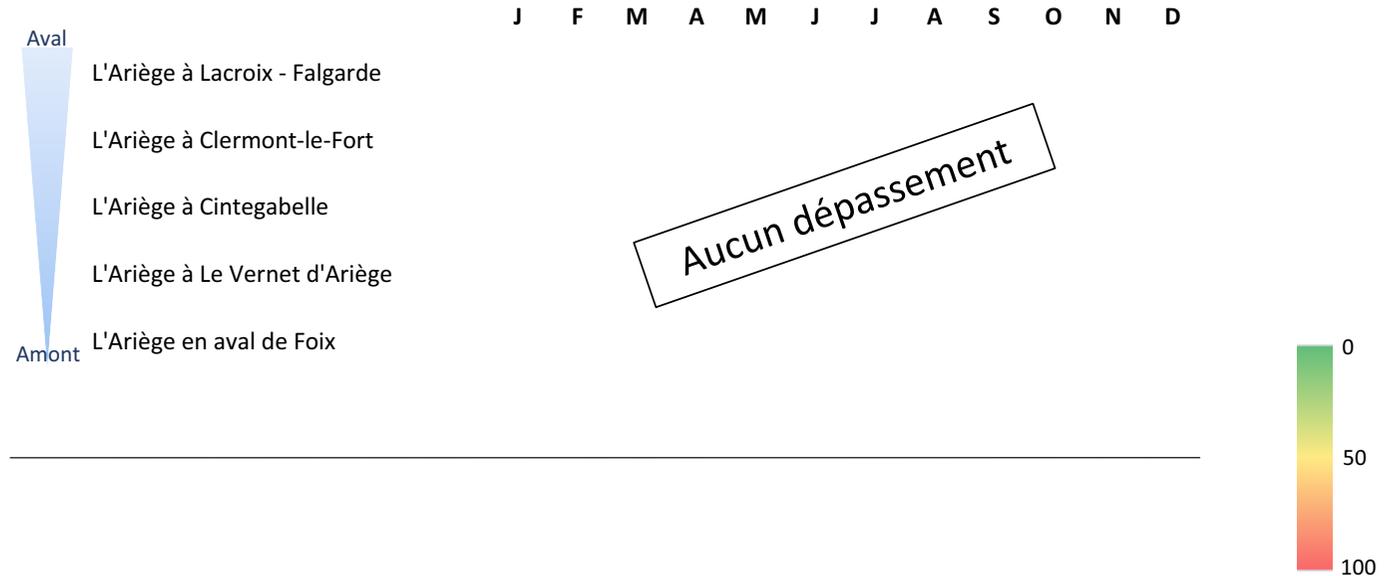


Dépassements de seuil d'Oxygène dissous sur le tronçon T1 : Alevins

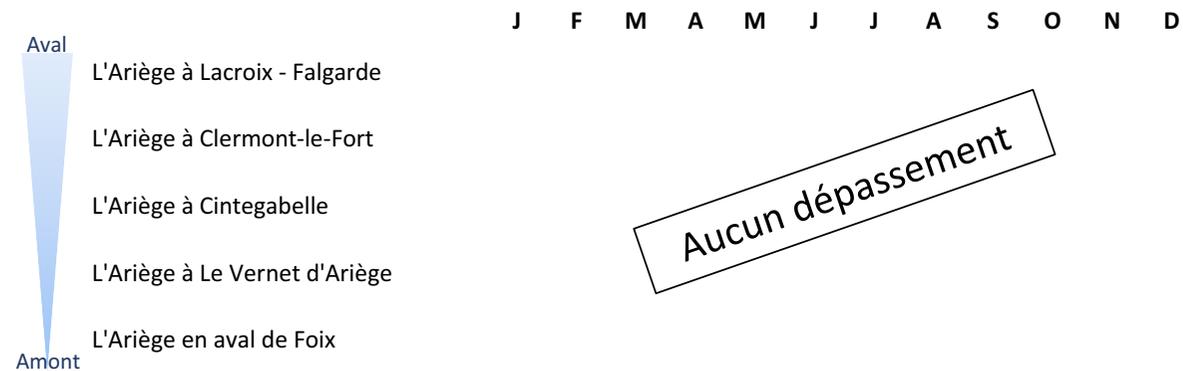
Oxygène dissous → Alevins

Dépassements de seuils d'Oxygène dissous sur l'Ariège : Alevins

Critique < 2 mg/L



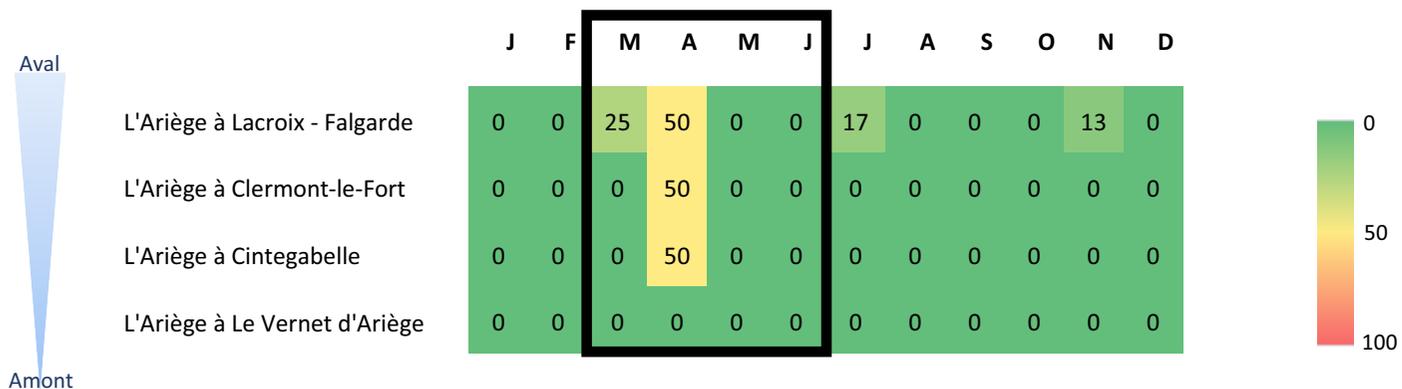
Sub-optimal 2-6 mg/L



Dépassements de seuil de Métaux sur le tronçon T1 : Alevins

Métaux → Alevins

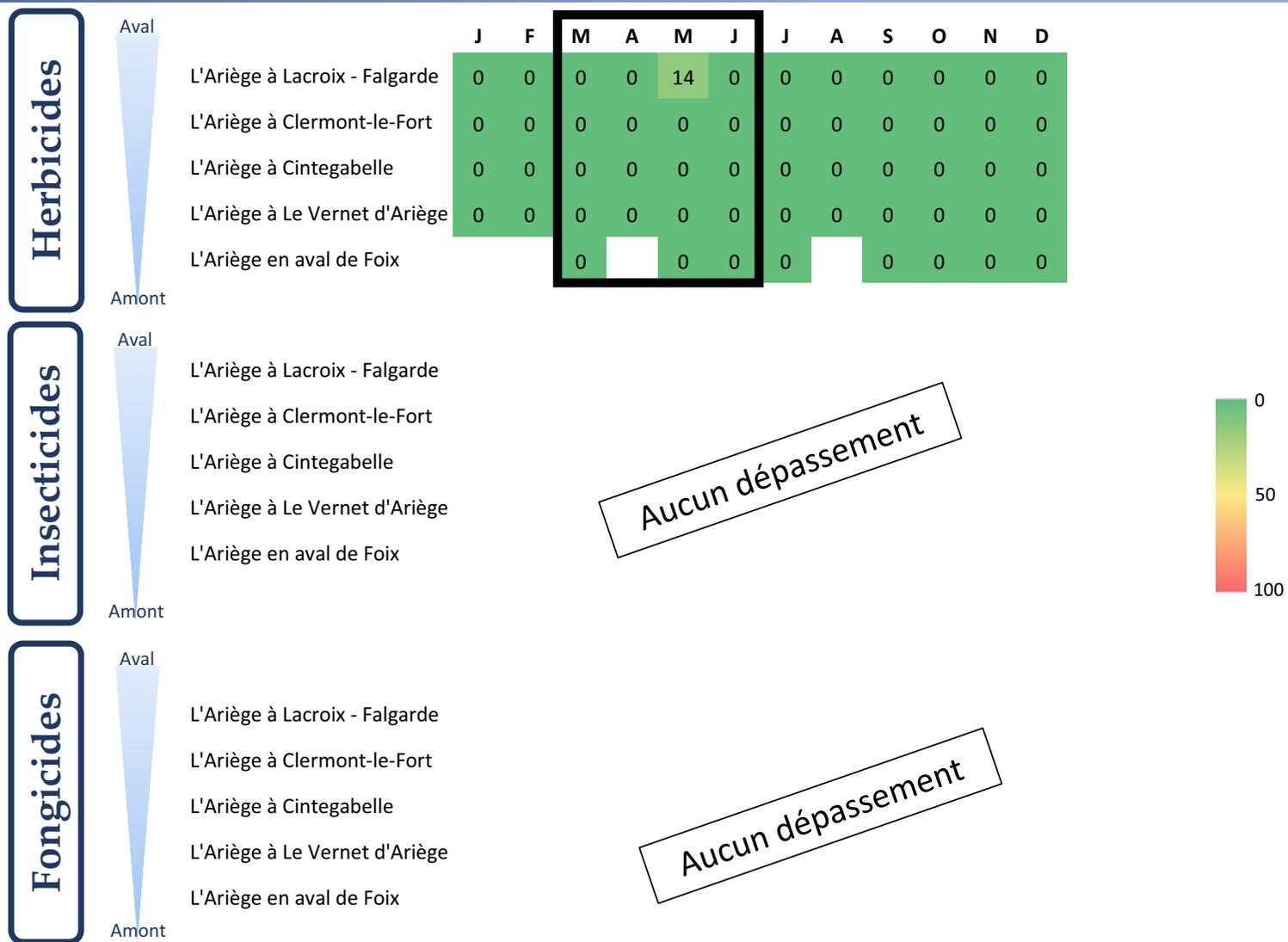
Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Alevins



Dépassements de seuil de Polluants organiques sur le tronçon T1 : Alevins

Polluants organiques → Alevins

Dépassements de seuils de Polluants organiques sur l'Ariège : Alevins

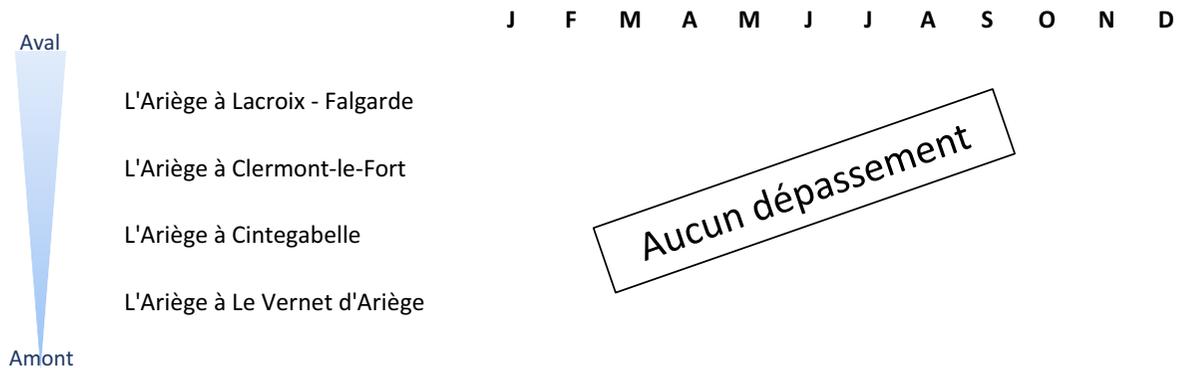


Dépassements de seuil d'Autres polluants sur le tronçon T1 : Alevins

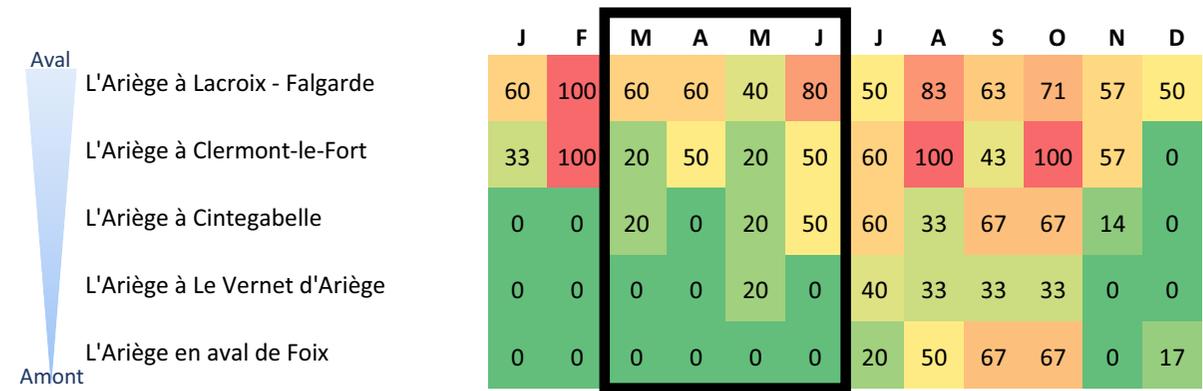
Autres polluants → Alevins

Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Alevins

Critique
Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L



Sub-optimal
Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L



Tacons



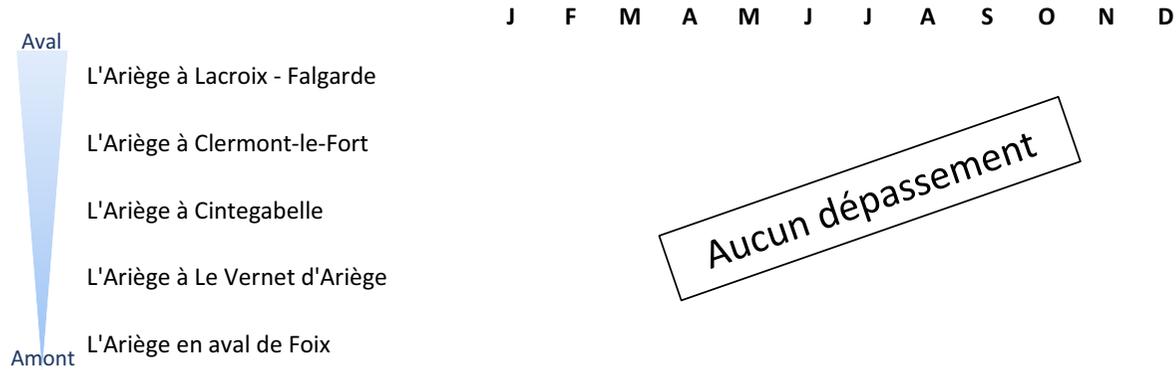
Colonise peu à peu des habitats plus rapides et plus profonds

Dépassements de seuil de température sur le tronçon T1 : Tacons

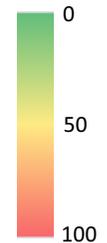
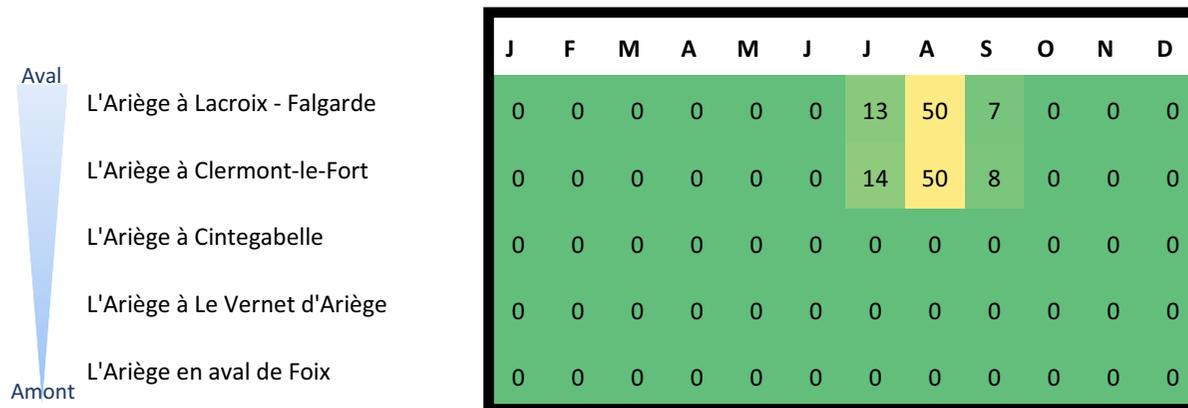
Température → Tacons

Dépassements de seuils de températures *élevées* sur l'Ariège : Tacons

Critique > 27°C

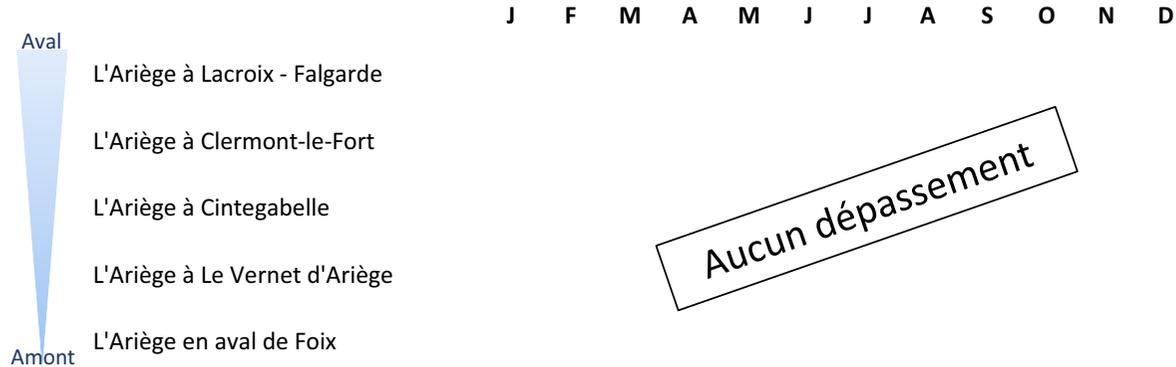


Sub-optimal 21-27°C

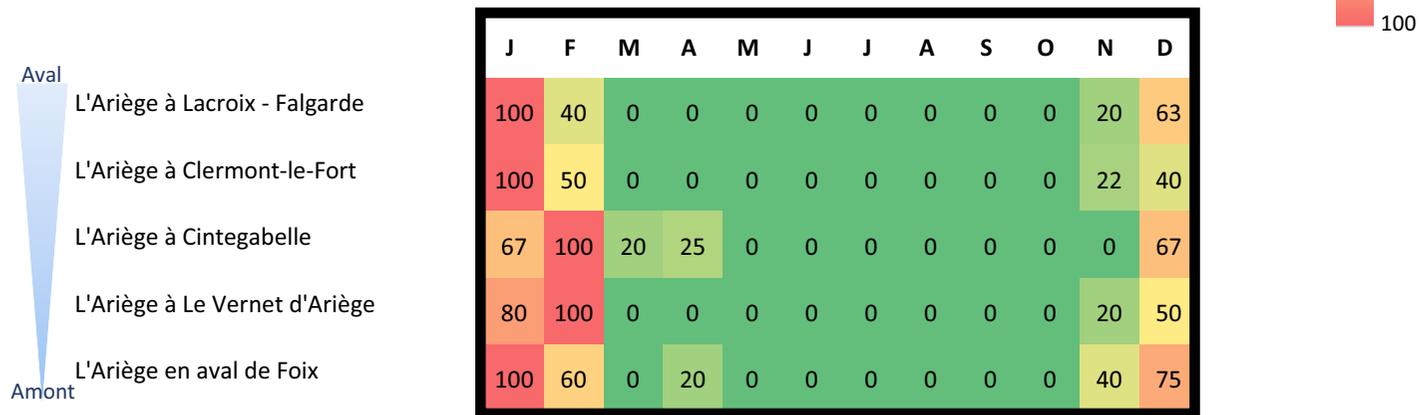


Dépassements de seuils de *basses* températures sur l'Ariège : Tacons

Critique < 2°C



Sub-optimal 2-7°C

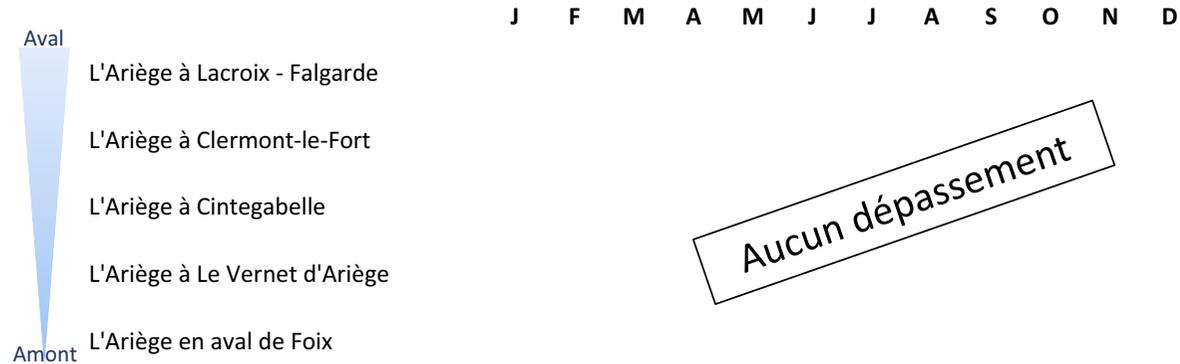


Dépassements de seuil de MES sur le tronçon T1 : Tacons

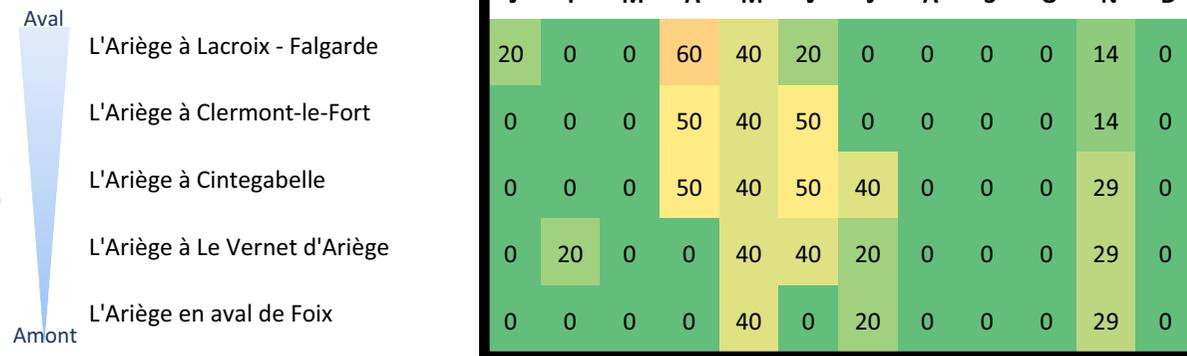
MES → Tacons

Dépassements de seuils de MES sur l'Ariège : Tacons

Critique > 2000 mg/L



Sub-optimal 25-2000 mg/L

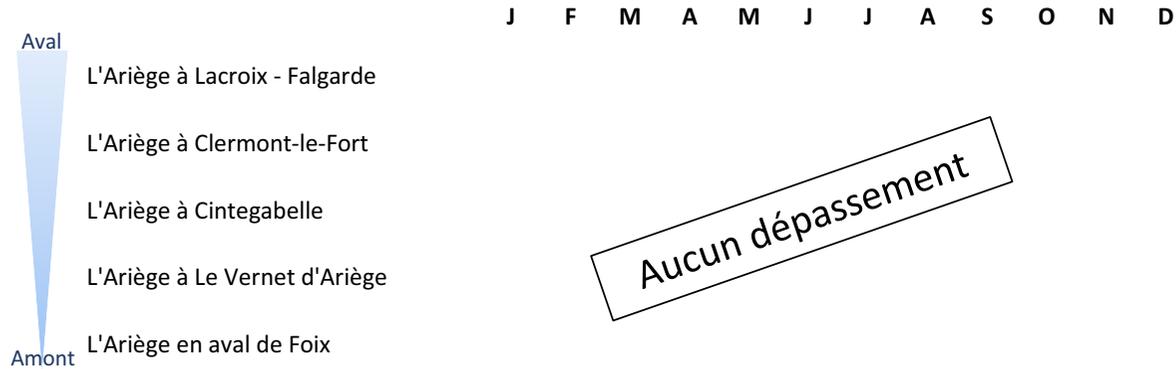


Dépassements de seuil de pH sur le tronçon T1 : Tacons

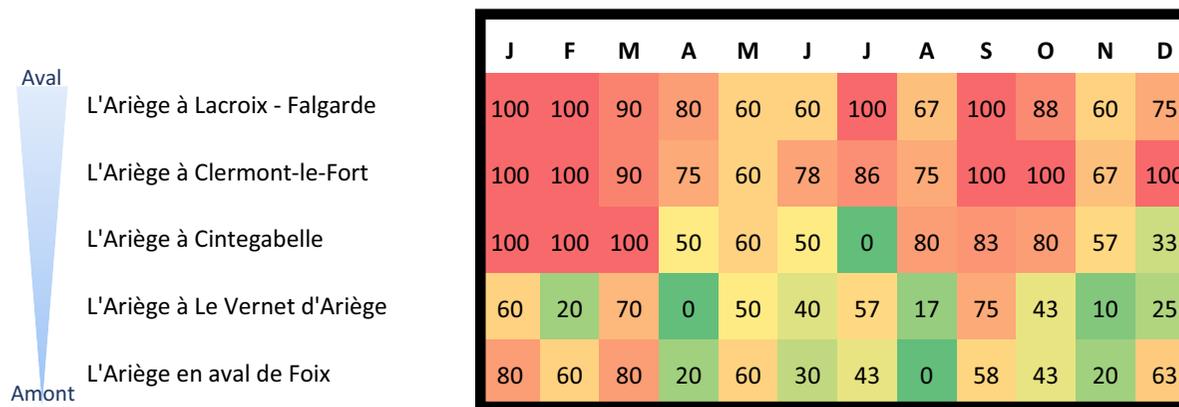
pH → Tacons

Dépassements de seuils de pH élevé sur l'Ariège : Tacons

Critique > 9,5

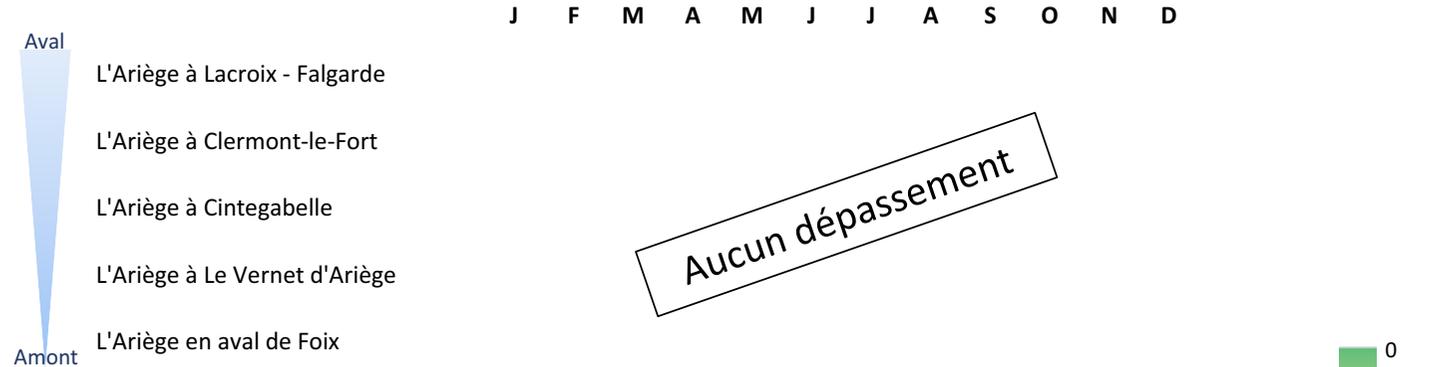


Sub-optimal 8-9,5

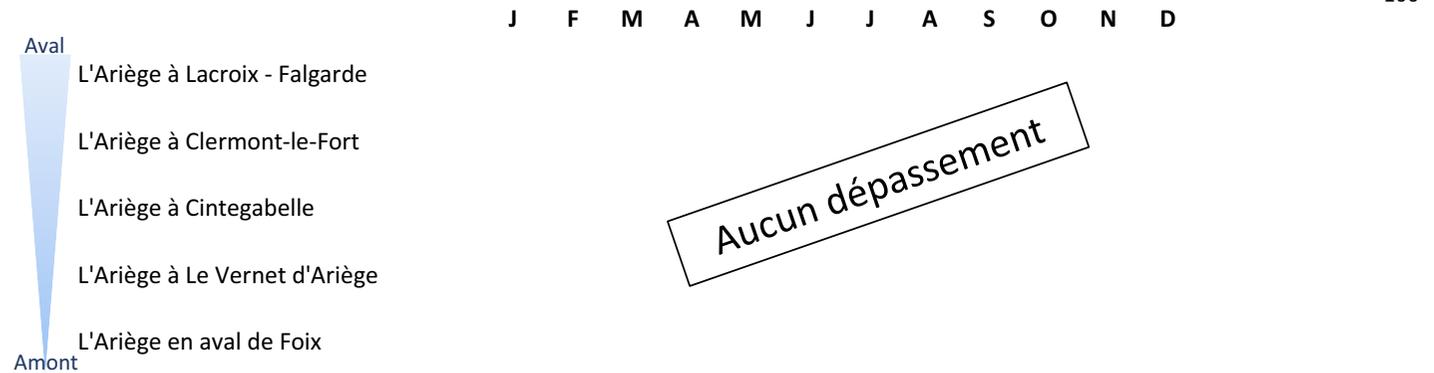


Dépassements de seuils de pH faible sur l'Ariège : Tacons

Critique < 4,5



Sub-optimal 4,5-6,5

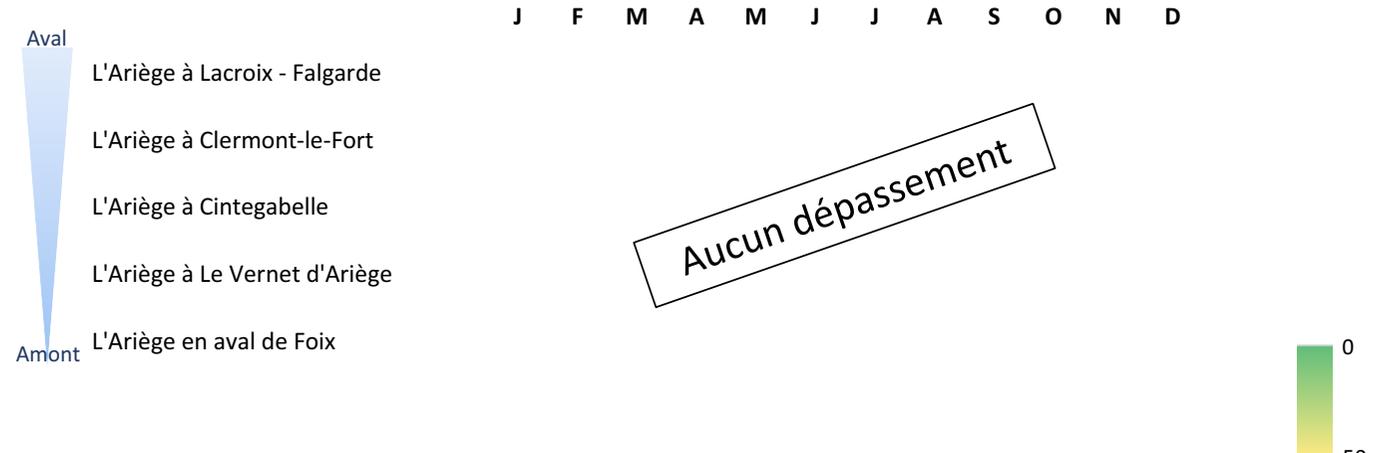


Dépassements de seuil d'Oxygène dissous sur le tronçon T1 : Tacons

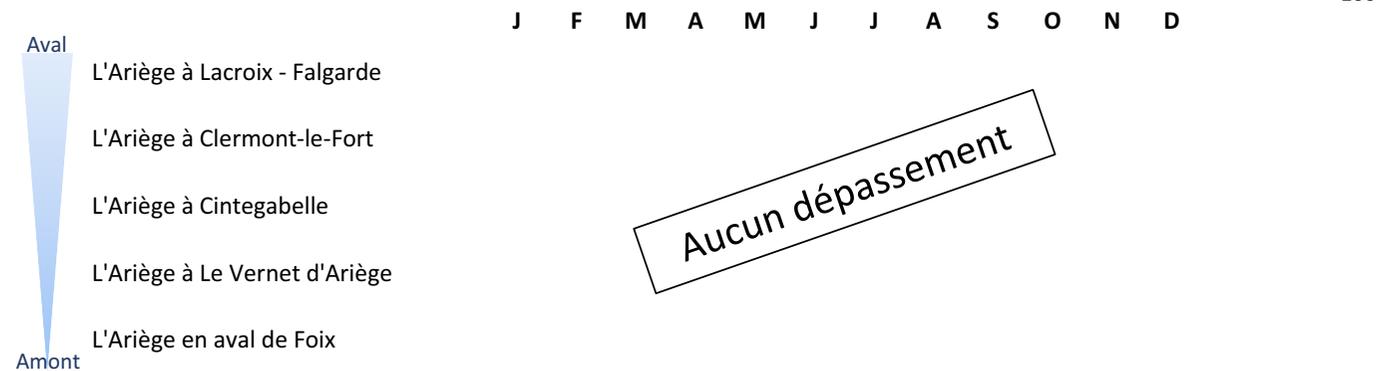
Oxygène dissous → Tacons

Dépassements de seuils d'Oxygène dissous sur l'Ariège : Tacons

Critique < 2 mg/L



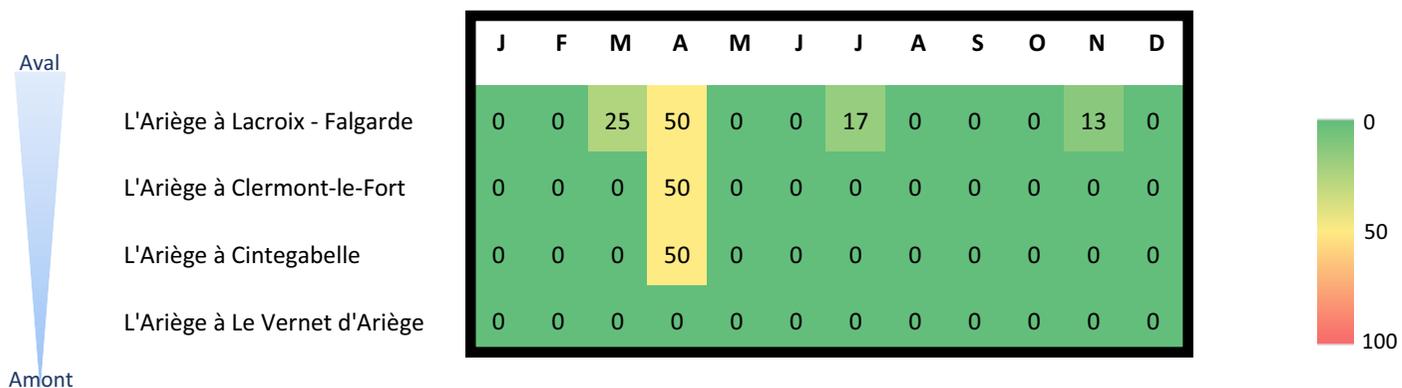
Sub-optimal 2-6 mg/L



Dépassements de seuil de Métaux sur le tronçon T1 : Tacons

Métaux → Tacons

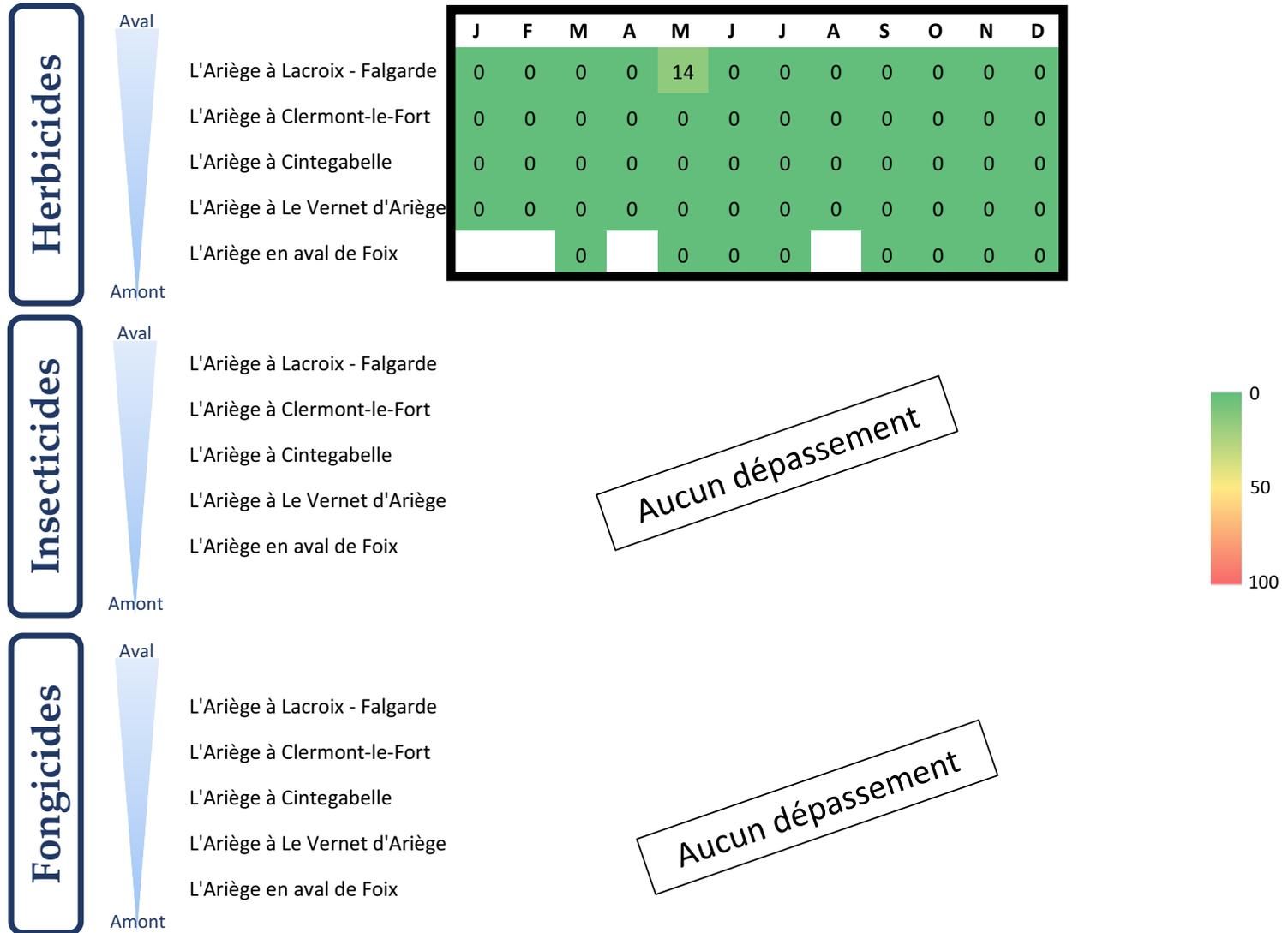
Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Tacon



Dépassements de seuil de Polluants organiques sur le tronçon T1 : Tacons

Polluants organiques → Tacons

Dépassements de seuils de Polluants organiques sur l'Ariège : Tacons

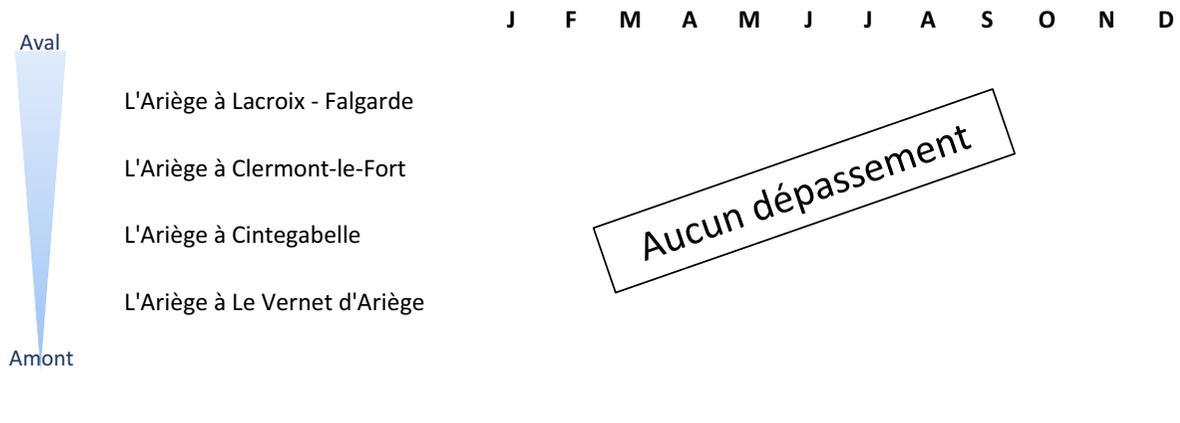


Dépassements de seuil d'Autres polluants sur le tronçon T1 : Tacons

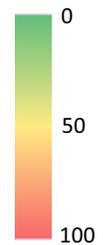
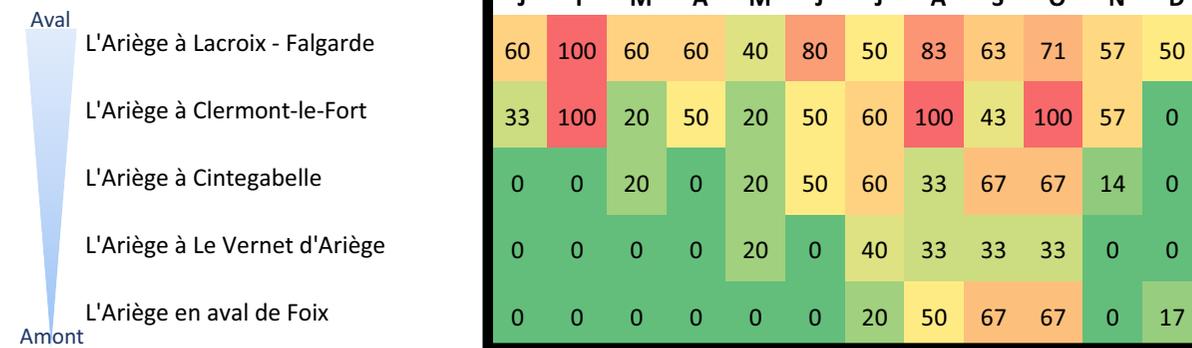
Autres polluants → Tacons

Dépassements de seuils de Métaux sur l'Ariège : Tacons

Critique
Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L



Sub-optimal
Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L

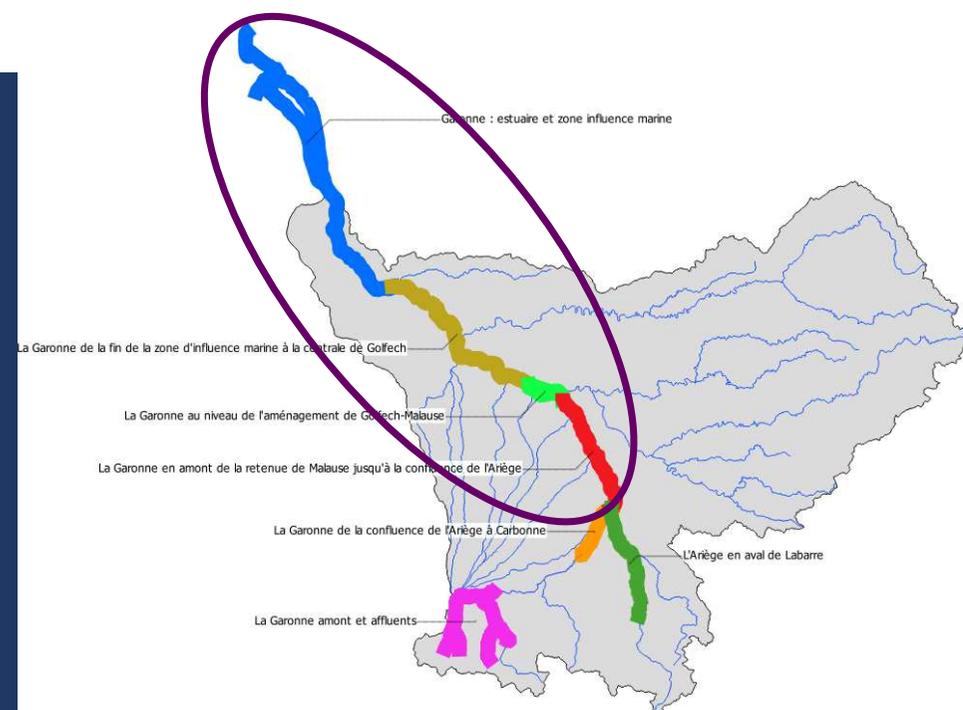


État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

Exigences physico-chimiques des
saumons géniteur PHM et 1HM et
qualité des eaux de la Garonne

Données présentées lors de l'atelier
participatif du 9 mai 2017 à Agen

par Adict Solutions
Décembre 2018



Sommaire

Pages 3 - 4 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

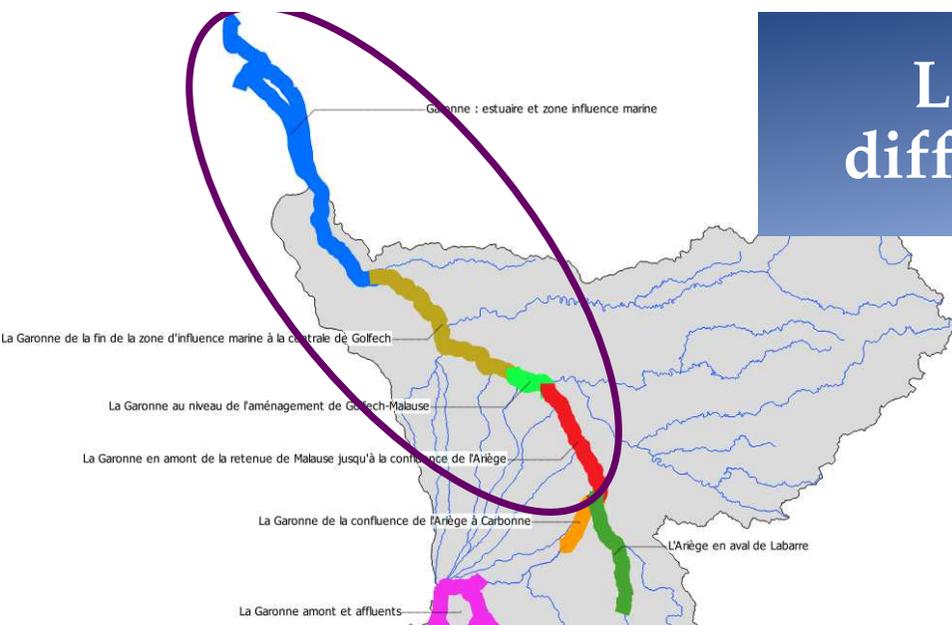
Pages 5 - 7 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements des seuils :

- Pages 9 - 30 : T vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 31 - 45 : MES vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 46 - 66 : pH vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 67 - 81 : OD vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 82 - 94 : Métaux lourds vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 95 - 132 : Polluants organiques vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM
- Pages 133 - 145 : Autres polluants vis-à-vis des stades Géniteurs Saumon 1HM et PHM

Géniteurs PHM et 1HM

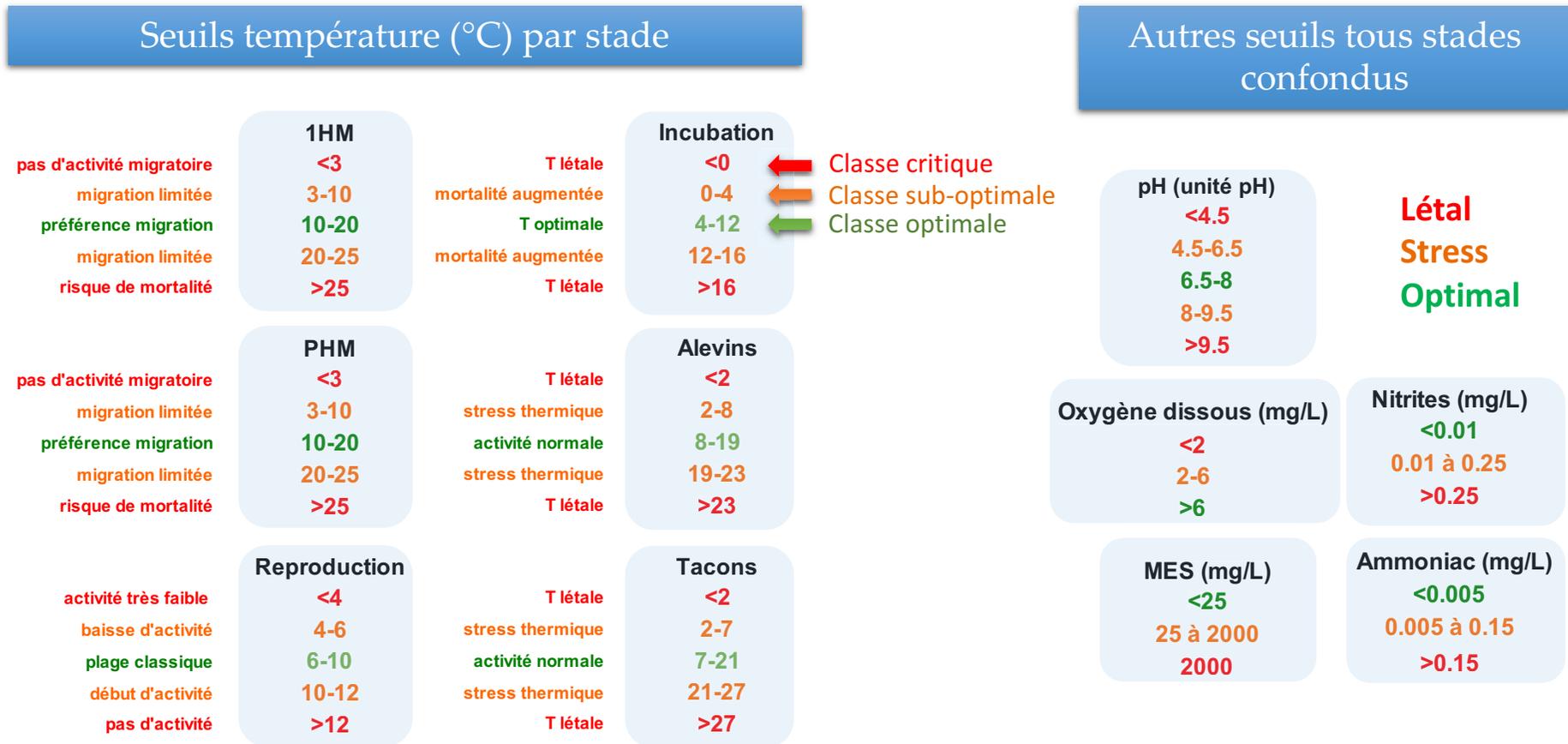
Les tronçons de l'analyse systémique et différences entre les géniteurs PHM et 1HM



Tronçon	Géniteurs	Période activité migratoire	Période activité migratoire Piégeage-transport	Période de présence
T2 « De la Confluence de l'Ariège à l'amont de Malause »	PHM	15 mars au 15 juillet (85%) et octobre-novembre (10%). Issu passages BAZACLE	15 mars au 15 juillet (85%) et octobre-novembre (10%). Issu passages BAZACLE	15 février au 31 décembre
	1HM	juin-juillet (71%) et 15 septembre au 30 novembre (21%). Issu passages BAZACLE	juin-juillet (71%) et 15 septembre au 30 novembre (21%). Issu passages BAZACLE	1 juin au 31 décembre
T3 « Malause-Golfech »	PHM	15 février au 30 juin (91%) . Issu passages GOLFECH	15 février au 30 juin (91%) . Issu passages GOLFECH	15 février au 31 décembre
	1HM	juin-juillet (72%) et octobre-décembre (22%). Issu passages GOLFECH	juin-juillet (72%) et octobre-décembre (22%). Issu passages GOLFECH	1 juin au 31 décembre
T4 « De Golfech à la confluence du Dropt »	PHM	Janvier au 15 juin	Janvier au 15 juin	Toute l'année
	1HM	15 avril à 15 juillet et 15 août à 15 décembre	15 avril à 15 juillet et 15 août à 15 décembre	15 avril à 15 décembre
T5 « Estuaire »	PHM	Janvier au 15 juin	Janvier au 15 juin	Toute l'année
	1HM	15 avril à 15 juillet et 15 août à 15 décembre	15 avril à 15 juillet et 15 août à 15 décembre	15 avril à 15 décembre

Exigences physico-chimiques au sens large du Saumon atlantique

Seuils d'exigence du saumon :



Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance
- Micropollution sédiment : 0.7 données / an par station

2009-2014

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil), par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité,

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	46	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



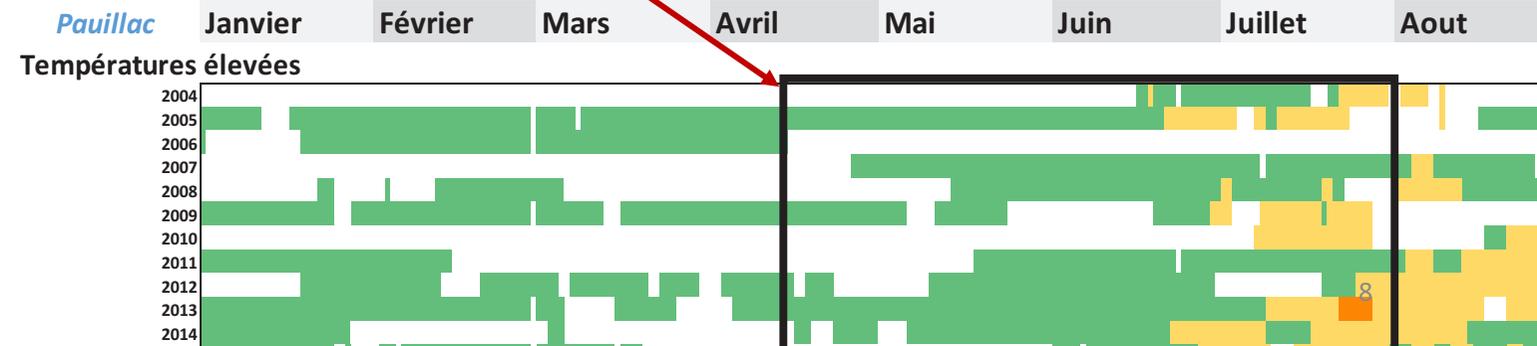
*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Dépassements de seuil de température sur le tronçon T2 : Géniteurs

Température → Géniteurs 1HM & PHM

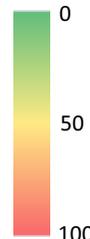
Dépassements de seuil de température *élevée* sur le tronçon T2 : Géniteurs PHM

Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	Garonne	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
		La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	20	40	0	0	0	0
		La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	14	50	0	0	0	0
		La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	17	40	0	0	0	0
		La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
		La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	17	43	0	0	0	0
		La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
		La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
		Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	17	29	0	0	0	0
		La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0		
Aval	Affluents	La Gimone à Lafitte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Tessonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Lambon à St-Sardos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Nadesse à Verdun sur Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Saint Pierre à St Cézert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Save à Grenade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	0	0	0	0	0	0	38	43	0	0	0	0
		L'Aussonnelle à Cornebarrieu	0	0	0	0	0	0	33	29	0	0	0	0
		L'Aussonnelle à Seilh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Aussonnelle à Fontenille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Touch à St-Michel du Touch	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
		La Saurdrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Saurdrune à Palayre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Lèze à Labarthe / Lèze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0		
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	Garonne	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	40	100	17	17	0	0	0
		La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	25	60	20	33	0	0	0
		La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	57	0	30	0	0	0
		La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	60	0	17	0	0	0
		La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	67	0	43	20	0	0
		La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	13	75	57	36	11	0	0
		La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	20	33	43	14	13	0	0
		La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	50	40	43	17	0	0
		La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	50	40	43	0	0	0
		Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	20	20	33	57	29	0	0	0
		La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	63	57	45	0	0	0
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	40	67	57	43	14	0	0		
Aval	Affluents	La Gimone à Lafitte	0	0	0	0	0	63	86	67	10	0	0	0
		La Tessonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0
		Le Lambon à St-Sardos	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0
		La Nadesse à Verdun sur Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Saint Pierre à St Cézert	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
		La Save à Grenade	0	0	0	0	0	63	71	50	10	0	0	0
		Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	13	57	50	10	0	0	0
		L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	0	0	0	0	13	63	50	43	18	11	0	0
		L'Aussonnelle à Cornebarrieu	0	0	0	0	0	40	17	43	29	13	0	0
		L'Aussonnelle à Seilh	0	0	0	0	0	63	71	40	10	0	0	0
		L'Aussonnelle à Fontenille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Touch à St-Michel du Touch	0	0	0	0	0	60	83	43	14	0	0	0
		La Saurdrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	40	67	63	43	0	0	0
		La Saurdrune à Palayre	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
		La Lèze à Labarthe / Lèze	0	0	0	0	0	50	71	60	8	0	0	0
		Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	10	50	67	7	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	11	57	25	8	0	0	0		
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0		



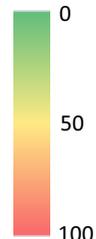
Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T2 : Géniteurs PHM

Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	Garonne	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aval	Affluents	La Gimone à Lafitte	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Tessonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Lambon à St-Sardos	20	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
		La Nadesse à Verdun sur Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Saint Pierre à St Cézert	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Save à Grenade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
		L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
		L'Aussonnelle à Cornebarrieu	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Aussonnelle à Seilh	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
		L'Aussonnelle à Fontenille						0	0	0	0	0	0	0
		Le Touch à St-Michel du Touch	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Saudrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Saudrune à Palayre	0		0			0	0	0		0		
		La Lèze à Labarthe / Lèze	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
		Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	20		0		0		0		0		0	
		L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Cintegabelle	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	Garonne	80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	29	100	
		100	100	0	25	0	0	0	0	0	0	29	80	
		100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	78	
		100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100	
		100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	29	100	
		100	100	50	0	0	0	0	0	0	11	25	78	
		100	100	20	20	0	0	0	0	13	33	100		
		100	100	20	50	0	0	0	0	0	0	17	100	
		100	50	0	50	0	0	0	0	17	0	100		
		100	100	20	20	0	0	0	0	0	0	14	100	
		100	100	25	25	0	0	0	0	0	0	40	100	
		100	80	0	20	0	0	0	0	0	0	29	67	
Aval	Affluents	80	80	13	0	0	0	0	0	0	0	22	78	
		100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	40	100	
		80	75	20	25	0	0	0	0	0	0	29	60	
		100	50	50	0	0	0	0	0	0	0	43	67	
		80	50	50	0	0	0	0	0	0	0	22	80	
		100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	11	78	
		100	100	13	0	0	0	0	0	0	25	13	67	
		60	80	13	0	0	0	0	0	0	0	13	67	
		60	60	40	0	0	0	0	0	13	33	67		
		60	100	13	0	0	0	0	0	14	13	57		
								0	0	0	0	0	100	
		80	80	40	0	0	0	0	0	0	0	17	83	
		40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	14	50	
		0		0				0	0	0	0	0		
		80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	50	63	
		80		40		0		0		0		33		
		80	100	50	60	10	0	0	0	0	0	50	100	
		67	100	70	75	10	0	0	0	0	0	44	100	
67	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100			



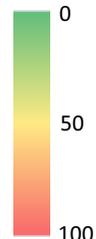
Dépassements de seuil de température *élevée* sur le tronçon T2 : Géniteurs 1HM

Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

		Aval					Amont						
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Garonne	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	20	40	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	14	50	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	17	40	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	17	43	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	17	29	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
Affluents	La Gimone à Lafitte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Tessonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Lambon à St-Sardos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Nadesse à Verdun sur Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Saint Pierre à St Cézert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Save à Grenade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	0	0	0	0	0	0	38	43	0	0	0	0
	L'Aussonnelle à Cornebarrieu	0	0	0	0	0	0	33	29	0	0	0	0
	L'Aussonnelle à Seilh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Aussonnelle à Fontenille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Touch à St-Michel du Touch	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Saurdrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Saurdrune à Palayre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Lèze à Labarthe / Lèze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

		Aval					Amont						
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Garonne	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	40	100	17	17	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	25	60	20	33	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	57	0	30	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	60	0	17	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	67	0	43	20	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	13	75	57	36	11	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	20	33	43	14	13	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	50	40	43	17	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	50	40	43	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	20	20	33	57	29	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	63	57	45	0	0	0
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	40	67	57	43	14	0	0	
Affluents	La Gimone à Lafitte	0	0	0	0	0	63	86	67	10	0	0	0
	La Tessonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
	Le Lambon à St-Sardos	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0
	La Nadesse à Verdun sur Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Saint Pierre à St Cézert	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
	La Save à Grenade	0	0	0	0	0	63	71	50	10	0	0	0
	Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	13	57	50	10	0	0	0
	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	0	0	0	0	0	63	50	43	18	11	0	0
	L'Aussonnelle à Cornebarrieu	0	0	0	0	0	40	17	43	29	13	0	0
	L'Aussonnelle à Seilh	0	0	0	0	0	63	71	40	10	0	0	0
	L'Aussonnelle à Fontenille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Touch à St-Michel du Touch	0	0	0	0	0	60	83	43	14	0	0	0
	La Saurdrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	40	67	63	43	0	0	0
	La Saurdrune à Palayre	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
	La Lèze à Labarthe / Lèze	0	0	0	0	0	50	71	60	8	0	0	0
	Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	10	50	67	7	0	0	0
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	11	57	25	8	0	0	0	
L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	



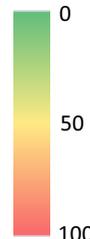
Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T2 : Géniteurs 1HM

Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

		J F M A M					J J A S O N D						
Aval	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amont	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aval	La Gimone à Lafitte	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Tessonne à Bourret		0	0	0		0		0	0	0	0	0
	Le Lambon à St-Sardos	20	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	La Nadesse à Verdun sur Garonne		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Saint Pierre à St Cézert	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Save à Grenade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Girou à Cépet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	L'Aussonnelle à Cornebarrieu	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Aussonnelle à Seilh	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	L'Aussonnelle à Fontenille						0	0	0	0	0	0	0
	Le Touch à St-Michel du Touch	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Saudrune à l'aval du Bois Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Saudrune à Palayre	0		0				0	0	0		0	
	La Lèze à Labarthe / Lèze	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	20		0		0		0		0		0	
	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amont	L'Ariège à Cintegabelle	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

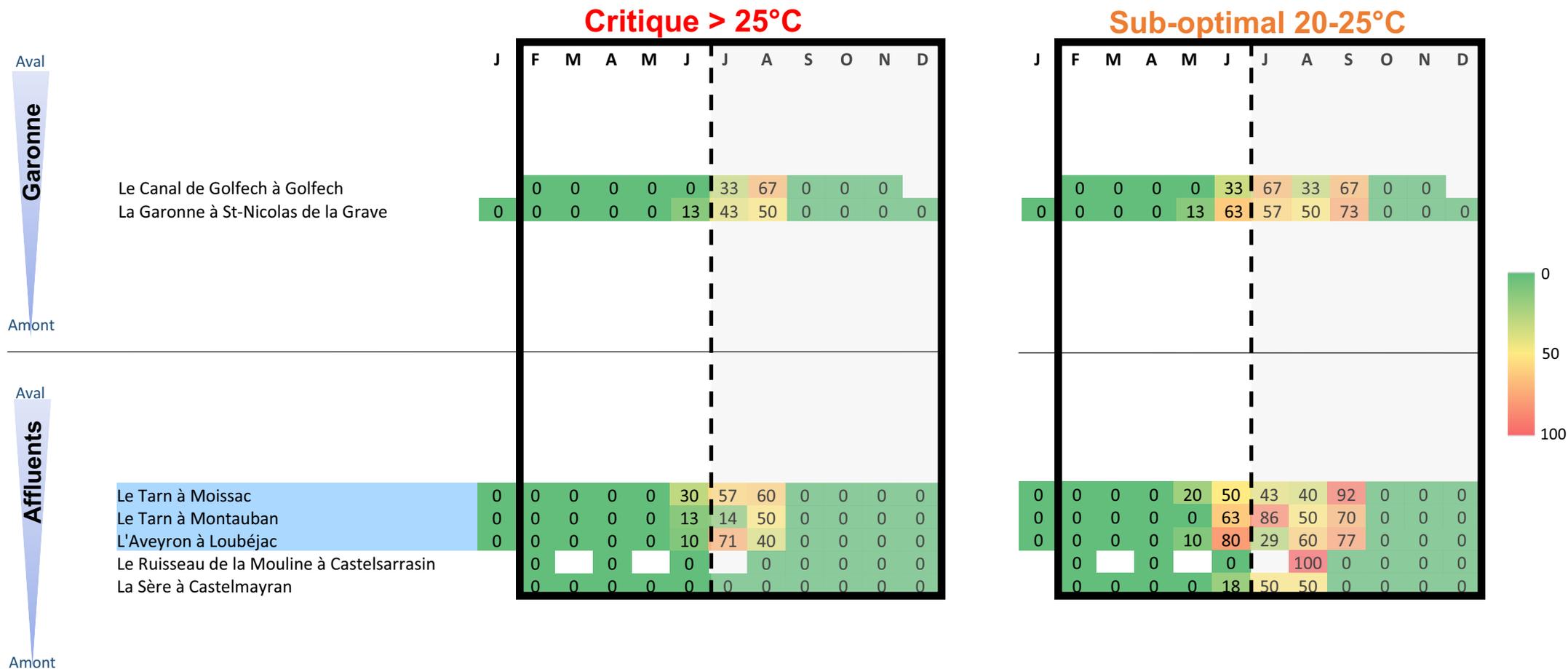
J F M A M					J J A S O N D						
80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	29	100
100	100	0	25	0	0	0	0	0	0	29	80
100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	78
100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	29	100
100	100	50	0	0	0	0	0	0	11	25	78
100	100	20	20	0	0	0	0	0	13	33	100
100	100	20	50	0	0	0	0	0	0	17	100
100	50	0	50	0	0	0	0	0	17	0	100
100	100	20	20	0	0	0	0	0	0	14	100
100	100	25	25	0	0	0	0	0	0	40	100
100	80	0	20	0	0	0	0	0	0	29	67
80	80	13	0	0	0	0	0	0	0	22	78
	100	100	0		0		0	0	0	40	100
80	75	20	25	0	0	0	0	0	0	29	60
	100	50	0	0	0	0	0	0	0	43	67
80	50	50	0	0	0	0	0	0	0	22	80
100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	11	78
100	100	13	0	0	0	0	0	0	25	13	67
60	80	13	0	0	0	0	0	0	0	13	67
60	60	40	0	0	0	0	0	0	13	33	67
60	100	13	0	0	0	0	0	0	14	13	57
					0	0	0	0	0	0	100
80	80	40	0	0	0	0	0	0	0	17	83
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	14	50
0		0				0	0	0		0	
80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	50	63
80		40		0		0		0		33	
80	100	50	60	10	0	0	0	0	0	50	100
67	100	70	75	10	0	0	0	0	0	44	100
67	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100



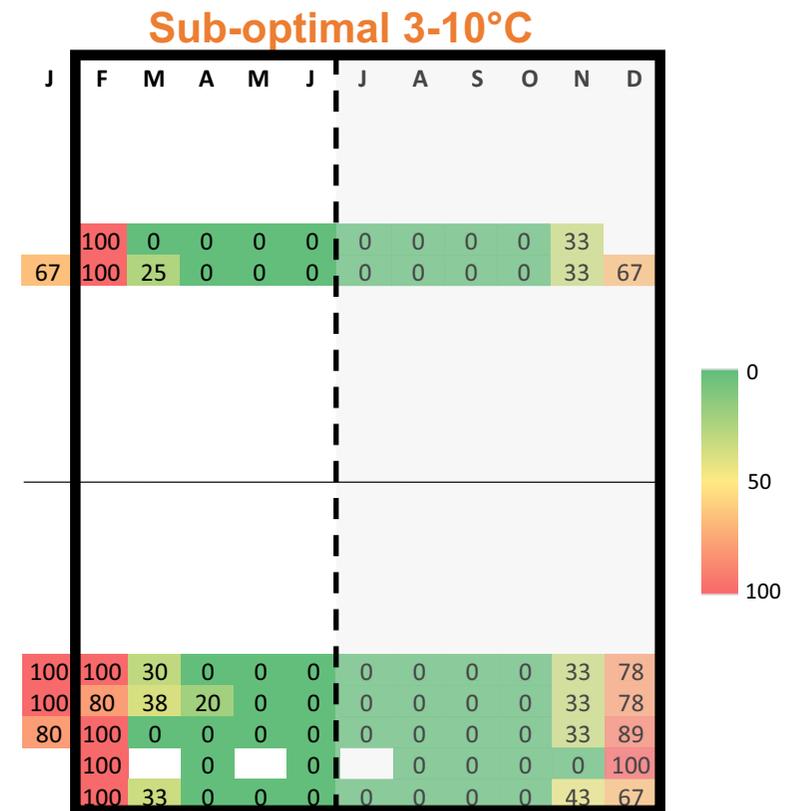
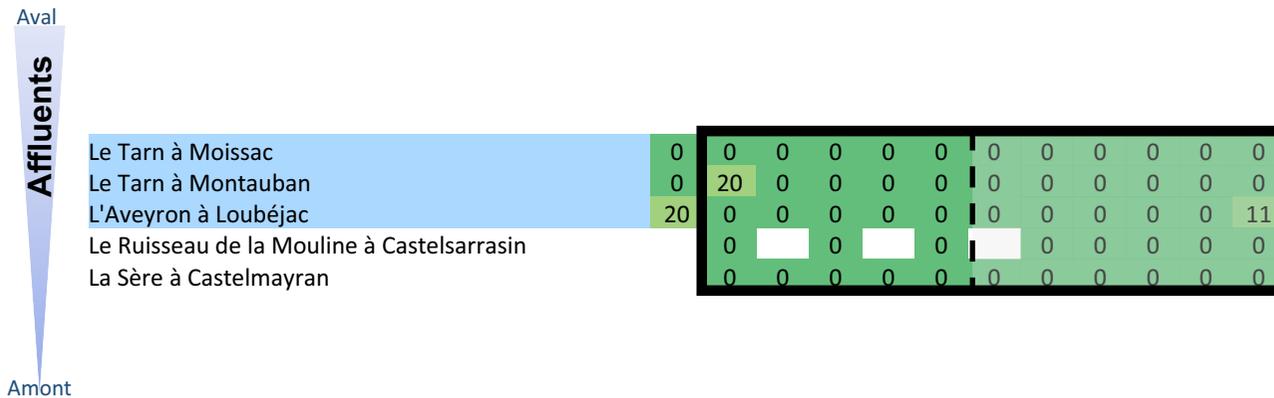
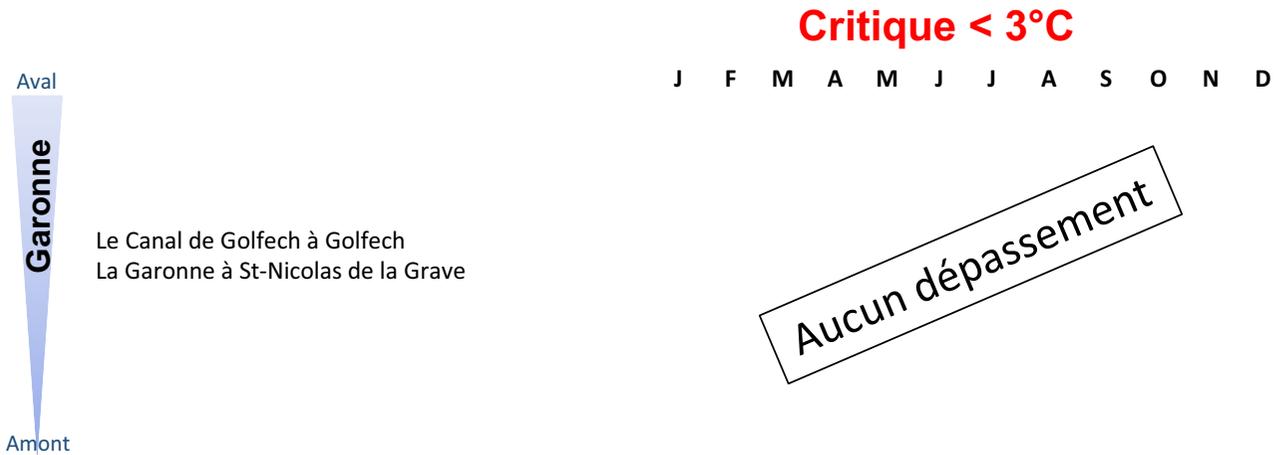
Dépassements de seuil de température sur le tronçon T3 : Géniteurs

Température → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuil de température *élevée* sur le tronçon T3 : Géniteurs PHM

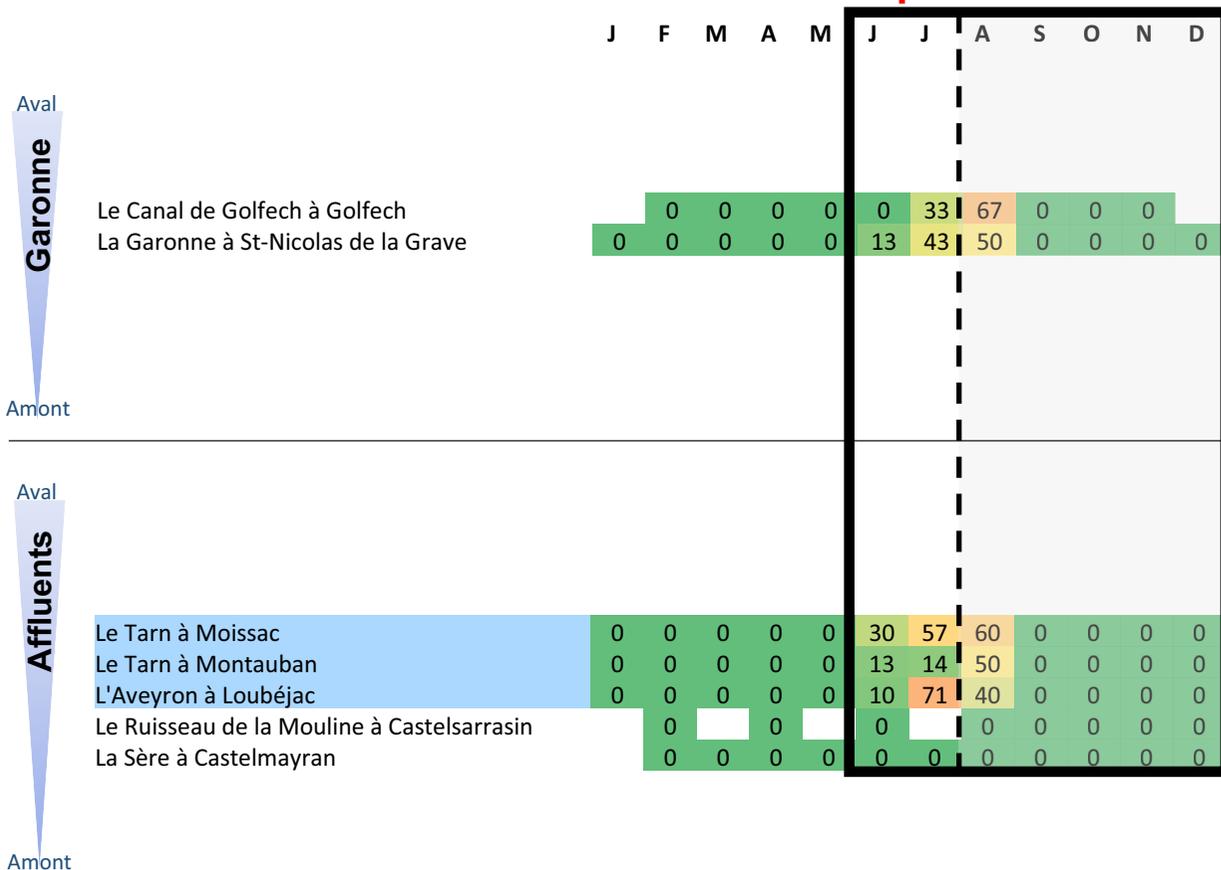


Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T3 : Géniteurs PHM

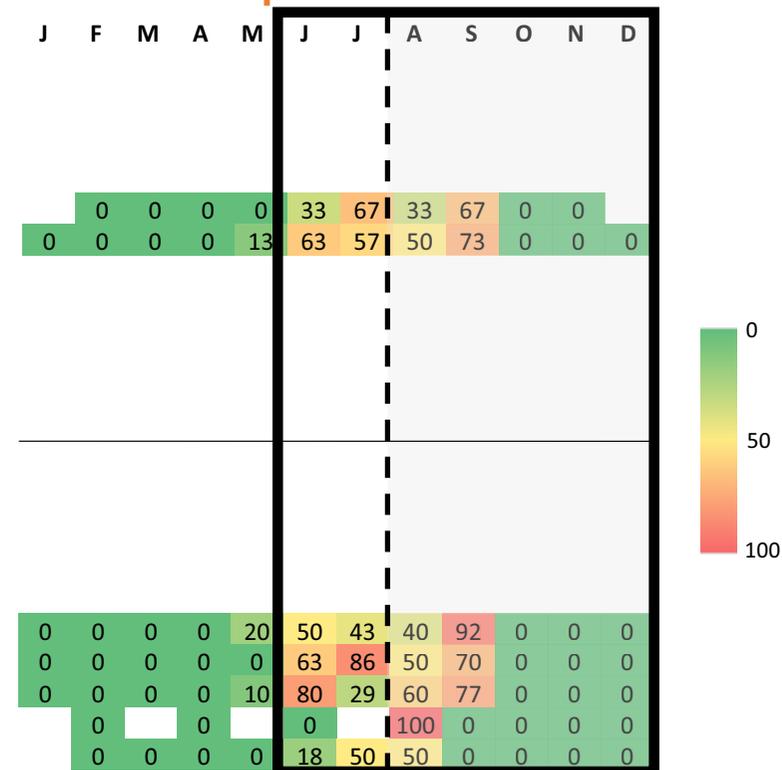


Dépassements de seuil de température *élevée* sur le tronçon T3 : Géniteurs 1HM

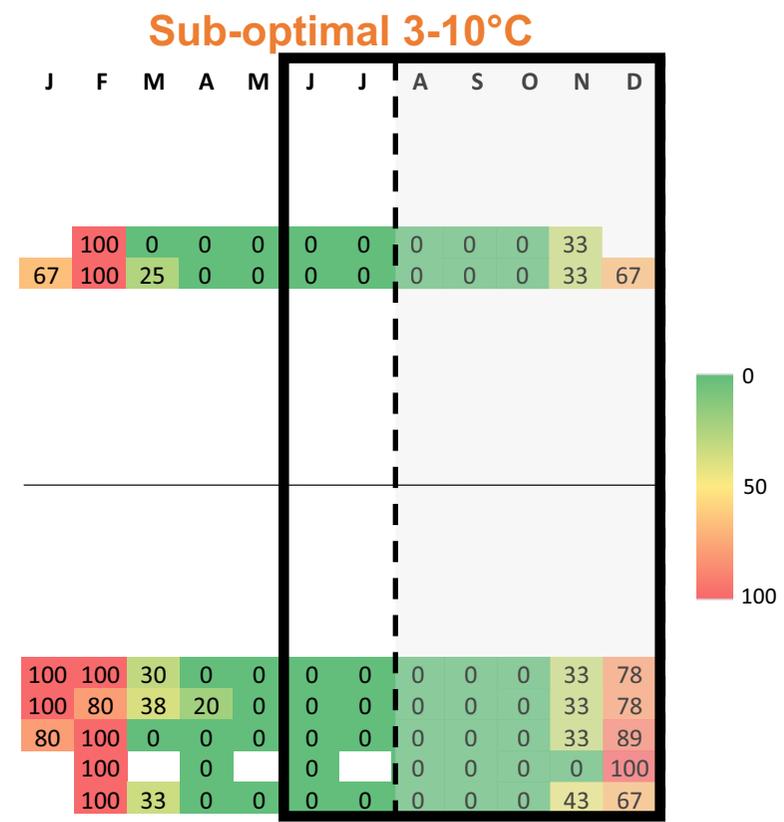
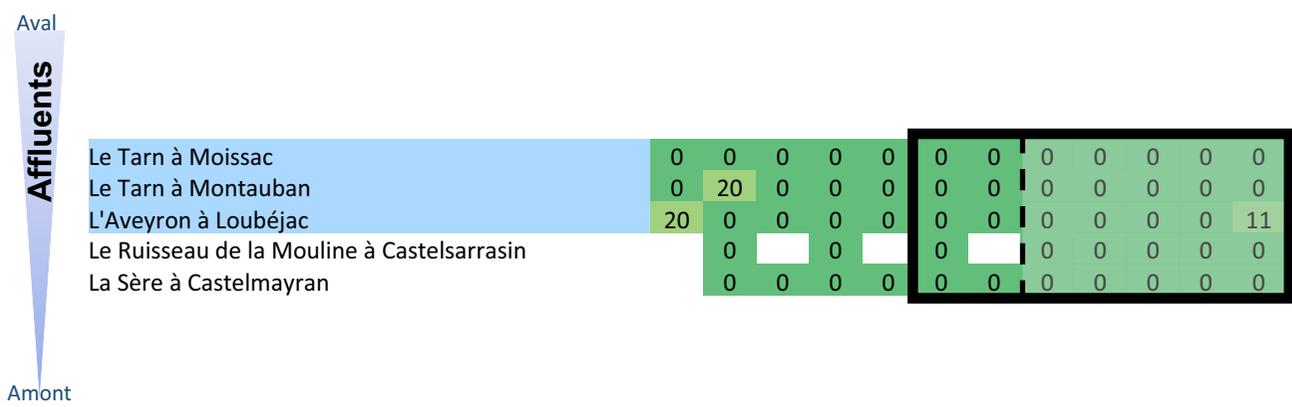
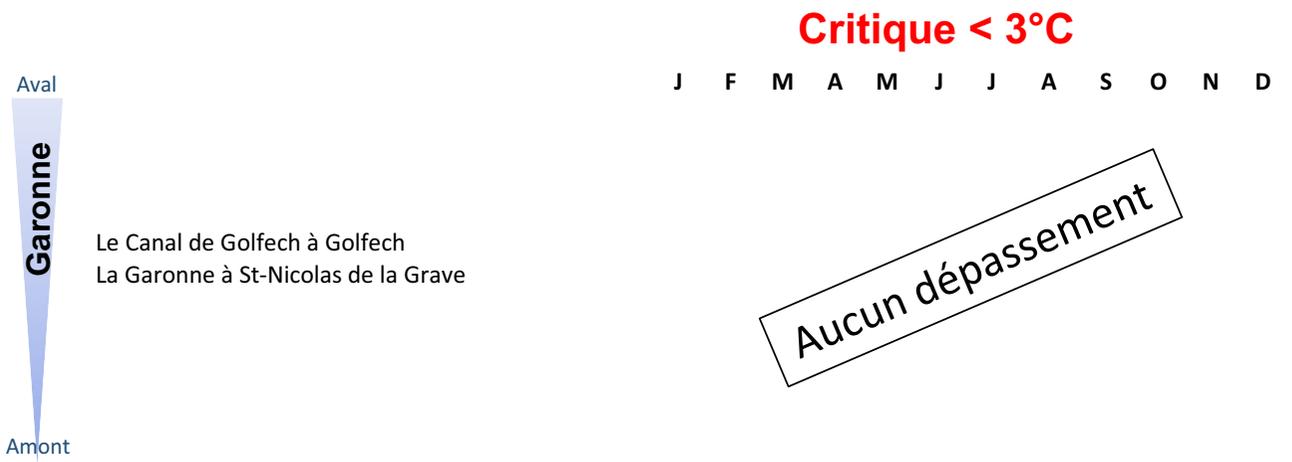
Critique > 25°C



Sub-optimal 20-25°C



Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T3 : Géniteurs 1HM



Dépassements de seuil de température sur le tronçon T4 : Géniteurs

Température → Géniteurs 1HM & PHM

Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T4 : Géniteurs PHM

Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval

Garonne

- La Garonne à Couthures
- La Garonne au Mas d'Agenais
- La Garonne en amont du Lot
- La Garonne à Port Ste-Marie
- La garonne à Colayrac St Cirq
- La Garonne en aval d'Agen
- La Garonne en amont d'Agen
- La Garonne à Lafox
- La Garonne à Lamagistère

J F M A M J J A S O N D

Aucun dépassement

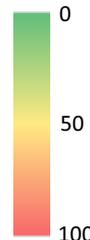
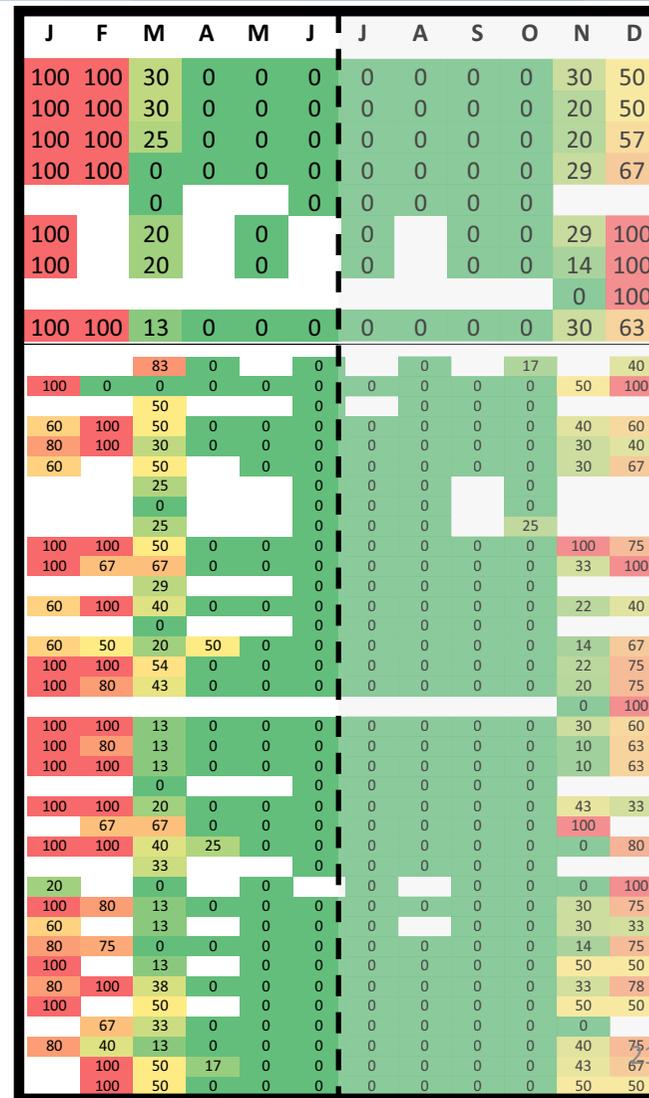
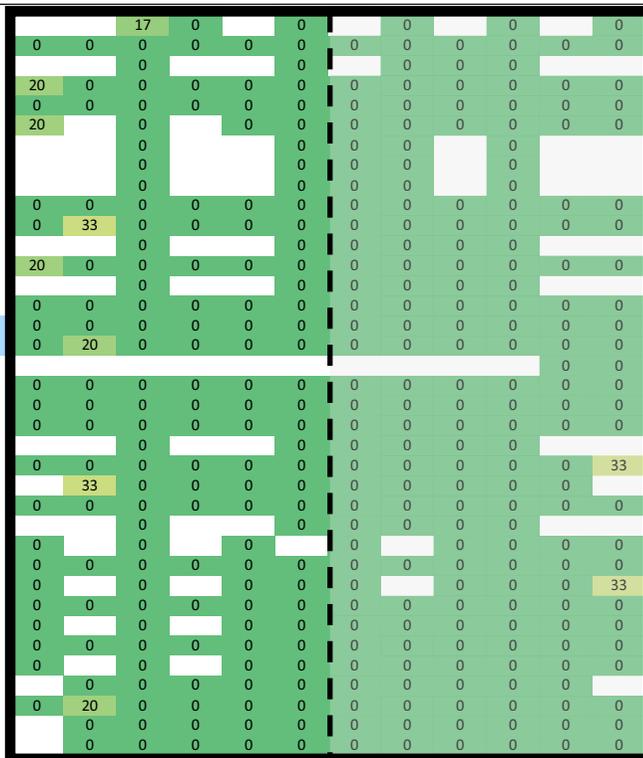
Amont

Aval

Affluents

- Le Lisos au niveau de Noailiac
- Le Ruisseau de la Ville à Ste-Bazaille
- Le Caubon à Castelnaud sur Gupie
- La Gupie
- L'Avance au Pont des Sables
- Le Trec à Longueville
- Le Manet au niveau de Virazeil
- Le Trec de la Greffière au niveau de Birac sur Trec
- La Canaule à Longueville
- Le Ruisseau de Pichagouille au Mas d'Agenais
- Le Tolzac de Verteuil au niveau de Verteuil d'Agenais
- Le Tolzac de Monclar au niveau de Grateloup
- Le Tolzac à Varès
- L'Ourbise au moulin de Picon
- L'Ourbise à Caubeyres
- Le Lot à Casseneuil
- Le Lot à Clairac
- La Gaubège à Saint-Léger
- La Gélise à Cauderoue
- La Grande Baise en aval de Vianne
- La Grande Baise à Bapaume
- L'Auvignon dans sa partie aval
- La Masse de Prayssas
- Le Ruisseau de Saint-Martin au niveau de St Hilaire de Lusignan
- Le Bourbon à Laugnac
- La Masse d'Agen au confluent avec la Garonne
- Le Mondot à Agen
- Le Gers amont confluent avec la Garonne
- La Séoune au confluent avec la Garonne
- La Séoune à Montjoie
- L'Auroue à Caudecoste
- La Barguelonne à Fourquet
- Le Ruisseau de Cabarieu au niveau de Montesquieu
- Le Ruisseau de Gasques à Gasques
- L'Arrats à St-Antoine
- L'Ayroux à St Michel
- Le Ruisseau de la Saudéze au niveau de Malause

Amont



Dépassements de seuil de température élevée sur le tronçon T4 : Géniteurs 1HM

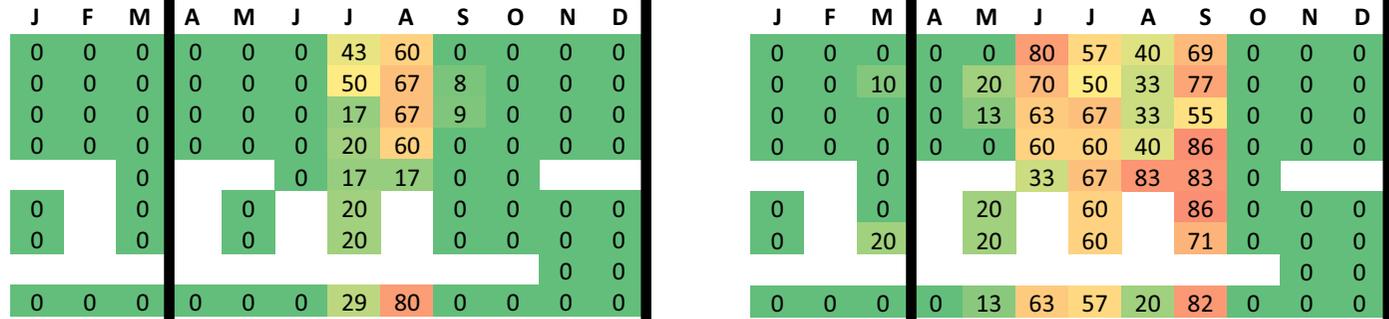
Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

Aval

Garonne

- La Garonne à Couthures
- La Garonne au Mas d'Agenais
- La Garonne en amont du Lot
- La Garonne à Port Ste-Marie
- La Garonne à Colayrac St Cirq
- La Garonne en aval d'Agen
- La Garonne en amont d'Agen
- La Garonne à Lafox
- La Garonne à Lamagistère

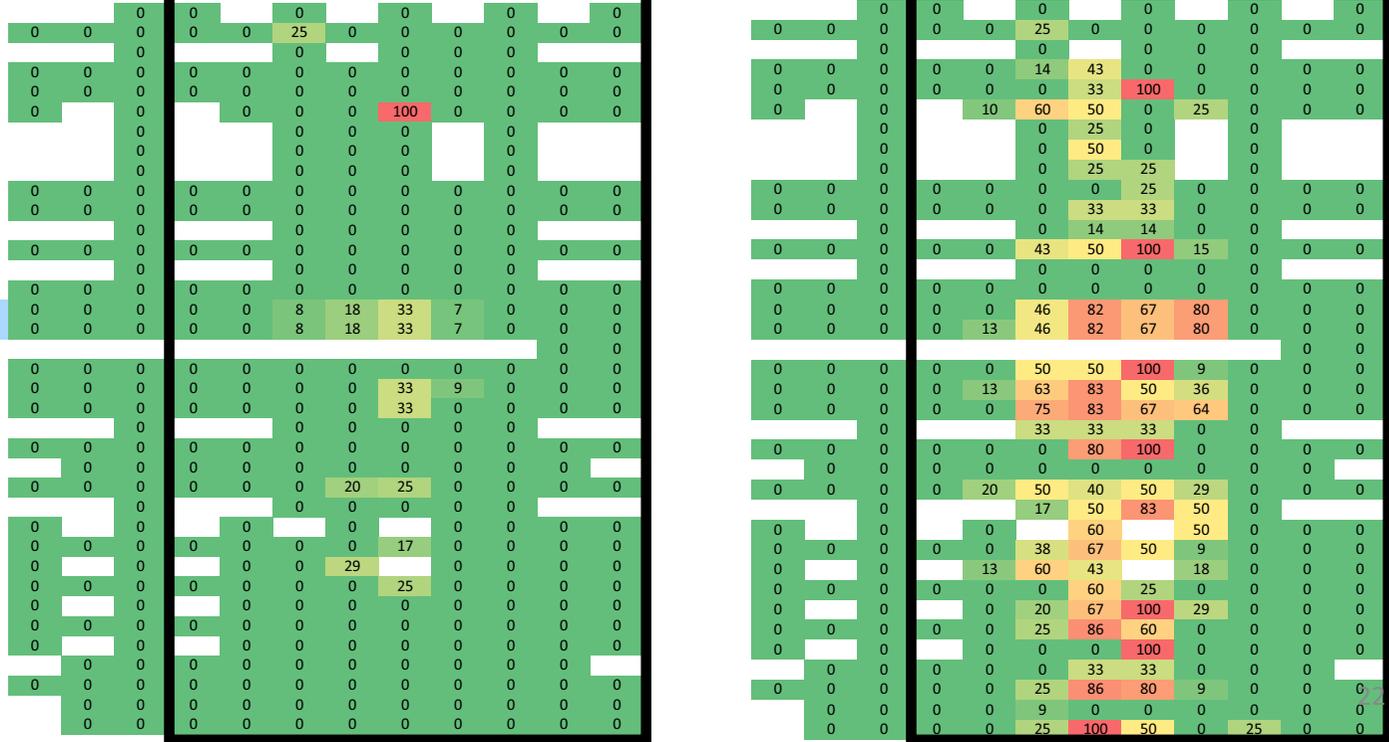


Amont

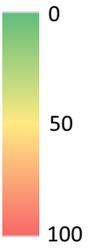
Aval

Affluents

- Le Lisos au niveau de Noaillac
- Le Ruisseau de la Ville à Ste-Bazeille
- Le Caubon à Castelnau sur Gupie
- La Gupie
- L'Avance au Pont des Sables
- Le Trec à Longueville
- Le Manet au niveau de Virazeil
- Le Trec de la Greffière au niveau de Birac sur Trec
- La Canaule à Longueville
- Le Ruisseau de Pichagouille au Mas d'Agenais
- Le Tolzac de Verteuil au niveau de Verteuil d'Agenais
- Le Tolzac de Monclar au niveau de Grateloup
- Le Tolzac à Varès
- L'Ourbise au moulin de Picon
- L'Ourbise à Caubeyres
- Le Lot à Casseneuil
- Le Lot à Clairac
- La Gaubège à Saint-Léger
- La Gélise à Cauderoue
- La Grande Baise en aval de Vianne
- La Grande Baise à Bapaume
- L'Auvignon dans sa partie aval
- La Masse de Prayssas
- Le Ruisseau de Saint-Martin au niveau de St Hilaire de Lusignan
- Le Bourbon à Laugnac
- La Masse d'Agen au confluent avec la Garonne
- Le Mondot à Agen
- Le Gers amont confluent avec la Garonne
- La Séoune au confluent avec la Garonne
- La Séoune à Montjoie
- L'Auroue à Caudecoste
- La Barguelonne à Fourquet
- Le Ruisseau de Cabarieu au niveau de Montesquieu
- Le Ruisseau de Gasques à Gasques
- L'Arrats à St-Antoine
- L'Ayroux à St Michel
- Le Ruisseau de la Saudèze au niveau de Malause



Amont



Dépassements de seuil de température *basse* sur le tronçon T4 : Géniteurs 1HM

Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval

Garonne

- La Garonne à Couthures
- La Garonne au Mas d'Agenais
- La Garonne en amont du Lot
- La Garonne à Port Ste-Marie
- La garonne à Colayrac St Cirq
- La Garonne en aval d'Agen
- La Garonne en amont d'Agen
- La Garonne à Lafox
- La Garonne à Lamagistère

J F M A M J J A S O N D

Aucun dépassement

Amont

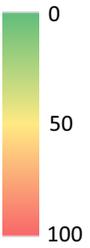
Aval

Affluents

- Le Lisos au niveau de Noailiac
- Le Ruisseau de la Ville à Ste-Bazille
- Le Caubon à Castelnaud sur Gupie
- La Gupie
- L'Avance au Pont des Sables
- Le Trec à Longueville
- Le Manet au niveau de Virazeil
- Le Trec de la Greffière au niveau de Birac sur Trec
- La Canaule à Longueville
- Le Ruisseau de Pichagouille au Mas d'Agenais
- Le Tolzac de Verteuil au niveau de Verteuil d'Agenais
- Le Tolzac de Monclar au niveau de Grateloup
- Le Tolzac à Varès
- L'Ourbise au moulin de Picon
- L'Ourbise à Caubeyres
- Le Lot à Casseneuil
- Le Lot à Clairac
- La Gaubège à Saint-Léger
- La Gélise à Cauderoue
- La Grande Baïse en aval de Vianne
- La Grande Baïse à Bapaume
- L'Auvignon dans sa partie aval
- La Masse de Prayssas
- Le Ruisseau de Saint-Martin au niveau de St Hilaire de Lusignan
- Le Bourbon à Laugnac
- La Masse d'Agen au confluent avec la Garonne
- Le Mondot à Agen
- Le Gers amont confluent avec la Garonne
- La Séoune au confluent avec la Garonne
- La Séoune à Montjoie
- L'Auroue à Caudecoste
- La Barguelonne à Fourquet
- Le Ruisseau de Cabarieu au niveau de Montesquieu
- Le Ruisseau de Gasques à Gasques
- L'Arrats à St-Antoine
- L'Ayroux à St Michel
- Le Ruisseau de la Saudéze au niveau de Malause

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	50
100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	0	20	50
100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	0	20	57
100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	67
		0			0	0	0	0	0	0		
100		20			0		0		0	0	29	100
100		20			0		0		0	0	14	100
											0	100
100	100	13	0	0	0	0	0	0	0	0	30	63
		83	0		0		0		0	17		40
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100
		50										
60	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60
80	100	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	40
60		50									30	67
		25										
		0										
		25								25		
100	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0	100	75
100	67	67	0	0	0	0	0	0	0	0	33	100
		29										
60	100	40	0	0	0	0	0	0	0	0	22	40
		0										
60	50	20	50	0	0	0	0	0	0	0	14	67
100	100	54	0	0	0	0	0	0	0	0	22	75
100	80	43	0	0	0	0	0	0	0	0	20	75
											0	100
100	100	13	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
100	80	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10	63
100	100	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10	63
		0										
100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	0	43	33
		67	67	0	0	0	0	0	0	0	100	
100	100	40	25	0	0	0	0	0	0	0	0	80
		33										
20		0									0	100
100	80	13	0	0	0	0	0	0	0	0	30	75
60		13									30	33
80	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	75
100		13									50	50
80	100	38	0	0	0	0	0	0	0	0	33	78
100		50									50	50
		67	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	40	13	0	0	0	0	0	0	0	0	40	75
100	50	17	0	0	0	0	0	0	0	0	43	67
100	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50



Dépassements de seuil de température sur le tronçon T5 : Géniteurs

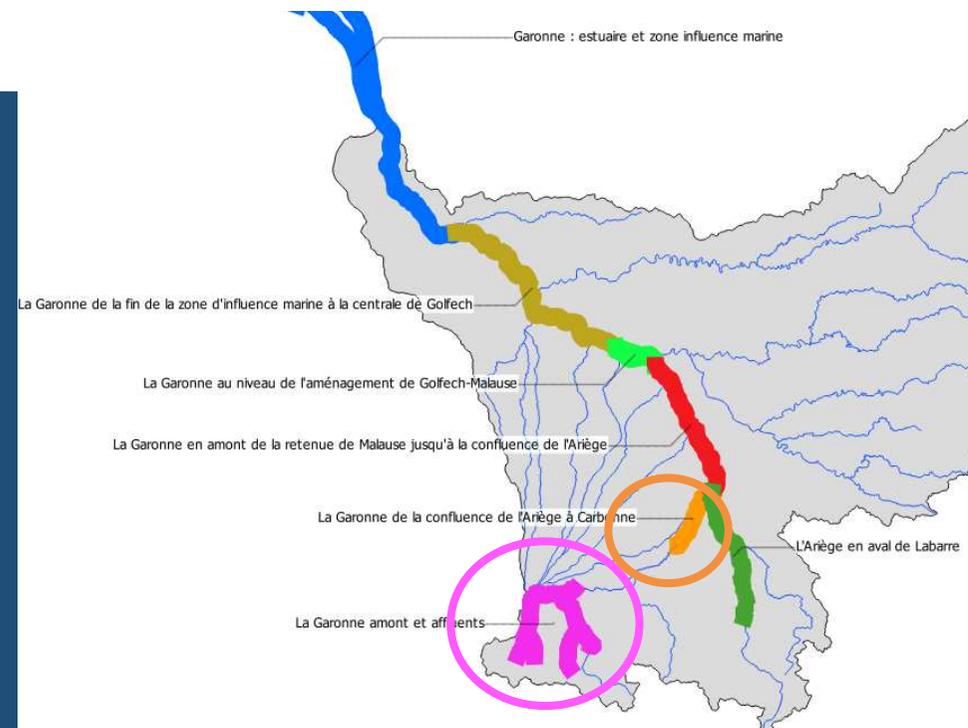
Température → Géniteurs 1HM & PHM

État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

Exigences physico-chimiques des différents stades du saumon et qualité des eaux de la Garonne Amont

Données présentées lors de l'atelier participatif du 1^{er} juin 2017 à Agen

par Adict Solutions
Décembre 2018



Sommaire

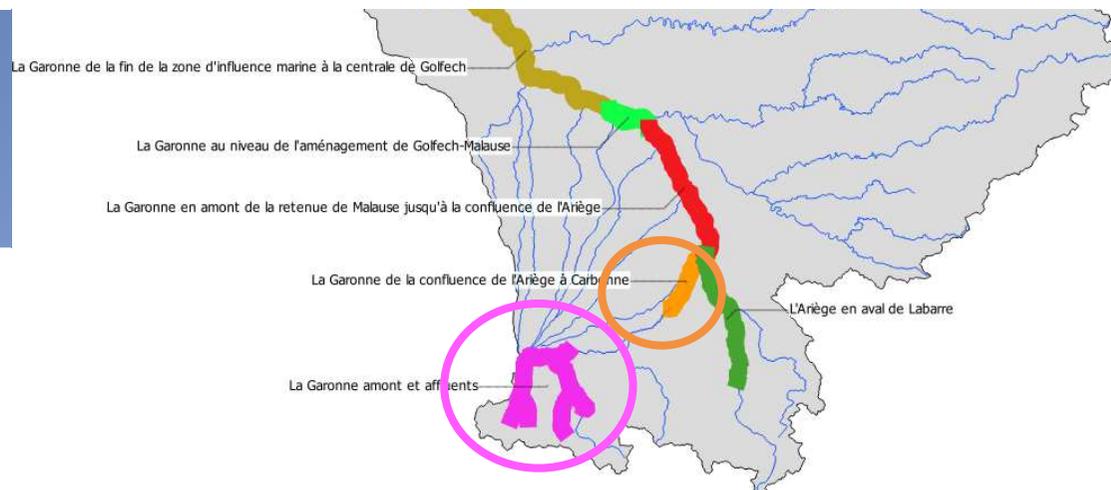
Pages 3 - 4 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 5 - 7 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements des seuils :

- Pages 9 - 25 : T en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 27 - 43 : T sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 45 - 55 : MES en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 57 - 67 : MES sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 69 - 82 : pH en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 84 - 92 : OD en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 95 - 108 : pH sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 110 - 118 : OD sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 120 - 128 : Métaux et organométalliques en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 129 - 137 : Polluants organiques et organométalliques en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 138 - 146 : Autres polluants en Garonne Amont vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 148 - 156 : Métaux et organométalliques sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 157 - 165 : Polluants organiques et organométalliques sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon
- Pages 166 - 174 : Autres polluants sur les affluents vis-à-vis des stades Saumon

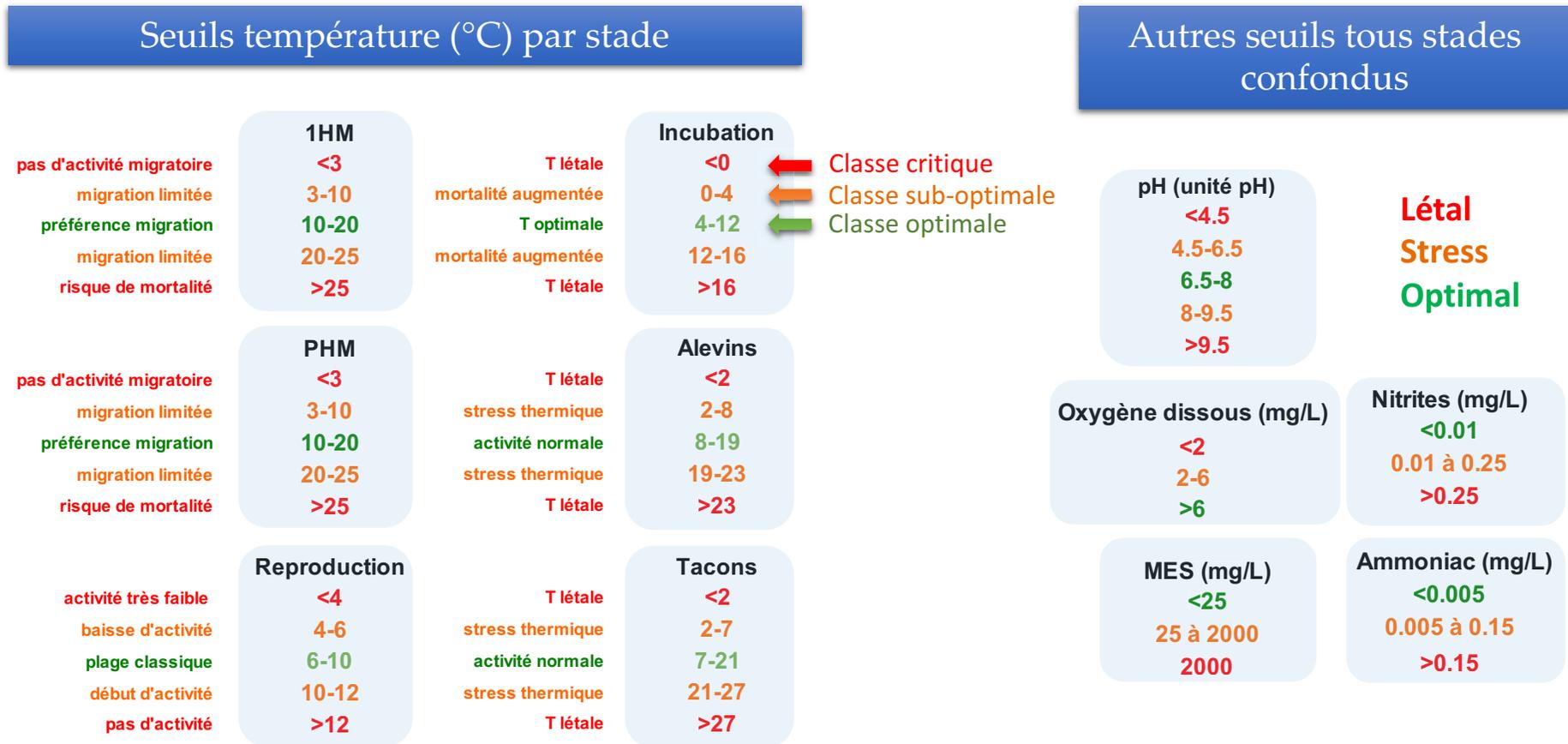
Périodes temporelles des différents stades sur la Garonne amont



Tronçon	Stade	Période activité migratoire	Période activité migratoire Piégeage-transport	Période de présence
T1bis « du plan d'Arem à Camon	Géniteurs PHM		15 mars à décembre, pic avril au 15 juillet (79%) . issu passages CARBONNE	15 mars au 31 décembre
	Géniteurs 1HM		15 juin au 31 août (63%) et septembre-novembre (34%). Issu passages CARBONNE	1 juin au 31 décembre
	Frayères/Reproduction			Novembre-Décembre
	Œufs			Novembre à Avril
	Alevins			Mars à juin
	Tacons			Toute l'année
T1ter « De Carbonne à la Confluence de l'Ariège	Géniteurs PHM	15 mars à décembre, pic avril au 15 juillet (79%) . issu passages CARBONNE	15 mars à décembre, pic avril au 15 juillet (79%) . issu passages CARBONNE	15 mars au 31 décembre
	Géniteurs 1HM	15 juin au 31 août (63%) et septembre-novembre (34%). Issu passages CARBONNE	15 juin au 31 août (63%) et septembre-novembre (34%). Issu passages CARBONNE	1 juin au 31 décembre
	Frayères/Reproduction			Novembre-Décembre
	Œufs			Novembre à Avril
	Alevins			Mars à juin
	Tacons			Toute l'année

Exigences physico-chimiques au sens large du Saumon atlantique

Seuils d'exigence du saumon :



Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil, par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014)

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	46	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



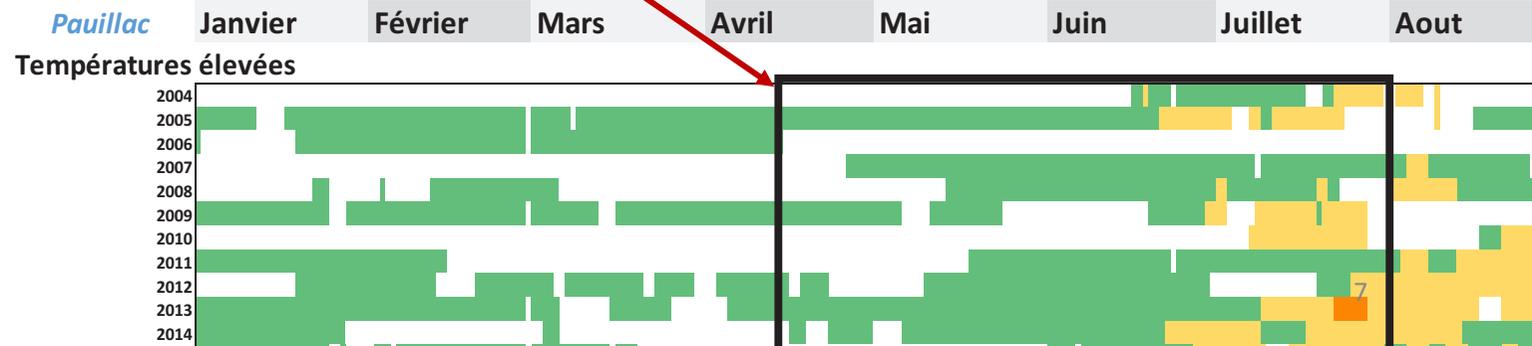
*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température \longrightarrow Géniteurs
1HM & PHM



Seuils de températures élevées : PHM

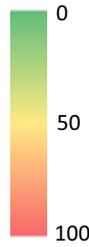
Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	14	60	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	43	60	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	50	67	8	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	17	67	9	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	20	60	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	29	80	0	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	33	67	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	43	50	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	20	40	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	14	50	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	17	40	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	17	43	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	17	29	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0	0	0	0	20	80	80	100	43	17	0	0
	0	0	0	0	20	60	60	86	0	0	0	0
	0	0	0	0	20	80	86	40	77	0	0	0
Golfech à Estuaire	0	0	0	0	0	80	57	40	69	0	0	0
	0	0	10	0	20	70	50	33	77	0	0	0
	0	0	0	0	13	63	67	33	55	0	0	0
	0	0	0	0	0	60	60	40	86	0	0	0
	0	0	0	0	33	67	83	83	0	0	0	0
	0	0	0	0	20	60	60	86	0	0	0	0
	0	0	20	0	20	60	60	71	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	13	63	57	20	82	0	0
Malause	0	0	0	0	0	33	67	33	67	0	0	0
	0	0	0	0	13	63	57	50	73	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	0	0	0	0	0	40	100	17	17	0	0	0
	0	0	0	0	0	25	60	20	33	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	57	0	30	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	60	0	17	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	67	0	43	20	0	0
	0	0	0	0	0	13	75	57	36	11	0	0
	0	0	0	0	0	20	33	43	14	13	0	0
	0	0	0	0	0	0	50	40	43	17	0	0
	0	0	0	0	0	0	50	40	43	0	0	0
	0	0	0	0	0	20	20	33	57	29	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	63	57	45	0	0
	0	0	0	0	0	40	67	57	43	14	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	0	0	0	0	0	10	63	33	50	0	0
0		0	0	0	0	0	43	0	31	0	0	0
0		0	0	0	0	0	40	67	33	0	0	0
0		0	0	0	0	0	20	50	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0	20	33	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Seuils de faibles températures : PHM

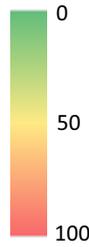
Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à St-Nicolas de la Grave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	14	50
	100	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	11	44
Golfech à Estuaire	100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	30	50
	100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	20	50
	100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	20	57
	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	67
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	20	0	0	0	0	0	0	0	29	100
	100	0	20	0	0	0	0	0	0	0	14	100
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	100	100	13	0	0	0	0	0	0	0	30	63
	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0
67	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	67	
80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	29	100	
100	100	0	25	0	0	0	0	0	0	29	80	
100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	78	
100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100	
100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	29	100	
100	100	50	0	0	0	0	0	0	11	25	78	
100	100	20	20	0	0	0	0	0	13	33	100	
100	100	20	50	0	0	0	0	0	0	17	100	
100	50	0	50	0	0	0	0	0	17	0	100	
100	100	20	20	0	0	0	0	0	0	14	100	
100	100	25	25	0	0	0	0	0	0	40	100	
100	80	0	20	0	0	0	0	0	0	29	67	
100	100	20	40	0	0	0	0	0	0	50	88	
67	100	40	50	0	0	0	0	0	0	44	100	
100	100	40	40	0	0	0	0	0	0	57	100	
80	100	40	20	0	0	0	0	0	0	71	100	
100	100	80	20	0	0	0	0	0	0	29	100	
100	0	80	0	0	0	0	0	0	0	60	67	
100	100	90	40	30	0	0	0	0	0	80	75	
100	100	100	40	40	0	0	0	0	0	33	100	
80	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	100	100	100	80	0	0	0	0	17	100	100	
80	0	100	100	100	0	0	0	0	100	100	100	
80	100	100	100	100	25	0	0	0	50	100	83	



Seuils de températures élevées : 1HM

Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

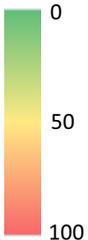
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	14	60	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	43	60	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	50	67	8	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	17	67	9	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	20	60	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	17	17	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	29	80	0	0	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	33	67	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	13	43	50	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	20	40	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	14	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	17	40	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	17	43	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	17	29	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	20	80	80	100	43	17	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	20	60	0	86	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	80	86	40	77	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	80	57	40	69	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	10	20	70	50	33	77	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	13	63	67	33	55	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	60	60	40	86	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	33	67	83	83	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	60	0	86	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	20	0	60	0	71	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	13	63	57	20	82	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	33	67	33	67	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	63	57	50	73	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	40	100	17	17	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	25	60	20	33	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	57	0	30	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	60	0	17	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	67	0	43	20	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	13	75	57	36	11	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	20	33	43	14	13	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	50	40	43	17	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	50	40	43	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	20	20	33	57	29	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	63	57	45	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	40	67	57	43	14	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	63	33	50	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	0	0	0	43	0	31	0	0	0	
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	40	67	33	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	20	50	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	20	33	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Seuils de faibles températures : 1HM

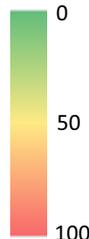
Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0		0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0			0			0	
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		0		0		0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		0		0		0	0	
	La Garonne à Lafox												0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à St-Nicolas de la Grave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0		0		0		0		0		0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac													0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	20		0		0		0		0		0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	14	50	
	100		20		0		0		0	0	0	100	
	100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	11	44	
Golfech à Estuaire	100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	30	50	
	100	100	30	0	0	0	0	0	0	0	20	50	
	100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	20	57	
	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	67	
			0			0			0				
	100		20		0		0		0		29	100	
	100		20		0		0		0		14	100	
											0		100
	100	100	13	0	0	0	0	0	0	0	30	63	
		100	0	0	0	0	0	0	0	0	33		
67	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	67		
80	100	20	20	0	0	0	0	0	0	29	100		
100	100	0	25	0	0	0	0	0	0	29	80		
100	100	25	0	0	0	0	0	0	0	33	78		
100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100		
100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	29	100		
100	100	50	0	0	0	0	0	0	11	25	78		
100	100	20	20	0	0	0	0	0	13	33	100		
100	100	20	50	0	0	0	0	0	0	17	100		
100	50	0	50	0	0	0	0	0	17	0	100		
100	100	20	20	0	0	0	0	0	0	14	100		
100	100	25	25	0	0	0	0	0	0	40	100		
100	80	0	20	0	0	0	0	0	0	29	67		
100	100	10	40	0	0	0	0	0	0	50	88		
67	100	40	50	0	0	0	0	0	0	44	100		
100	100	40	40	0	0	0	0	0	0	57	100		
80	100	40	20	0	0	0	0	0	0	71	100		
100	100	80	20	0	0	0	0	0	0	29	100		
100		80		0		0		0		60	67		
100	100	90	40	30	0	0	0	0	0	80	75		
100	100	100	40	40	0	0	0	0	0	33	100		
80	100	100	100	60	0	0	0	0	0	86	100		
												0	
80	100	100	100	80	0	0	0	0	17	100	100		
80		100		100	0	0	0	0	100	100	100		
80	100	100	100	100	75	0	0	0	50	100	83		



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température
→ Frayères



Seuils de températures élevées

Critique > 12°C

Sub-optimal 10-12°C

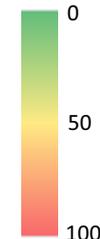
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	43	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		20		100		100		100	100	29	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	20	80	100	100	100	100	100	100	44	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	80	100	100	100	100	100	100	30	13	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	20	80	100	100	100	100	100	100	30	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	13	60	100	100	100	100	100	100	10	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	20	60	100	100	100	100	100	100	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			17			100	100	100	100	100			
	La Garonne en aval d'Agen	0		20		100		100		100	100	14	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		40		100		100		100	100	14	0	
	La Garonne à Lafox												0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	38	40	100	100	100	100	100	100	30	0	
	La Canal de Golfech à Golfech		0	33	33	100	100	100	100	100	100	0		
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	25	100	100	100	100	100	100	11	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	20	20	80	100	100	100	100	100	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	0	0	20	0	60	100	100	100	100	100	29	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	13	20	75	100	100	100	100	86	22	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	60	100	100	100	100	100	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	60	100	100	100	100	100	14	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	20	63	100	100	100	100	78	13	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	20	20	100	100	100	100	75	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	50	60	100	100	100	100	83	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	50	40	100	100	100	100	83	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	40	40	100	100	100	100	100	14	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	50	100	100	100	100	100	10	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	60	40	100	100	100	100	100	14	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	40	60	90	100	100	100	88	20	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	50	70	86	100	100	100	100	11	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	40	40	80	100	100	100	83	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	40	80	100	100	100	67	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	40	80	100	100	100	67	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0		0		40	100	100	100	100	100	10	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	20	80	100	100	100	57	10	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	40	80	100	100	100	80	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	20	100	100	100	100	33	0	0	
La Garonne à Clarac													0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	25	100	100	83	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0		0				60	100	33	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	40	50	17	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	43	50	
	0		60		0		0		0	0	71	0	
	0	0	60	20	0	0	0	0	0	0	44	44	
Golfech à Estuaire	0	0	70	20	0	0	0	0	0	0	40	25	
	0	0	50	20	0	0	0	0	0	0	40	50	
	0	0	63	40	0	0	0	0	0	0	60	29	
	0	0	60	40	0	0	0	0	0	0	71	17	
			83			0	0	0	0	0			
	0		60		0		0		0	0	57	0	
	0		40		0		0		0	0	57	0	
												100	0
	0	0	38	40	0	0	0	0	0	0	40	25	
		0	67	33	0	0	0	0	0	0	67		
0	0	13	75	0	0	0	0	0	0	44	33		
Confluence Ariège à Malause	0	0	60	40	20	0	0	0	0	0	57	0	
	0	0	40	50	40	0	0	0	0	0	43	20	
	0	0	63	40	25	0	0	0	0	0	14	33	
	0	0	60	50	40	0	0	0	0	0	43	0	
	0	0	60	50	40	0	0	0	0	0	43	0	
	0	0	38	60	38	0	0	0	0	0	11	63	
	0	0	80	60	80	0	0	0	0	0	13	50	
	0	0	80	0	40	0	0	0	0	0	50	0	
	0	0	40	0	60	0	0	0	0	0	83	0	
	0	0	80	20	60	0	0	0	0	0	43	0	
	0	0	75	75	50	0	0	0	0	0	40	0	
	0	0	80	0	60	0	0	0	0	0	43	33	
	Carbonne à confluence Ariège	0	0	80	20	40	10	0	0	0	13	30	0
0		0	50	0	20	14	0	0	0	0	44	0	
0		0	60	20	60	20	0	0	0	17	43	0	
0		0	40	80	60	20	0	0	0	33	29	0	
0		0	0	80	40	20	0	0	0	33	71	0	
0			10		40	0	0	0	0	0	20	0	
0		0	0	40	50	20	0	0	0	43	10	0	
0		0	0	60	20	20	0	0	0	20	67	0	
0		0	0	0	20	0	0	0	0	67	14	0	
											100		100
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	20	75	0	0	17	83	0	0	
	0		0				40	0	67	0	0	0	
	0	0	0	0	0	75	60	50	83	33	0	0	



Seuils de basses températures

Critique < 4°C

Sub-optimal 4-6°C

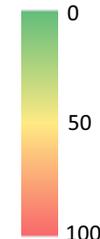
Aval

Garonne

Amont

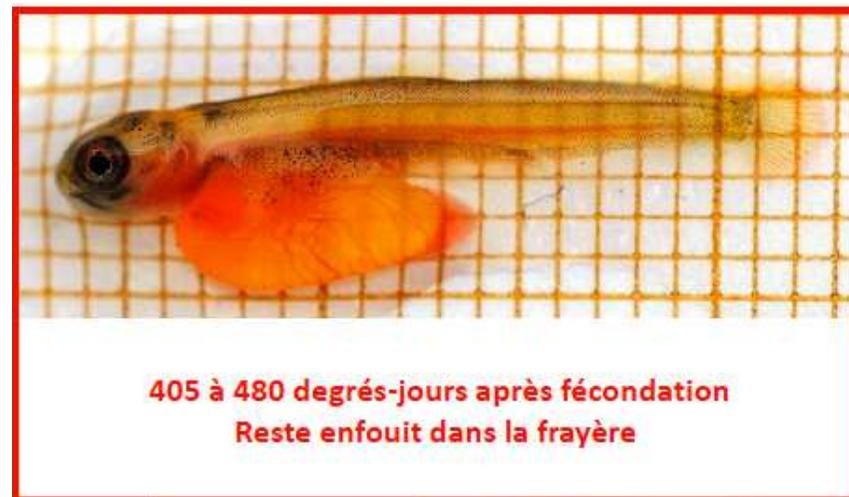
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à Le Tourne	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à l'entrée dans Toulouse	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne au Plan d'Arem	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	La Garonne au Pont du Roi	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Golfech à Estuaire	60	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	40	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Confluence Ariège à Malause	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Carbonne à confluence Ariège	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	40	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	80	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	60	40	60	40	0	0	0	0	0	0	0	43



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Œufs



Seuils de températures élevées

Critique > 16°C

Sub-optimal 12-16°C

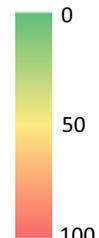
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	20	40	100	100	100	100	67	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		0		60		100		100	100	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	20	60	100	100	100	100	71	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	50	100	100	100	100	71	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	10	0	40	100	100	100	100	71	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	38	88	100	100	100	57	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	20	80	100	100	100	50	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq					50	100	100	100	100	67			
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		20		100		100	100	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		20		20		100		100	100	0	0	
	La Garonne à Lafox											0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	25	75	100	100	100	57	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	67	100	100	100	100	0		
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	38	88	100	100	100	83	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	20	80	100	100	100	100	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	20	75	100	100	100	100	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	13	75	100	100	100	14	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	50	100	100	100	100	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	50	100	100	100	40	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	13	75	100	100	100	33	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	20	80	100	100	100	38	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	20	0	100	100	100	33	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	100	100	100	33	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	20	60	100	100	100	43	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	63	100	100	100	63	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	20	80	100	100	100	57	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	10	80	100	100	93	25	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	57	100	100	100	0	0	0
		La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	40	80	100	100	33	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	20	80	100	50	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	80	83	67	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0				0	20	86	100	50	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	10	43	80	46	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	20	0	75	75	67	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	40	100	29	0	0	0	
La Garonne à Clarac														
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	40	33	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0				0		0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	80	60	0	0	0	0	33	43	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		20		40		0		0	0	29	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	20	60	40	0	0	0	0	29	44	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	80	50	0	0	0	0	29	30	13	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	10	80	60	0	0	0	0	29	30	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	13	60	63	13	0	0	0	43	10	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	20	60	80	20	0	0	0	50	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			17		50		0	0	0	33			
	La Garonne en aval d'Agen	0		20		80		0		0	0	14	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		20		80		0		0	0	14	0	
	La Garonne à Lafox											0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	38	40	75	25	0	0	0	43	30	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech		0	33	33	100	33	0	0	0	0	0		
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	25	63	13	0	0	0	17	11	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	20	20	60	20	0	0	0	100	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	20	0	40	25	0	0	0	100	29	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	13	20	63	25	0	0	0	71	22	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	40	50	0	0	0	100	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	60	50	0	0	0	60	14	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	20	50	25	0	0	0	44	13	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	20	0	20	0	0	0	38	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	50	40	100	0	0	0	50	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	50	40	100	0	0	0	50	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	40	20	40	0	0	0	57	14	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	40	20	40	0	0	0	38	10	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	60	20	20	0	0	0	43	14	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	40	50	10	0	0	7	63	20	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	50	70	29	0	0	0	100	11	0
		La Garonne à Marquefave	0	0	0	40	40	40	20	0	0	50	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	40	60	20	0	50	67	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	40	80	20	17	33	67	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0			40	80	14	0	50	100	10	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	20	70	57	20	54	57	10	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	20	80	25	25	33	80	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	20	100	60	0	71	33	0	0	0	
La Garonne à Clarac														
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	25	60	67	83	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0				0		60	100	33	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	40	33	17	0	0	0	



Seuils de faibles températures

Critique < 0°C

Sub-optimal 0-4°C

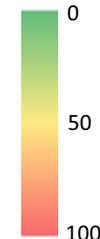
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
	La Garonne à St-Aignan	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Marqufave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de la Pique	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
	La Garonne au Plan d'Arem	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
	La Garonne au Pont du Roi	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	

Aucun dépassement



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Alevins



Seuils de températures élevées

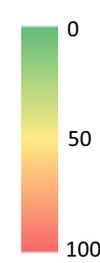
Critique > 23°C

Sub-optimal 19-23°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	20	40	80	14	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		80		0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	71	80	15	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	10	86	80	8	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	10	83	83	15	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	13	50	83	18	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	60	80	14	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	33	50	0				
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		60		14	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		80		14	0	0	0	
	La Garonne à Lafox												0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	13	71	80	27	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	86	75	18	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	100	67	0	0	0		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	86	75	18	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	40	50	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	14	50	10	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	17	40	0	20	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	38	57	9	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	33	57	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	17	40	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	33	40	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	33	57	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	33	57	0	0	0	0	
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Clarac												0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0		0		0		0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	20	80	60	20	86	17	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		20		20	100	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	60	29	20	85	14	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	10	70	14	20	85	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	10	0	0	20	60	17	17	85	14	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	13	50	50	17	73	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	20	60	40	20	71	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	50	67	50	83	0			
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		20		40	71	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		20		20	71	0	0	0	
	La Garonne à Lafox													0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	13	63	14	20	64	14	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	63	14	25	64	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	67	0	33	67	0	0		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	13	63	14	25	64	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	20	40	60	33	33	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	25	40	40	33	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	71	33	50	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	20	0	100	33	50	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	67	0	57	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	25	50	29	55	11	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	40	33	43	57	13	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	67	40	57	17	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	17	40	0	57	17	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	20	40	33	43	71	14	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	13	63	14	64	13	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	40	50	43	71	14	0	0	
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	10	75	17	64	0	0	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	29	86	50	54	0	0	0	
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	40	50	33	0	0	0	
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	40	50	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	20	50	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0		0		0	0	0	14	0	8	0	0	0	
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	29	20	0	0	0	0	
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	50	50	17	0	0	0	
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	
	La Garonne à Clarac													0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Seuils de faibles températures

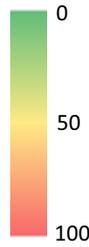
Critique < 2°C

Sub-optimal 2-8°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marqufave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	80	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	80	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	100	60	0	0	0	0	0	0	0	0	11	33
Golfech à Estuaire	80	40	10	0	0	0	0	0	0	0	10	38
	80	40	10	0	0	0	0	0	0	0	10	38
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10	29
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	50	0	0	0	0	0	0	0	0	11	50
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
	80	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	11	56
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	75	60	0	0	0	0	0	0	0	0	13	44
	80	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Carbonne à confluence Ariège	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	80	50	0	0	0	0	0	0	0	0	10	57
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	100	60	0	0	0	0	0	0	0	0	20	75
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	67
	80	60	0	0	0	0	0	0	0	0	14	83
	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
	80	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	83
	80	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	67
Plan d'Arem à Camon	100	60	10	0	0	0	0	0	0	0	10	75
	100	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
	100	100	60	0	0	0	0	0	0	0	14	67
Plan d'Arem à Camon	100	100	80	40	20	0	0	0	0	0	71	100
	80	0	100	60	0	0	0	0	0	0	100	100
	100	100	100	100	100	0	0	0	0	17	100	100



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Tacons



Colonise peu à peu des habitats plus rapides et plus profonds

Seuils de températures élevées

Critique > 27°C

Sub-optimal 21-27°C

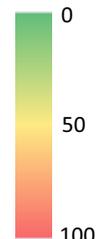
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0		0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	50	8	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	17	0	0	0			
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		0		0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		20		0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox												0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	33	0	0	0	0		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0		
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussons (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Boussons (Pont de la D13)	0					0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Clarac												0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0					0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	0	0	0	0	0	60	80	100	29	0	0	0	
	0		0		0		100		29	0	0	0	
	0	0	0	0	10	80	100	100	38	0	0	0	
	0	0	0	0	0	80	86	40	38	0	0	0	
	0	0	10		20	70	83	50	54	0	0	0	
	0	0	0	0	0	13	50	83	67	55	0	0	
	0	0	0	0	0	20	80	60	57	0	0	0	
			0			17	50	100	83	0			
	0		0		0		80		86	0	0	0	
	0		20		20		60		57	0	0	0	
												0	0
	0	0	0	0	0	38	86	60	64	0	0	0	
		0	0	0	0	33	67	100	33	0	0		
	0	0	0	0	13	63	86	75	45	0	0	0	
	0	0	0	0	0	40	80	50	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	25	60	60	17	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	57	50	10	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	67	20	14	20	0	0	
	0	0	0	0	0	0	38	71	27	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	50	29	14	13	0	0	
	0	0	0	0	0	0	50	60	14	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	50	57	29	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	38	57	27	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	67	57	14	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	25	67	36	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	43	0	15	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	40	67	17	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	20	33	0	0	0	0	
	0					0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0					0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Seuils de basses températures

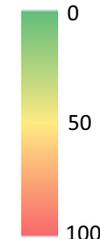
Critique < 2°C

Sub-optimal 2-7°C

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à St-Nicolas de la Grave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
60	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	25
60	40	10	0	0	0	0	0	0	0	10	25
60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	25	0	0	0	0	0	0	0	0	11	33
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
60	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
75	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
60	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33
80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10	38
75	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
100	100	20	0	0	0	0	0	0	0	0	67
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	100	40	20	0	0	0	0	0	0	29	83
80	0	100	0	40	0	0	0	0	0	57	100
100	80	100	80	60	0	0	0	0	0	57	100



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Affluents

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température \longrightarrow Géniteurs
1HM & PHM



Seuils de températures élevées : PHM

Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

Aval

Affluents

Estuaire

Golfch à Estuaire

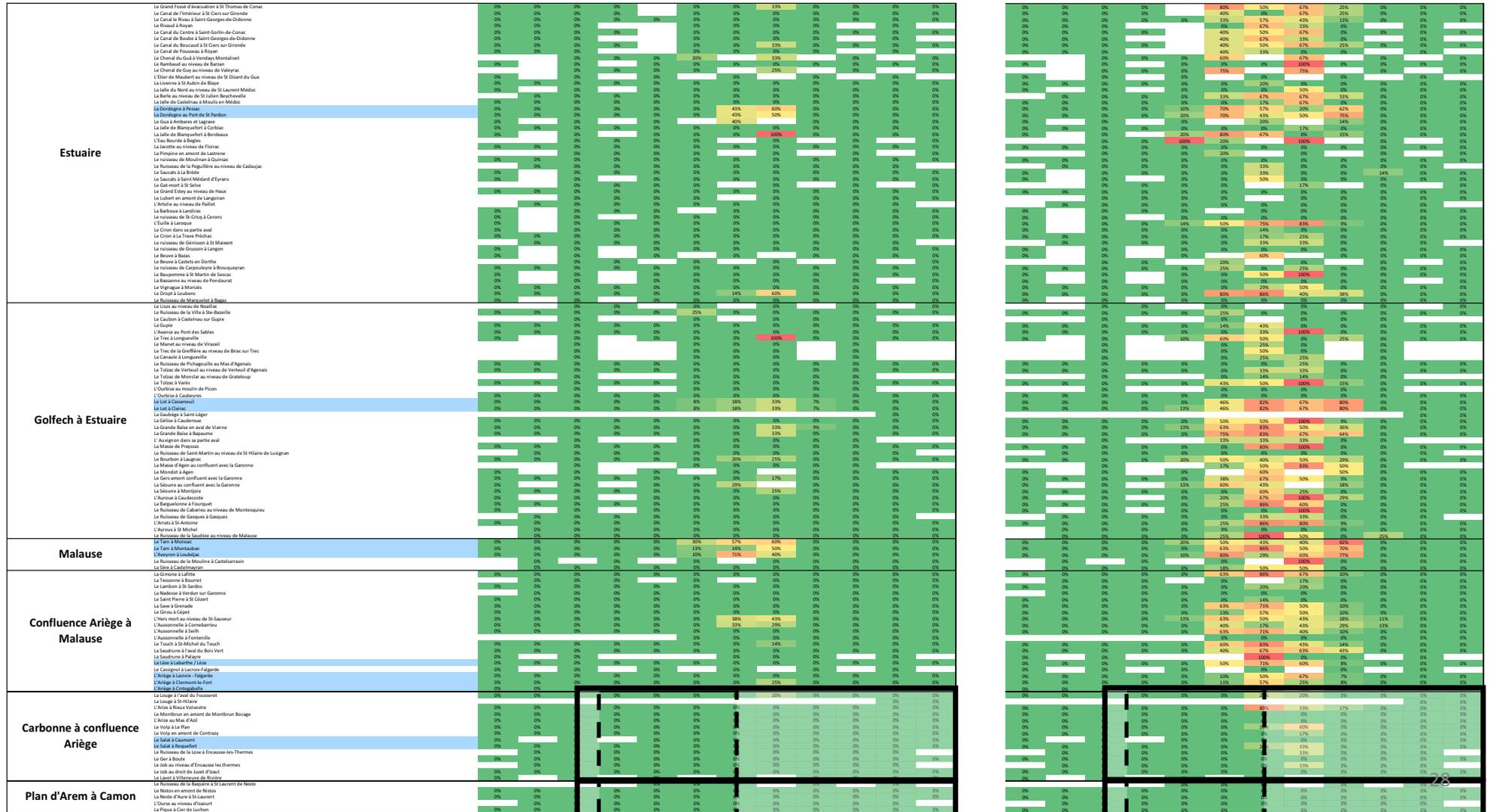
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbone à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Seuils de températures : PHM

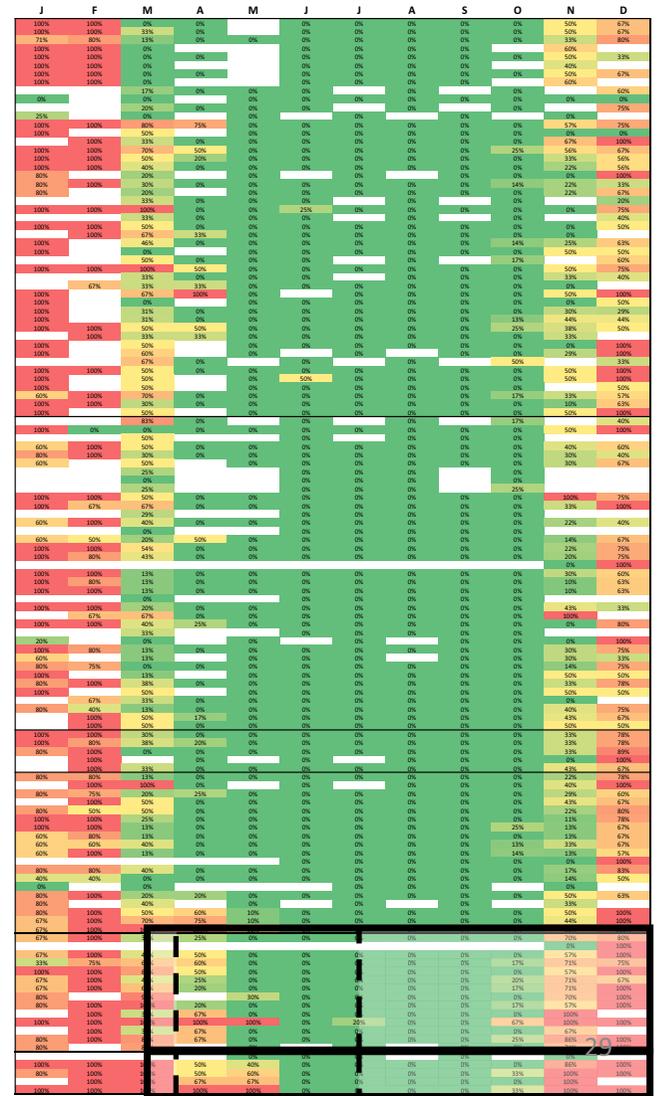
Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval

Affluents

Amont



Seuils de températures élevées : 1HM

Critique > 25°C

Sub-optimal 20-25°C

Aval

Affluents

Estuaire

Golfch à Estuaire

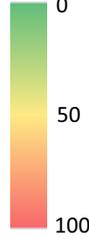
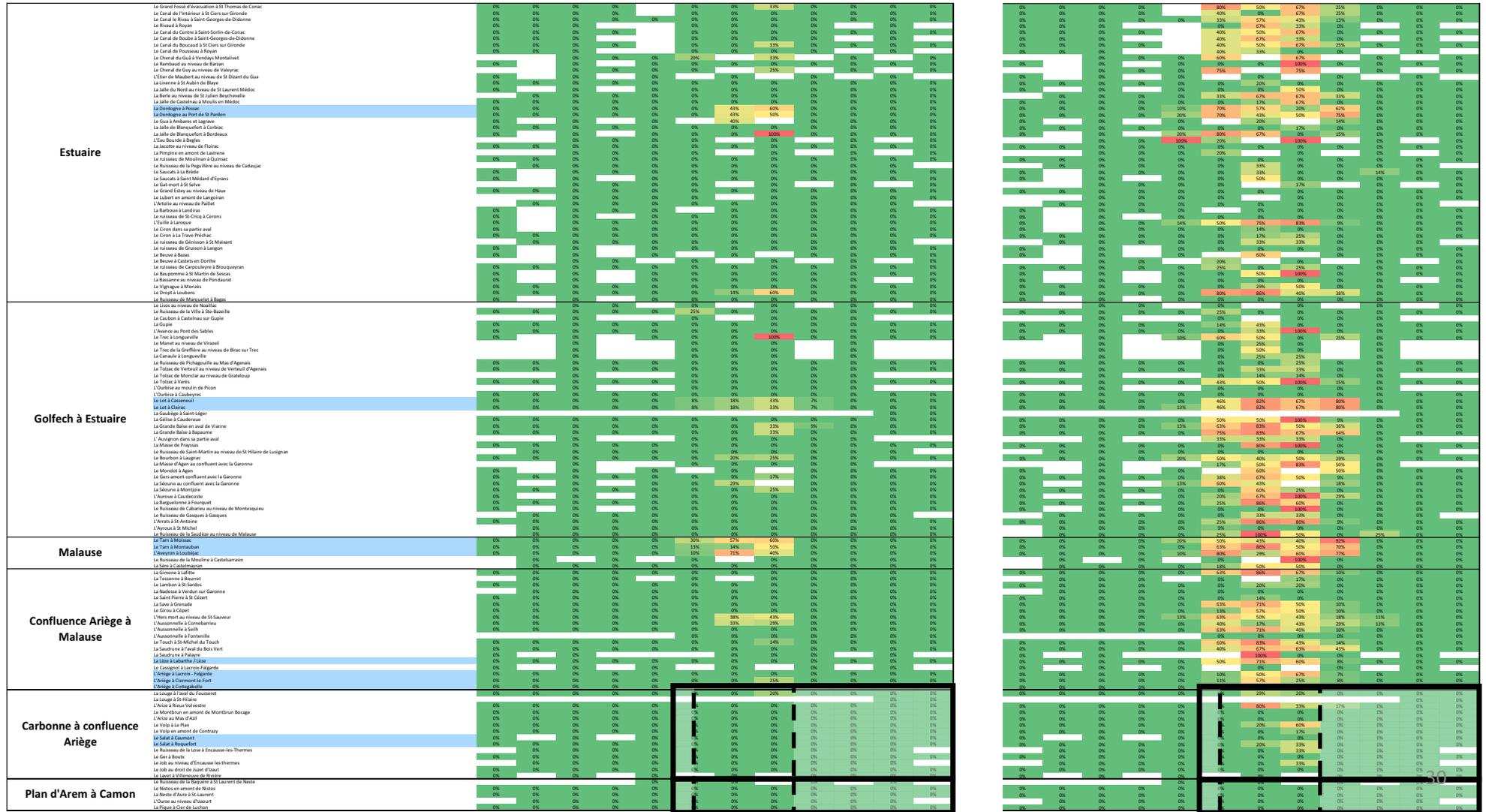
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Seuils de températures : 1HM

Critique < 3°C

Sub-optimal 3-10°C

Aval

Affluents

Estuaire

Golfech à Estuaire

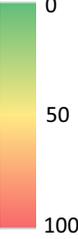
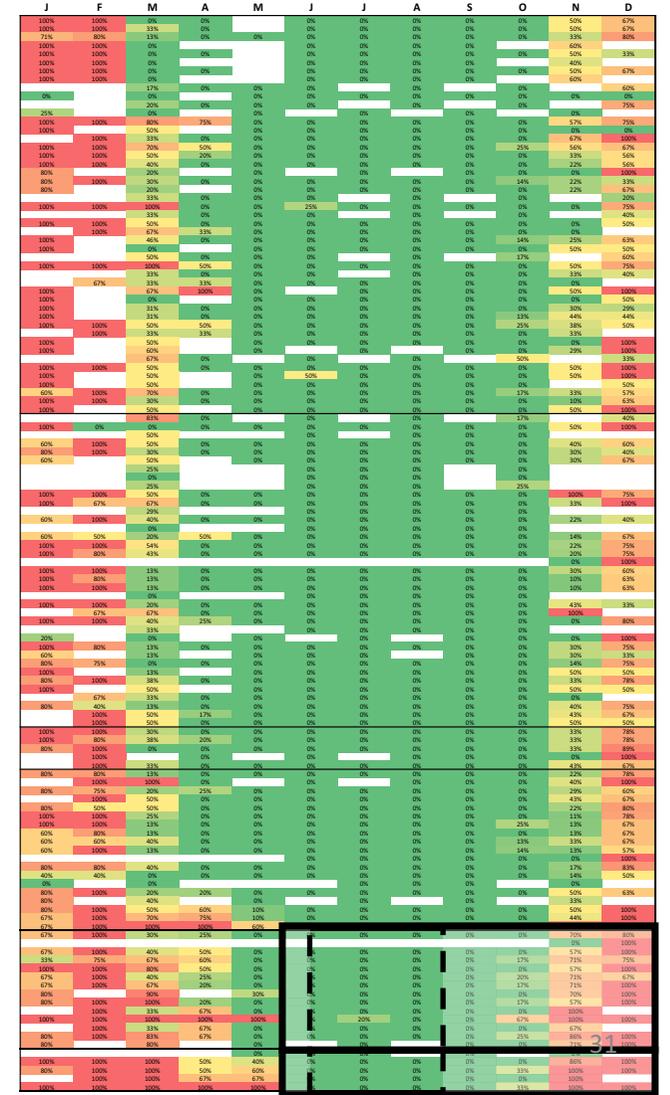
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température
→ Frayères



Seuils de températures élevées

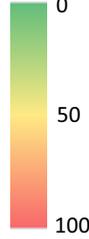
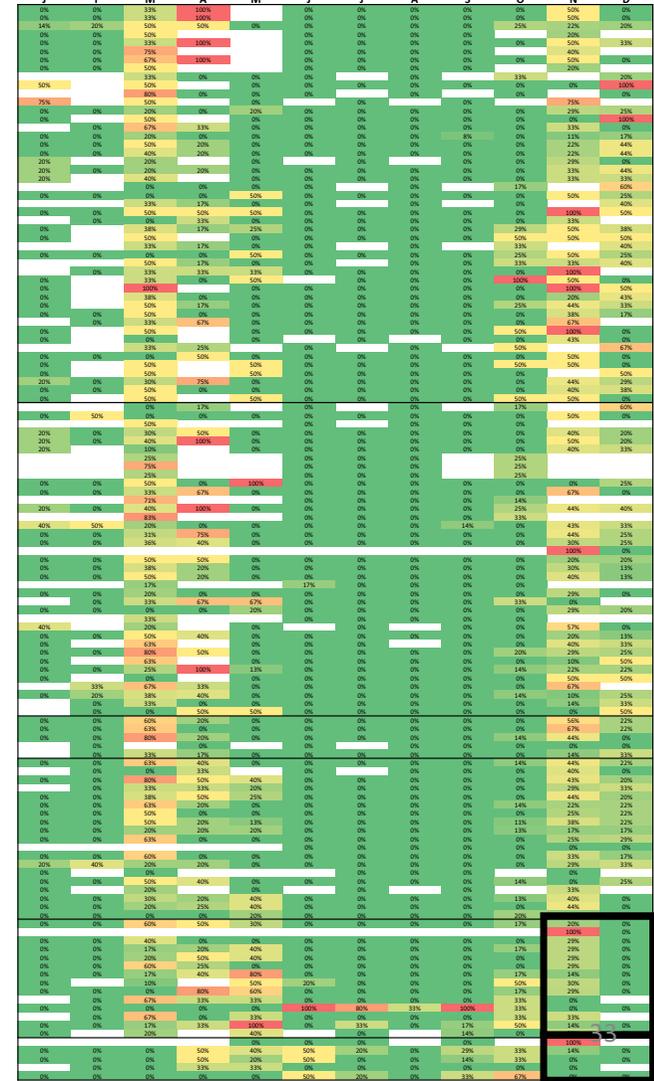
Critique > 12°C

Sub-optimal 10-12°C

Aval

Affluents

Amont



Seuils de faibles températures

Critique < 4°C

Sub-optimal 4-6°C

Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Œufs



Seuils de températures élevées

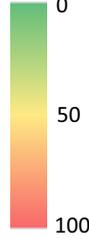
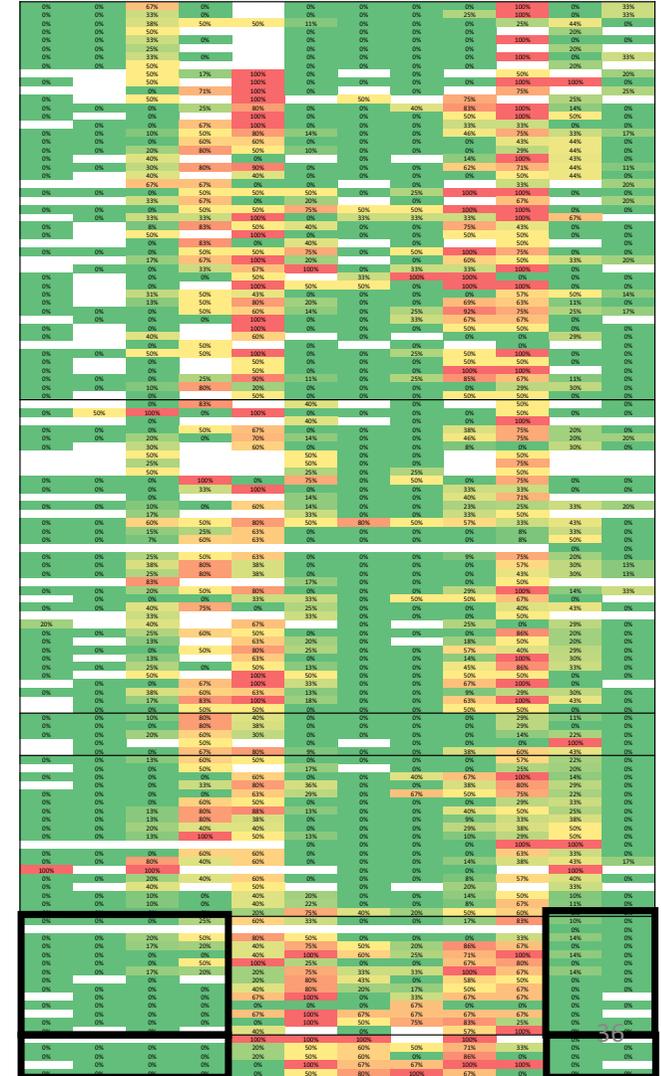
Critique > 16°C

Sub-optimal 12-16°C

Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Alevins



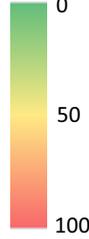
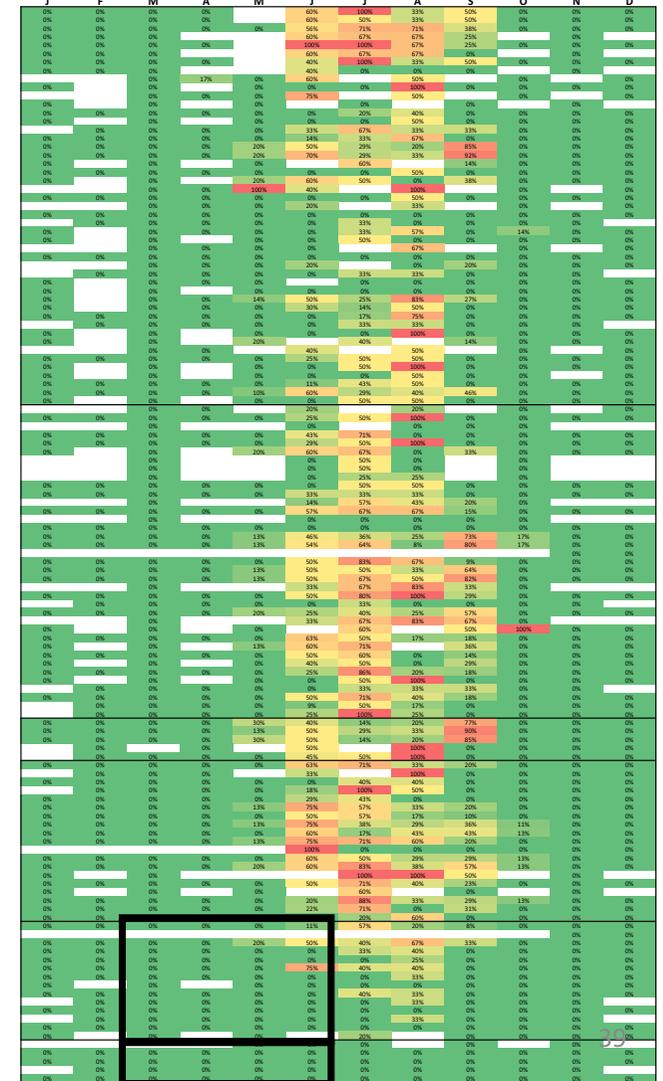
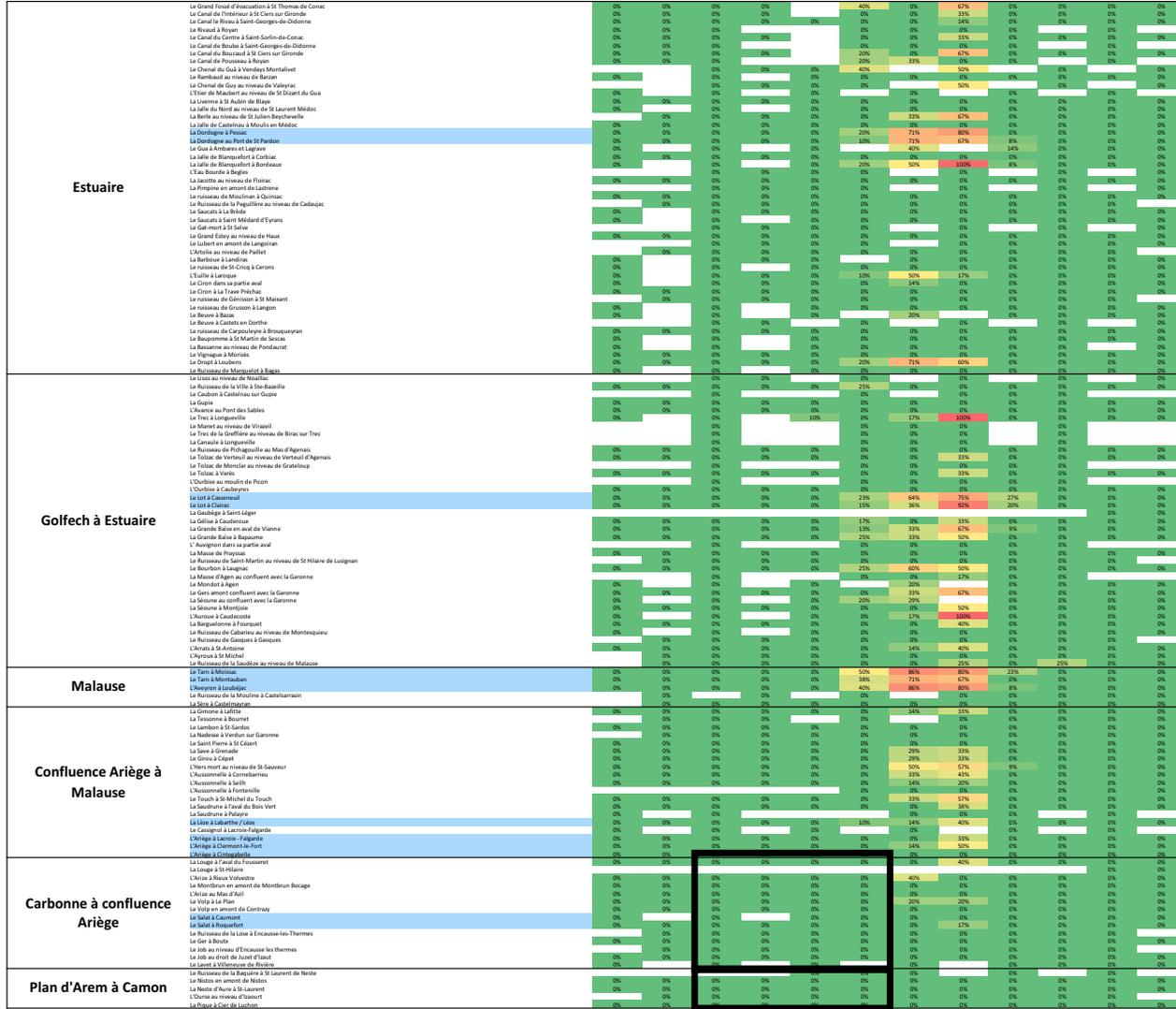
Seuils de températures élevées

Critique > 23°C

Sub-optimal 19-23°C

Aval

Affluents



Amont

Seuils de faibles températures

Critique < 2°C

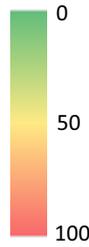
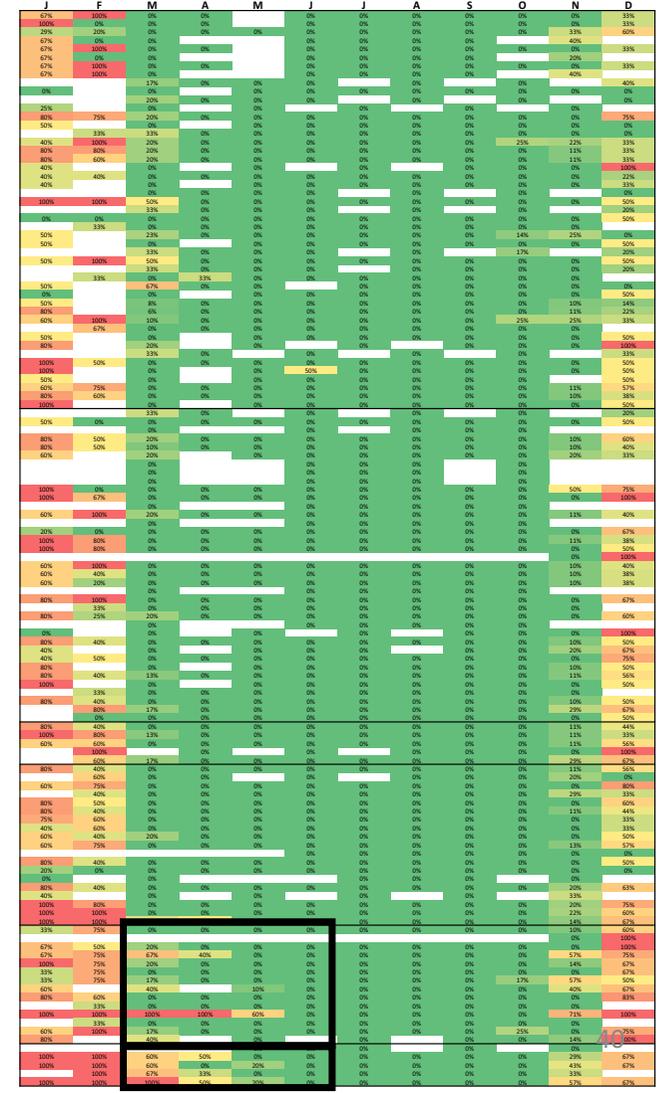
Sub-optimal 2-8°C

Aval

Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Golfes à Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Malaise	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Confluence Ariège à Malaise	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carbonne à confluence Ariège	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plan d'Arem à Camon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Température → Tacons



Colonise peu à peu des habitats plus rapides et plus profonds

Seuils de températures élevées

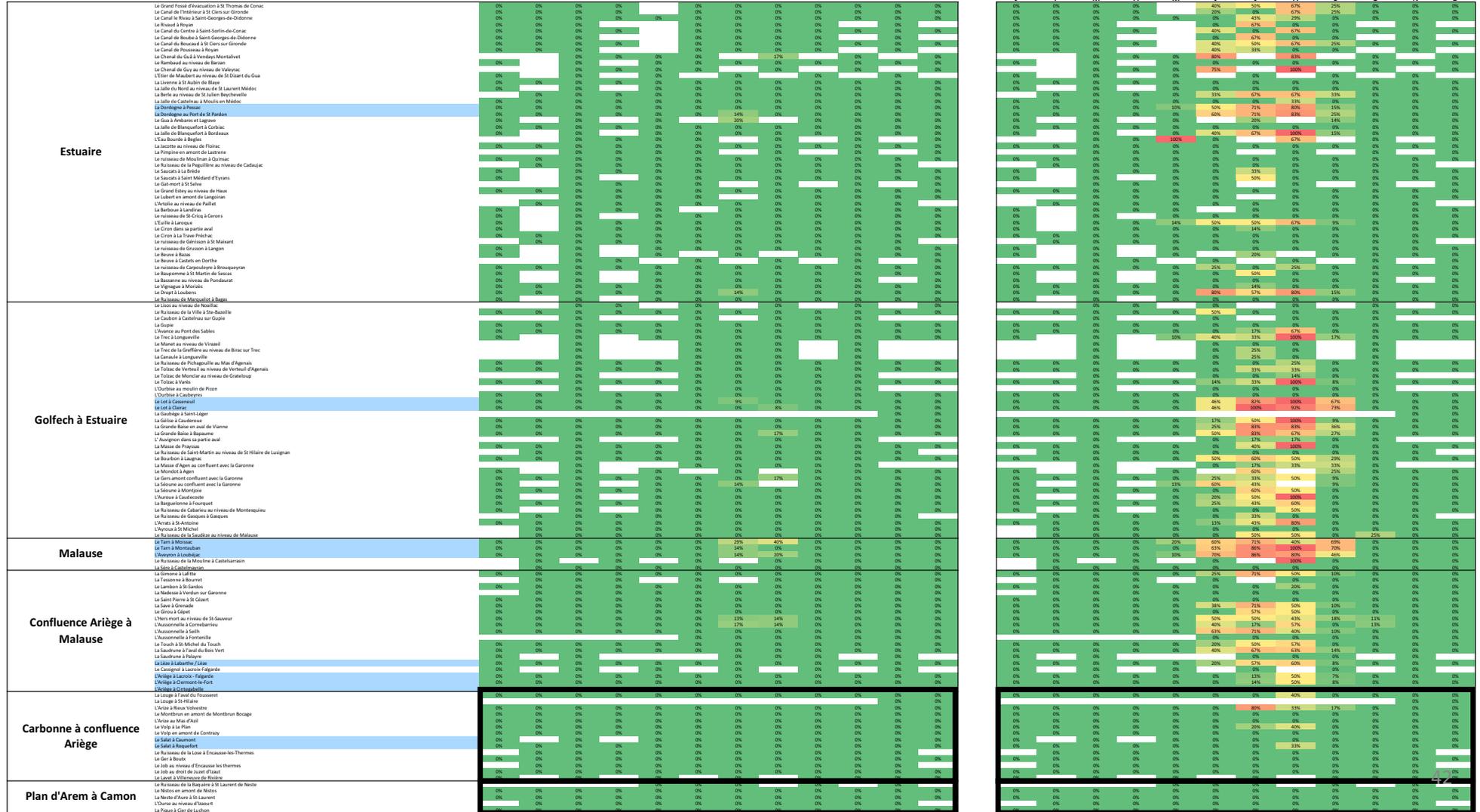
Critique > 27°C

Sub-optimal 21-27°C

Aval

Affluents

Amont



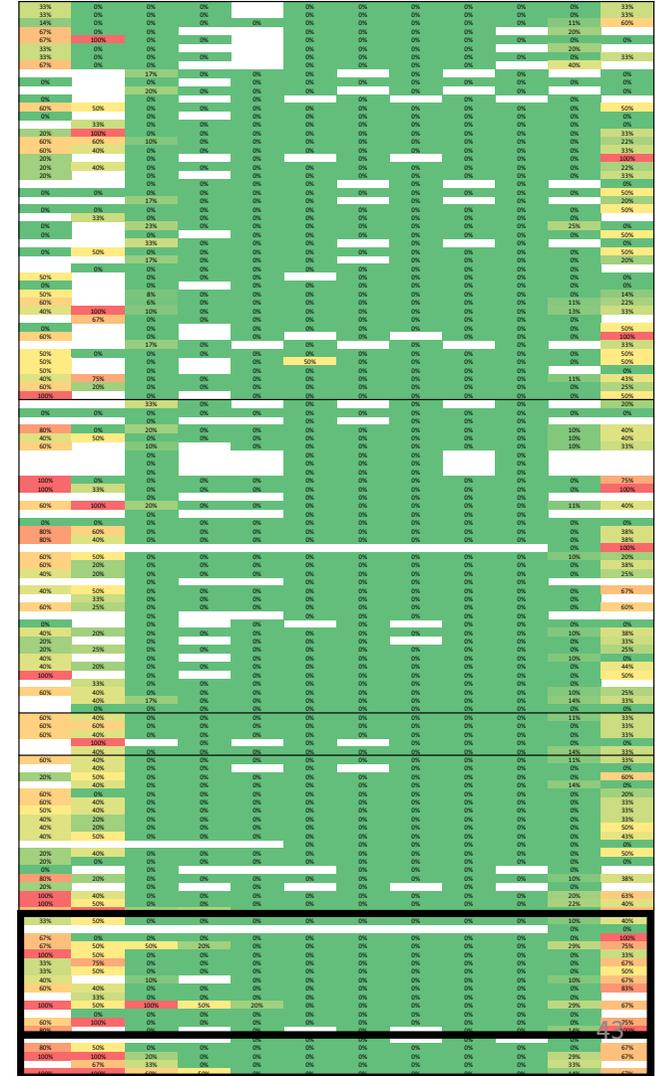
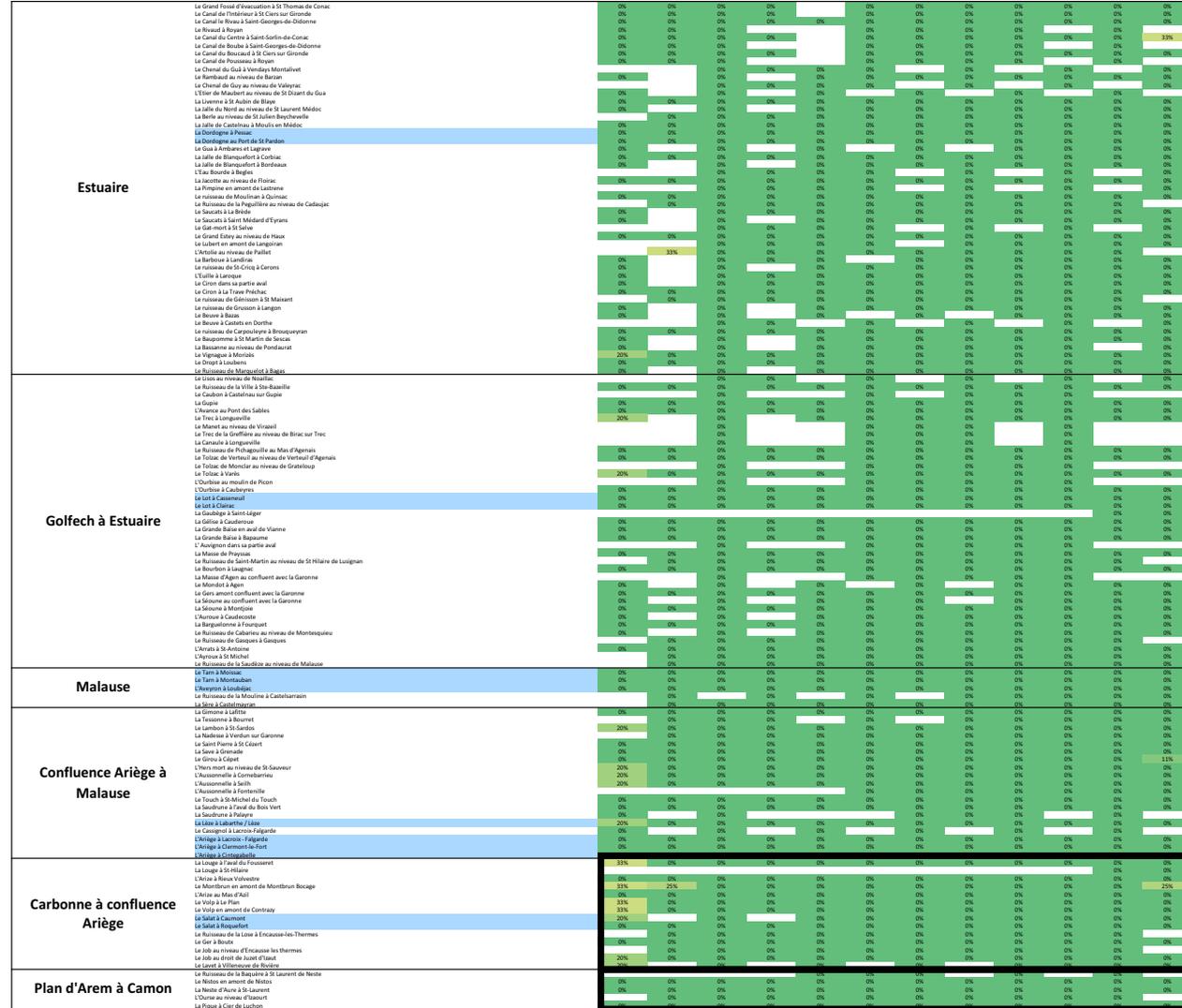
Seuils de faibles températures

Critique < 2°C

Sub-optimal 2-7°C

Aval

Affluents



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Géniteurs

Seuils de MES : PHM

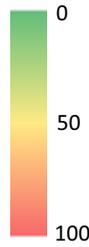
Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Garonne

Amont



Seuils de MES : 1HM

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

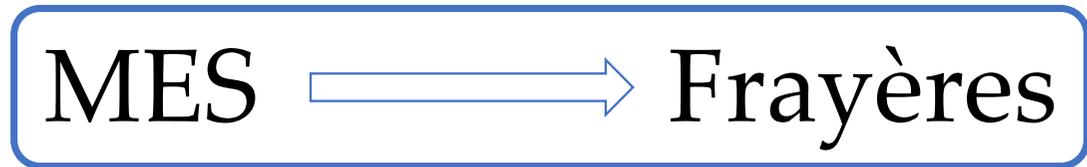
Aval

Garonne

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de MES

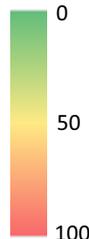
Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Garonne

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de MES

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Garonne

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Alevins

Seuils de MES

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0				20		20		43	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0		0		0		
	La Garonne en aval d'Agen	0				0			0		0		0
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0			0		0		0
	La Garonne à Lafox											0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0					0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Valentine		0										0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0					0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	100	100	100	100	80	100	100	86	100	100	100
40		40		40		60		57	100	100	0
40	60	40	40	60	40	100	80	86	100	86	50
20	20	20	20	40	20	0	0	0	33	14	17
20	40	20	20	40	40	0	0	0	33	14	17
40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	43	50
20	0	20	60	40	20	20	0	0	17	14	17
		0			33	0	0	0			
40		20		40		40		0	0	29	0
60		0		40		40		14	0	14	0
										0	100
40	0	0	40	40	20	20	0	14	17	14	17
	0	0	67	33	33	0	0	0	33	33	
0	0	0	0	40	50	0	0	0	0	29	0
20	0	0	40	60	40	20	0	0	33	43	0
20	50	0	100	60	100	40	0	0	33	43	0
40	0	0	40	40	40	40	0	0	33	43	0
20	0	0	100	40	50	60	0	0	33	43	0
33	50	20	100	60	0	17	0	14	40	29	0
20	0	0	40	40	20	17	0	0	25	33	0
20	80	0	60	40	20	33	14	0	25	33	0
0	50	0	50	40	100	33	0	0	50	33	0
0	50	20	50	40	100	17	0	0	17	33	0
20	20	0	20	20	40	0	14	0	29	29	0
20	0	0	50	20	100	0	0	14	40	29	0
20	0	0	20	20	20	0	0	29	29	29	0
20	0	0	0	40	0	0	0	14	14	0	0
0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	14	0
20	0	0	0	20	0	0	0	0	17	14	0
0	0	0	0	20	0	20	0	0	17	14	0
20	0	20	20	40	0	40	0	0	0	29	0
20		20		60		40	0	0	0	29	0
20	0	20	40	60	0	40	0	0	17	29	0
0	0	0	20	40	20	25	0	0	20	17	0
20		20		40		40		0	0	29	0
0	0	0	0	20	0	20	17	0	33	14	0
0		0		20		20	0	0	0	14	0
20	0	20	0	20	0	40	0	0	17	29	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Tacons

Seuils de MES

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

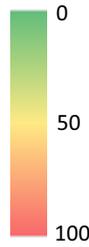
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0				20		20		43	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0		0		0			
	La Garonne en aval d'Agen	0				0			0		0		0	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0			0		0		0	
	La Garonne à Lafox											0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0												
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0												
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0												
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	100	100	100	100	80	100	100	86	100	100	100
40		40		40		60		57	100	100	0
40	60	40	40	60	40	100	80	86	100	86	50
20	20	20	20	40	20	0	0	0	33	14	17
20	40	20	20	40	40	0	0	0	33	14	17
40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	43	50
20	0	20	60	40	20	20	0	0	17	14	17
		0			33	0	0	0			
40		20		40		40		0	0	29	0
60		0		40		40		14	0	14	0
										0	100
40	0	0	40	40	20	20	0	14	17	14	17
	0	0	67	33	33	0	0	0	33	33	
0	0	0	0	40	50	0	0	0	0	29	0
20	0	0	40	60	40	20	0	0	33	43	0
20	50	0	100	60	100	40	0	0	33	43	0
40	0	0	40	40	40	40	0	0	33	43	0
20	0	0	100	40	50	60	0	0	33	43	0
33	50	20	100	60	0	17	0	14	40	29	0
20	0	0	40	40	20	17	0	0	25	33	0
20	80	0	60	40	20	33	14	0	25	33	0
0	50	0	50	40	100	33	0	0	50	33	0
0	50	20	50	40	100	17	0	0	17	33	0
20	20	0	20	20	40	0	14	0	29	29	0
20	0	0	50	20	100	0	0	14	40	29	0
20	0	0	20	20	20	0	0	29	29	29	0
20	0	0	0	40	0	0	0	0	14	14	0
0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	14	0
20	0	0	0	20	0	0	0	0	17	14	0
0	0	0	0	20	0	20	0	0	17	14	0
20	0	20	20	40	0	40	0	0	0	29	0
20		20		60		40		0	0	29	0
20	0	20	40	60	0	40	0	0	17	29	0
0	0	0	20	40	20	25	0	0	20	17	0
20		20		40		40		0	0	29	0
0	0	0	0	20	0	20	17	0	33	14	0
0		0		20		20	0	0	0	14	0
20	0	20	0	20	0	40	0	0	17	29	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Affluents

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Géniteurs

Seuils de MES : PHM

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

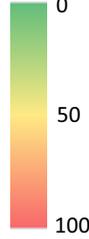
Aval

Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Golfes à Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Malause	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Confluence Ariège à Malause	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carbonne à confluence Ariège	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plan d'Arem à Camon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Golfes à Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Malause	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Confluence Ariège à Malause	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carbonne à confluence Ariège	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plan d'Arem à Camon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



Seuils de MES : 1HM

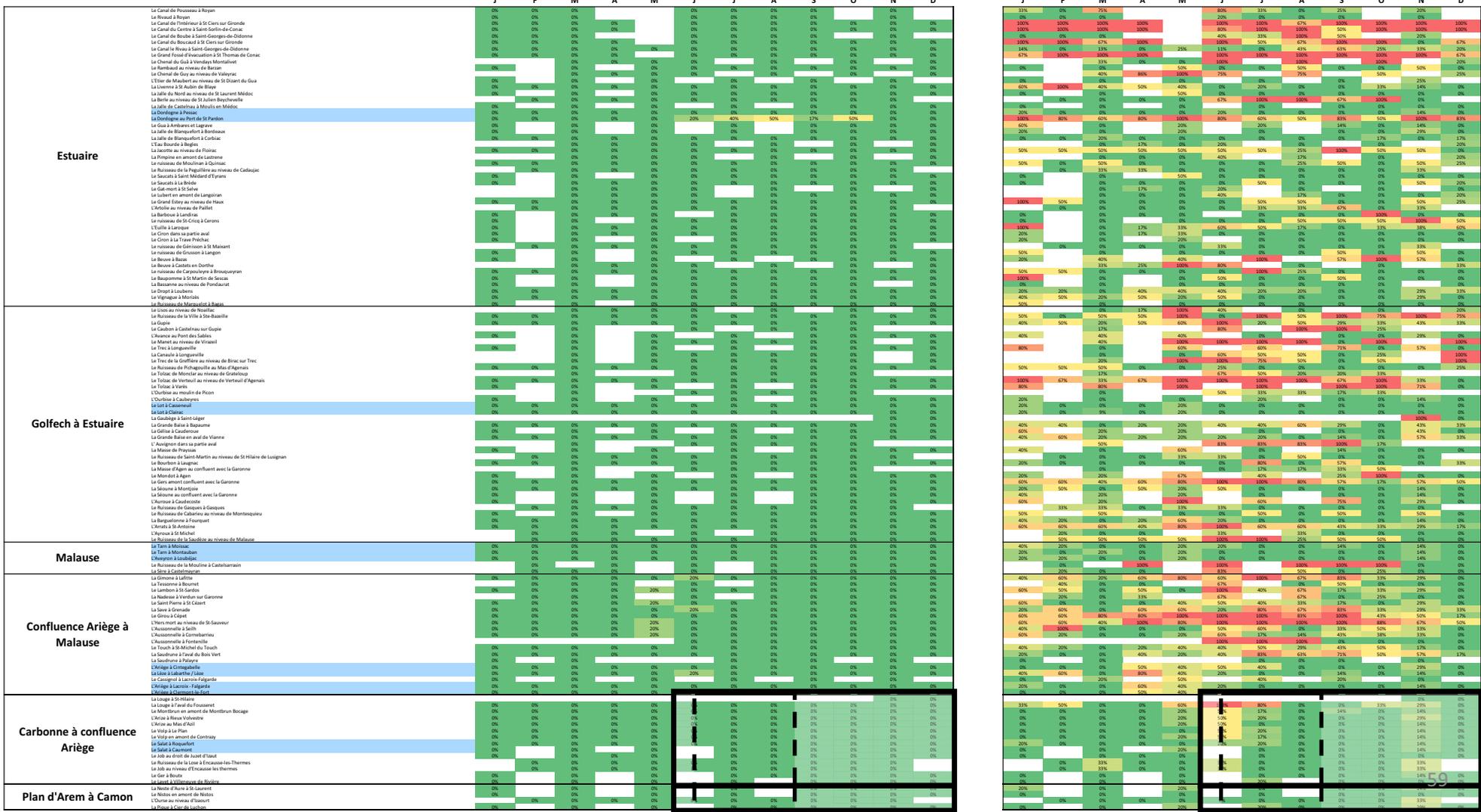
Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

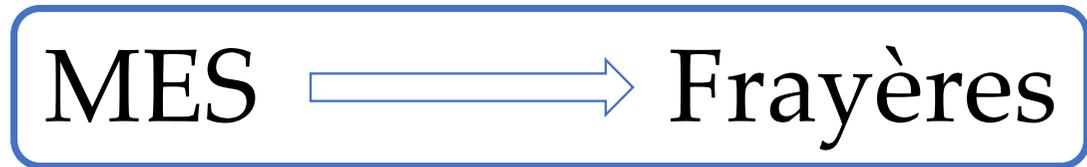
Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Alevins

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

MES → Tacons

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

pH

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Géniteurs

Seuils de pH élevé : PHM

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

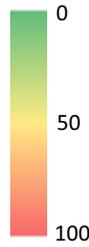
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	60	80	40	40	20	20	0	14	17	43	50	
60		100		80		20		14	0	86	100	
60	80	80	100	50	40	43	60	62	43	67	67	
100	80	80	100	40	70	57	100	77	71	80	75	
100	100	70	100	80	60	67	67	92	57	100	63	
80	100	75	100	75	25	17	33	64	14	60	63	
100	100	100	100	40	20	80	60	71	33	57	50	
		17			17	17	33	17	0			
100		80		80		40		57	0	57	100	
80		80		100		60		71	0	71	100	
											100	0
80	100	100	100	63	38	57	80	55	57	50	50	
	100	100	100	67	67	67	100	100	67	100		
67	100	100	100	88	38	86	75	64	17	67	67	
100	100	100	80	40	80	100	100	83	33	43	83	
80	100	100	100	40	50	80	100	83	40	57	80	
80	100	100	100	63	38	57	83	60	57	56	78	
60	100	80	100	60	50	40	67	50	33	71	67	
67	100	80	100	60	50	83	60	57	60	71	100	
60	100	100	100	75	63	100	71	82	44	88	67	
80	100	100	80	40	40	67	71	71	50	67	100	
100	100	100	100	20	50	83	100	57	67	83	0	
67	100	100	100	40	50	67	100	71	67	67	0	
80	100	100	80	20	60	67	43	71	43	71	50	
100	100	100	50	63	75	63	57	64	75	70	57	
80	80	100	60	80	40	50	86	71	29	57	67	
80	100	80	80	50	80	88	100	93	75	70	88	
67	100	80	100	50	71	86	100	77	75	56	100	
100	100	100	60	40	40	60	50	67	67	57	67	
80	80	100	40	40	40	40	33	33	33	57	50	
60	60	60	60	40	40	40	0	17	17	29	33	
80		70		80	80	71	50	67	0	60	100	
60	100	60	60	50	70	71	80	54	43	30	63	
75	60	100	20	40	40	100	25	50	20	50	40	
80	50	80	50	20	0	80	100	71	33	29	33	
										0	0	0
80	60	80	60	20	50	40	50	67	67	43	67	
40		60		0		60	100	33	0	29	100	
60	60	60	40	20	25	40	33	67	67	57	33	



Seuils de faible pH : PHM

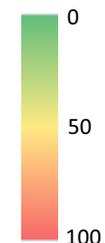
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Seuils de pH élevé : 1HM

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

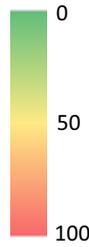
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	60	80	40	40	20	20	0	14	17	43	50	
60		100		80		20		14	0	86	100	
60	80	80	100	50	40	43	60	62	43	67	67	
100	80	80	100	40	70	57	100	77	71	80	75	
100	100	70	100	80	60	67	67	92	57	100	63	
80	100	75	100	75	25	17	33	64	14	60	63	
100	100	100	100	40	20	80	60	71	33	57	50	
		17			17	17	33	17	0			
100		80		80		40		57	0	57	100	
80		80		100		60		71	0	71	100	
											100	0
80	100	100	100	63	38	57	80	55	57	50	50	
	100	100	100	67	67	67	100	100	67	100		
67	100	100	100	88	38	86	75	64	17	67	67	
100	100	100	80	40	80	100	100	83	33	43	83	
80	100	100	100	40	50	80	100	83	40	57	80	
80	100	100	100	63	38	57	83	60	57	56	78	
60	100	80	100	60	50	40	67	50	33	71	67	
67	100	80	100	60	50	83	60	57	60	71	100	
60	100	100	100	75	63	100	71	82	44	88	67	
80	100	100	80	40	40	67	71	71	50	67	100	
100	100	100	100	20	50	83	100	57	67	83	0	
67	100	100	100	40	50	67	100	71	67	67	0	
80	100	100	80	20	60	67	43	71	43	71	50	
100	100	100	50	63	75	63	57	64	75	70	57	
80	80	100	60	80	40	50	86	71	29	57	67	
80	100	90	80	50	80	88	100	93	75	70	88	
67	100	80	100	50	71	86	100	77	75	56	100	
100	100	100	60	40	40	60	50	67	67	57	67	
80	80	100	40	40	40	40	33	33	33	57	50	
60	60	60	60	40	40	20	0	17	17	29	33	
80		70		80	80	71	50	67	0	60	100	
60	100	60	60	50	70	71	80	54	43	30	63	
75	60	100	20	40	40	100	25	50	20	50	40	
80	50	80	50	20	80	80	100	71	33	29	33	
											0	0
80	60	80	60	20	50	40	50	67	67	43	67	
40		60		0	60	60	100	33	0	29	100	
60	60	60	40	20	75	40	33	67	67	57	33	



Seuils de faible pH : 1HM

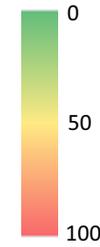
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Œufs

Seuils de pH élevé

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

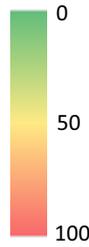
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	60	80	40	40	20	20	0	14	17	43	50	
60		100		80		20		14	0	86	100	
60	80	80	100	50	40	43	60	62	43	67	67	
100	80	80	100	40	70	57	100	77	71	80	75	
100	100	70	100	80	60	67	67	92	57	100	63	
80	100	75	100	75	25	17	33	64	14	60	63	
100	100	100	100	40	20	80	60	71	33	57	50	
		17			17	17	33	17	0			
100		80		80		40		57	0	57	100	
80		80		100		60		71	0	71	100	
											100	0
80	100	100	100	63	38	57	80	55	57	50	50	
	100	100	100	67	67	67	100	100	67	100		
67	100	100	100	88	38	86	75	64	17	67	67	
100	100	100	80	40	80	100	100	83	33	43	83	
80	100	100	100	40	50	80	100	83	40	57	80	
80	100	100	100	63	38	57	83	60	57	56	78	
60	100	80	100	60	50	40	67	50	33	71	67	
67	100	80	100	60	50	83	60	57	60	71	100	
60	100	100	100	75	63	100	71	82	44	88	67	
80	100	100	80	40	40	67	71	71	50	67	100	
100	100	100	100	20	50	83	100	57	67	83	0	
67	100	100	100	40	50	67	100	71	67	67	0	
80	100	100	80	20	60	67	43	71	43	71	50	
100	100	100	50	63	75	63	57	64	75	70	57	
80	80	100	60	80	40	50	86	71	29	57	67	
80	100	90	80	50	80	88	100	93	75	70	88	
67	100	80	100	50	71	86	100	77	75	56	100	
100	100	100	60	40	40	60	50	67	67	57	67	
80	80	100	40	40	40	40	33	33	33	57	50	
60	60	60	60	40	40	20	0	17	17	29	33	
80		70		80	80	71	50	67	0	60	100	
60	100	60	60	50	70	71	80	54	43	30	63	
75	60	100	20	40	40	100	25	50	20	50	40	
80	50	80	50	20	0	80	100	71	33	29	33	
										0	0	0
80	60	80	60	20	50	40	50	67	67	43	67	
40		60		0		60	100	33	0	29	100	
60	60	60	40	20	25	40	33	67	67	57	33	



Seuils de faible pH

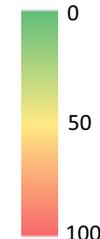
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Alevins

Seuils de pH élevé

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

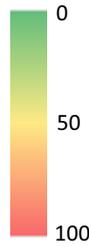
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	60	80	40	40	20	20	0	14	17	43	50	
60		100		80		20		14	0	86	100	
60	80	80	100	50	40	43	60	62	43	67	67	
100	80	80	100	40	70	57	100	77	71	80	75	
100	100	70	100	80	60	67	67	92	57	100	63	
80	100	75	100	75	25	17	33	64	14	60	63	
100	100	100	100	40	20	80	60	71	33	57	50	
		17			17	17	33	17	0			
100		80		80		40		57	0	57	100	
80		80		100		60		71	0	71	100	
											100	0
80	100	100	100	63	38	57	80	55	57	50	50	
	100	100	100	67	67	67	100	100	67	100		
67	100	100	100	88	38	86	75	64	17	67	67	
100	100	100	80	40	80	100	100	83	33	43	83	
80	100	100	100	40	50	80	100	83	40	57	80	
80	100	100	100	63	38	57	83	60	57	56	78	
60	100	80	100	60	50	40	67	50	33	71	67	
67	100	80	100	60	50	83	60	57	60	71	100	
60	100	100	100	75	63	100	71	82	44	88	67	
80	100	100	80	40	40	67	71	71	50	67	100	
100	100	100	100	20	50	83	100	57	67	83	0	
67	100	100	100	40	50	67	100	71	67	67	0	
80	100	100	80	20	60	67	43	71	43	71	50	
100	100	100	50	63	75	63	57	64	75	70	57	
80	80	100	60	80	40	50	86	71	29	57	67	
80	100	90	80	50	80	88	100	93	75	70	88	
67	100	80	100	50	71	86	100	77	75	56	100	
100	100	100	60	40	40	60	50	67	67	57	67	
80	80	100	40	40	40	40	33	33	33	57	50	
60	60	60	60	40	40	20	0	17	17	29	33	
80		70		80	80	71	50	67	0	60	100	
60	100	60	60	50	70	71	80	54	43	30	63	
75	60	100	20	40	40	100	25	50	20	50	40	
80	50	80	50	20	0	80	100	71	33	29	33	
										0	0	0
80	60	80	60	20	50	40	50	67	67	43	67	
40		60		0		60	100	33	0	29	100	
60	60	60	40	20	25	40	33	67	67	57	33	



Seuils de faible pH

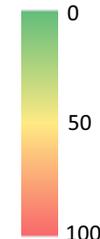
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH  Tacons

Seuils de pH élevé

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

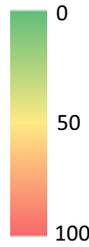
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	60	80	40	40	20	20	0	14	17	43	50	
60		100		80		20		14	0	86	100	
60	80	80	100	50	40	43	60	62	43	67	67	
100	80	80	100	40	70	57	100	77	71	80	75	
100	100	70	100	80	60	67	67	92	57	100	63	
80	100	75	100	75	25	17	33	64	14	60	63	
100	100	100	100	40	20	80	60	71	33	57	50	
		17			17	17	33	17	0			
100		80		80		40		57	0	57	100	
80		80		100		60		71	0	71	100	
											100	0
80	100	100	100	63	38	57	80	55	57	50	50	
	100	100	100	67	67	67	100	100	67	100		
67	100	100	100	88	38	86	75	64	17	67	67	
100	100	100	80	40	80	100	100	83	33	43	83	
80	100	100	100	40	50	80	100	83	40	57	80	
80	100	100	100	63	38	57	83	60	57	56	78	
60	100	80	100	60	50	40	67	50	33	71	67	
67	100	80	100	60	50	83	60	57	60	71	100	
60	100	100	100	75	63	100	71	82	44	88	67	
80	100	100	80	40	40	67	71	71	50	67	100	
100	100	100	100	20	50	83	100	57	67	83	0	
67	100	100	100	40	50	67	100	71	67	67	0	
80	100	100	80	20	60	67	43	71	43	71	50	
100	100	100	50	63	75	63	57	64	75	70	57	
80	80	100	60	80	40	50	86	71	29	57	67	
80	100	90	80	50	80	88	100	93	75	70	88	
67	100	80	100	50	71	86	100	77	75	56	100	
100	100	100	60	40	40	60	50	67	67	57	67	
80	80	100	40	40	40	40	33	33	33	57	50	
60	60	60	60	40	40	20	0	17	17	29	33	
80		70		80	80	71	50	67	0	60	100	
60	100	60	60	50	70	71	80	54	43	30	63	
75	60	100	20	40	40	100	25	50	20	50	40	
80	50	80	50	20	0	80	100	71	33	29	33	
										0	0	0
80	60	80	60	20	50	40	50	67	67	43	67	
40		60		0		60	100	33	0	29	100	
60	60	60	40	20	25	40	33	67	67	57	33	



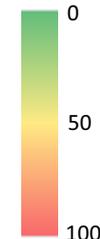
Seuils de faible pH

Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													



Oxygène dissous

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Géniteurs

Seuils d'oxygène dissous : PHM

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

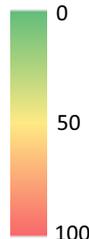
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	20	14	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement



Seuils d'oxygène dissous : 1HM

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

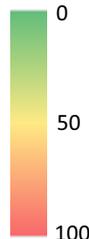
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	20	14	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous → Œufs

Seuils d'oxygène dissous

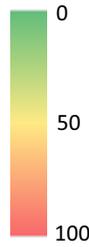
Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	20	0	14	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Aucun dépassement



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Alevins

Seuils d'oxygène dissous

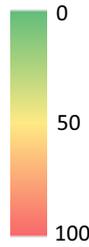
Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	20	0	14	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Tacons

Seuils d'oxygène dissous

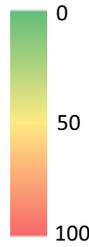
Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		20		14	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0			0			
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		20		0		0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		0		0		0	0
Malause	La Garonne à Lafox											0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0				0		0		0		0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac											0	
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0				0		0		0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Affluents

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

pH

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Géniteurs

Seuils de faible pH : PHM

Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Affluents

Estuaire

Golfec à Estuaire

Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Seuils de pH élevé : 1HM

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

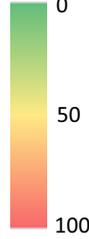
Aval

Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	25%	0%	0%	33%
Golfech à Estuaire	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Malause	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Confluence Ariège à Malause	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Carbonne à confluence Ariège	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plan d'Arem à Camon	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Aucun dépassement



Seuils de faible pH : 1HM

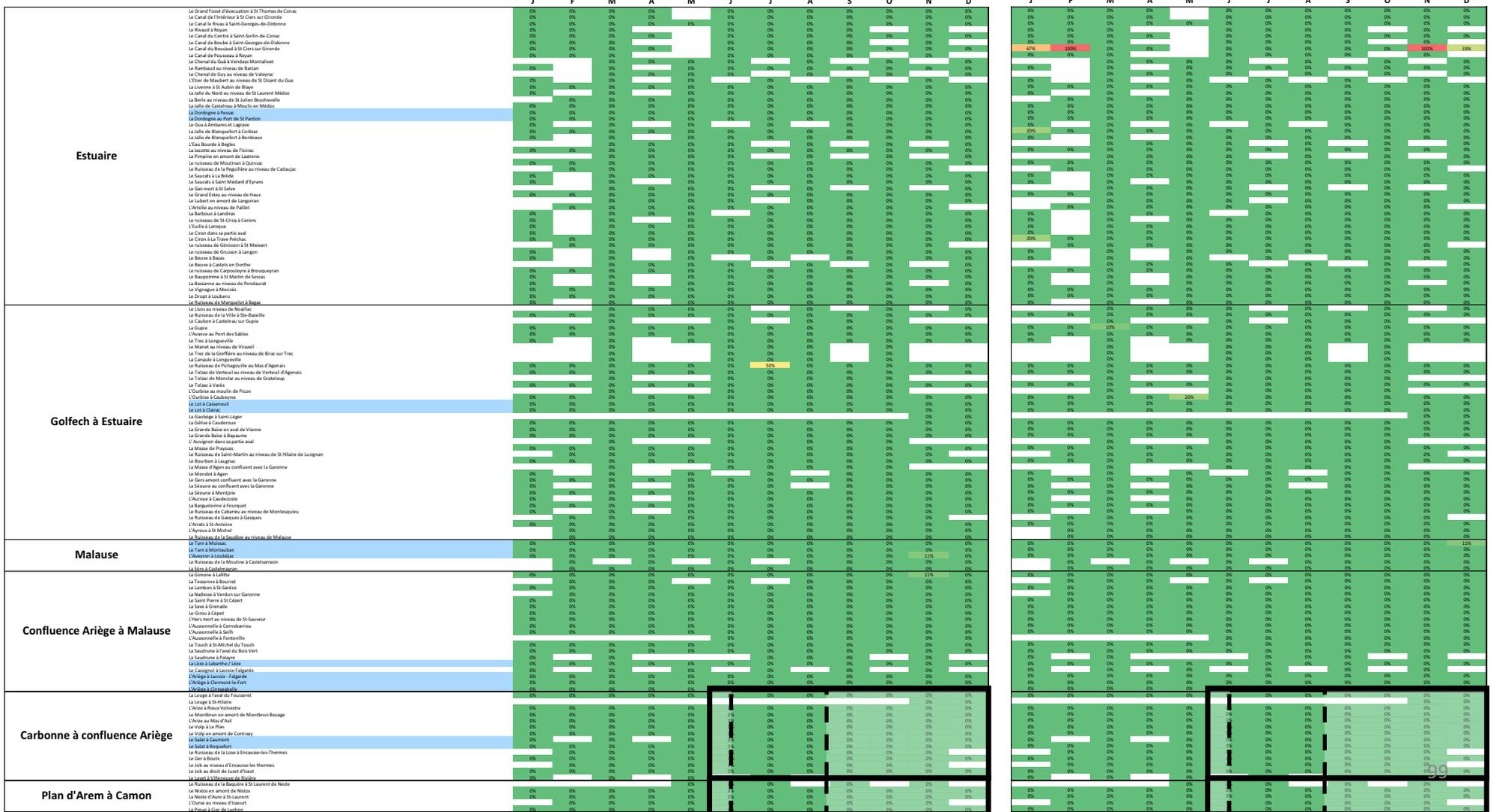
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Œufs

Seuils de faible pH

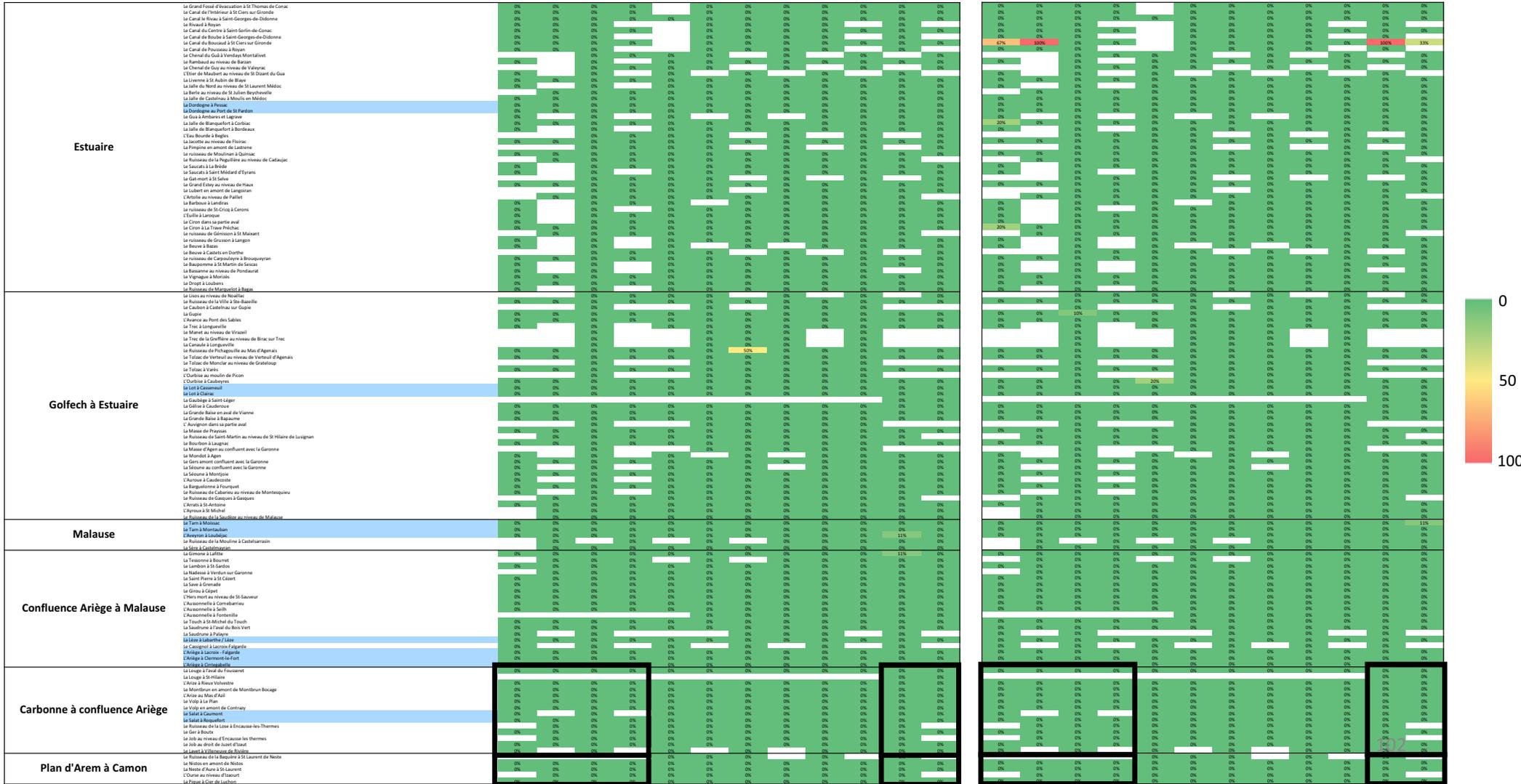
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Alevins

Seuils de pH élevé

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

Aval

Affluents

Estuaire

Golfch à Estuaire

Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

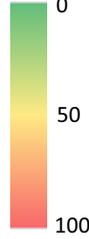
Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon

Table listing 200+ sampling locations along the Garonne river, categorized by region (Aval, Estuaire, Golfch à Estuaire, Malause, Confluence Ariège à Malause, Carbonne à confluence Ariège, Plan d'Arem à Camon). Each row lists the location name and its corresponding pH values for the months J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D.

Heatmap visualization of the pH data from the table above. The columns represent months (J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D) and the rows represent sampling locations. The color scale ranges from 0 (red) to 100 (blue), indicating the percentage of samples exceeding the pH threshold.

Aucun dépassement



Seuils de faible pH

Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Affluents

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

PH → Tacons

Seuils de pH élevé

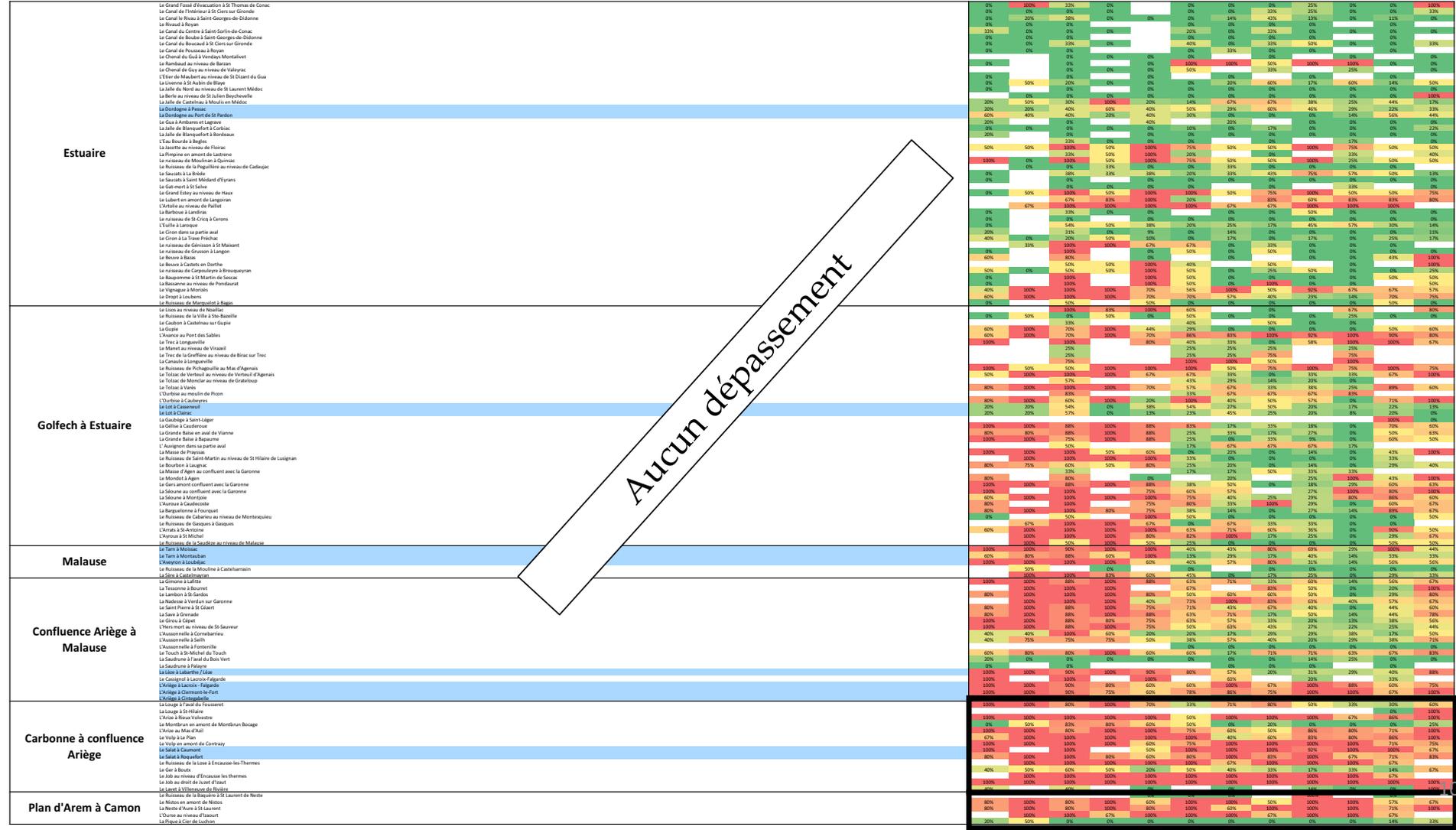
Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

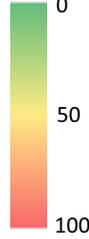
Aval

Garonne

Amont



Aucun dépassement



Seuils de faible pH

Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Garonne

Estuaire

Golfech à Estuaire

Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Oxygène dissous

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Géniteurs

Seuils d'oxygène dissous : PHM

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Garonne

Estuaire

Golfech à Estuaire

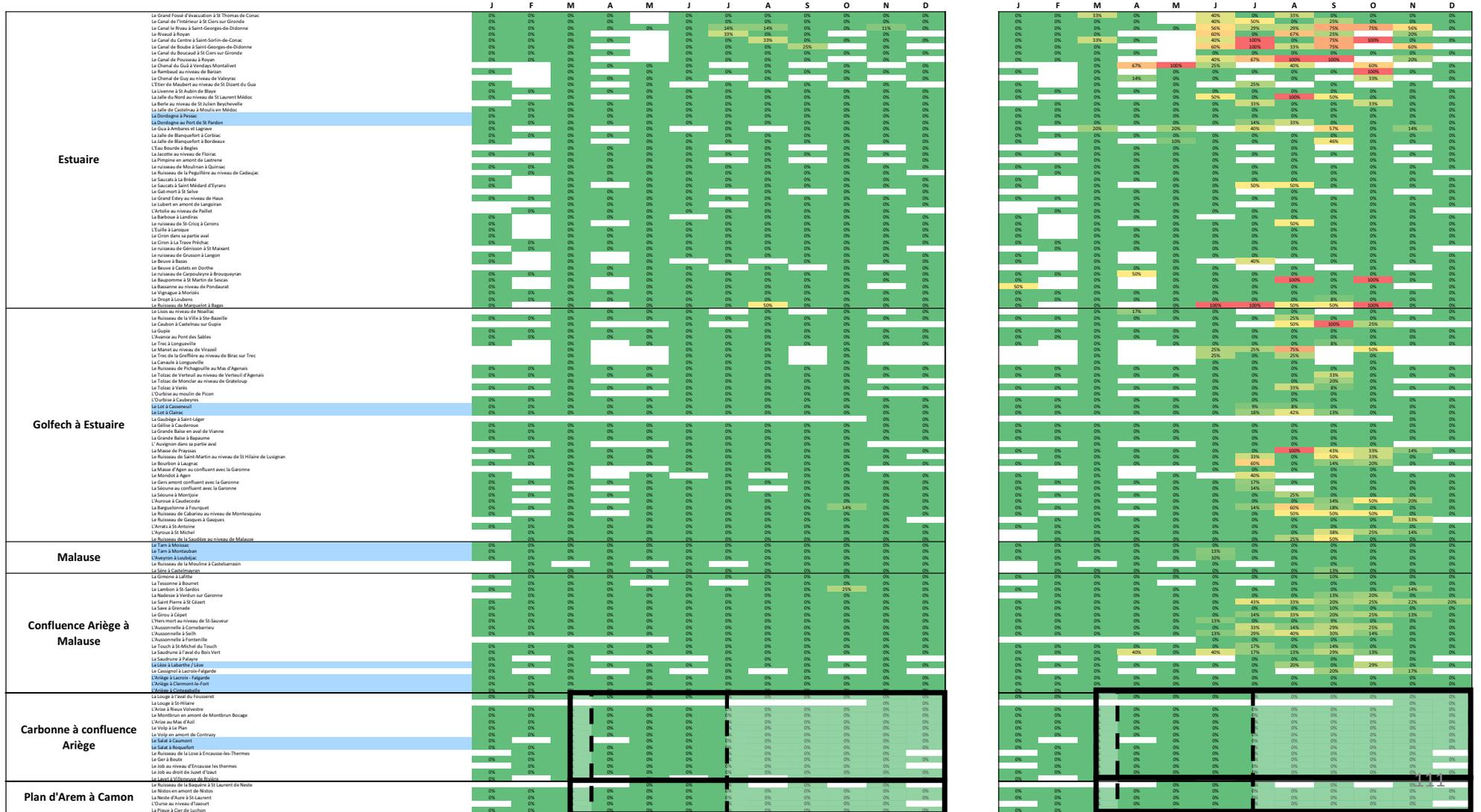
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Seuils d'oxygène dissous : 1HM

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Garonne

Estuaire

Golfech à Estuaire

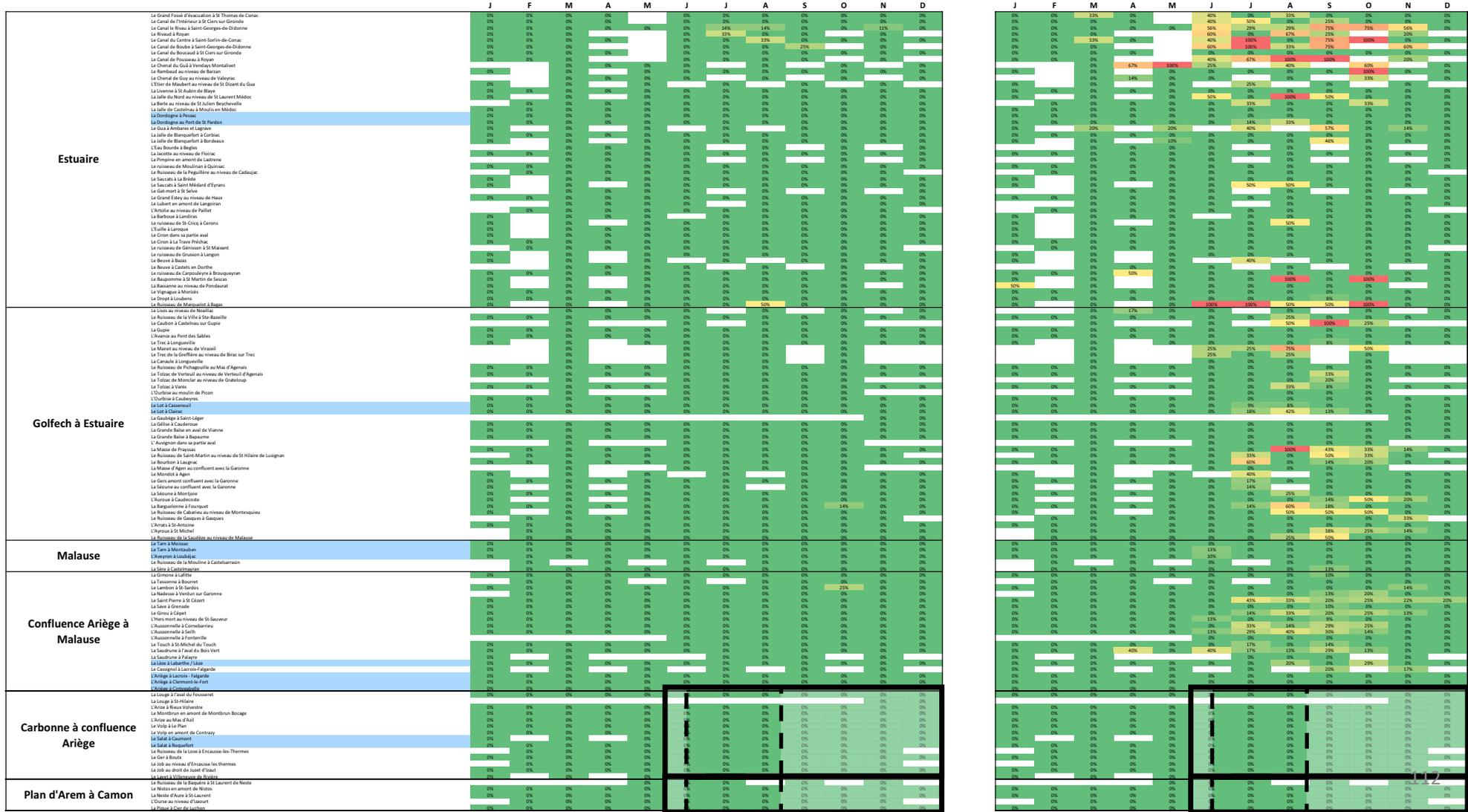
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous → Œufs

Seuils d'oxygène dissous

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Garonne

Estuaire

Golfech à Estuaire

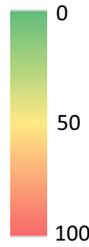
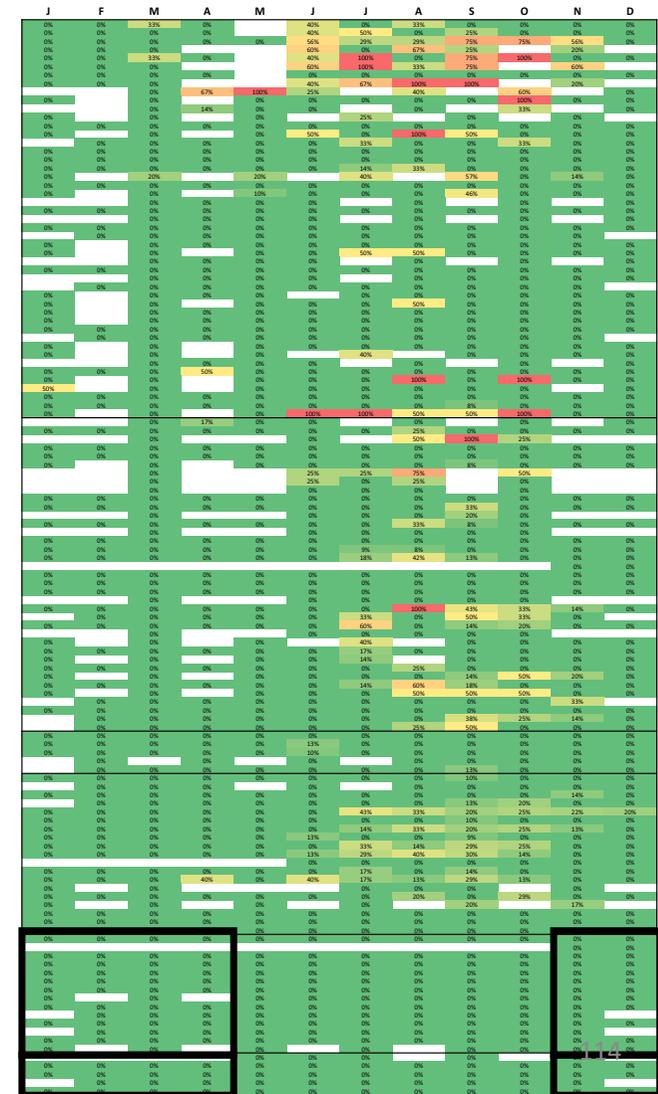
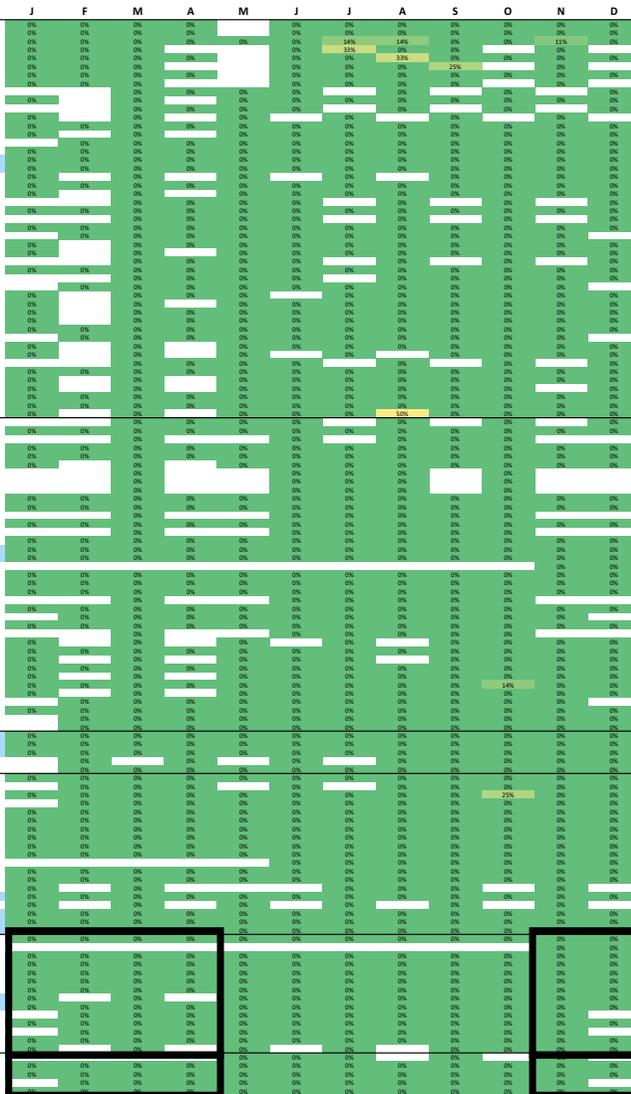
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbone à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Alevins

Seuils d'hygiène dissous

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Garonne

Golfech à Estuaire

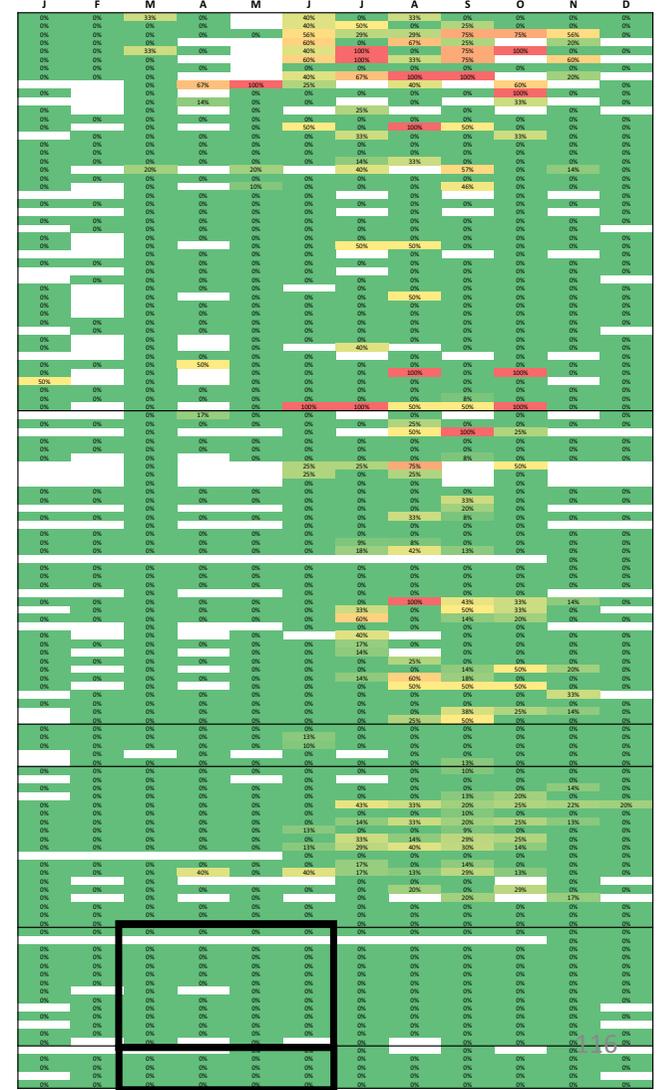
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Aren à Camon



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous  Tacons

Seuils d'oxygène dissous

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Garonne

Estuaire

Golfech à Estuaire

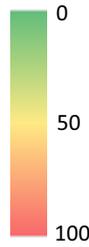
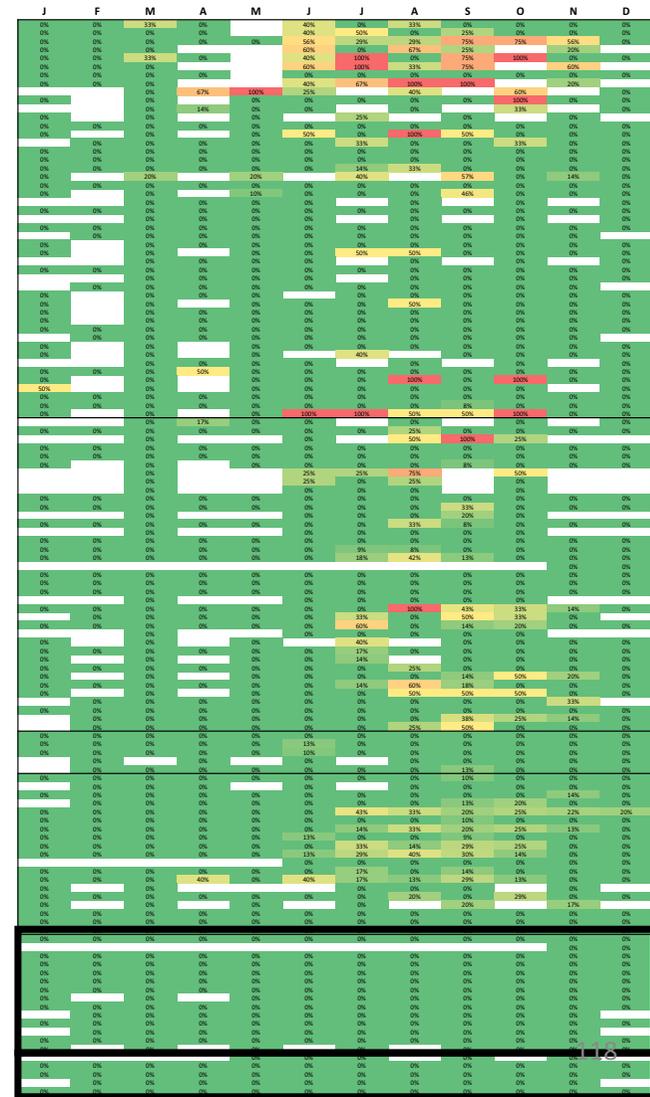
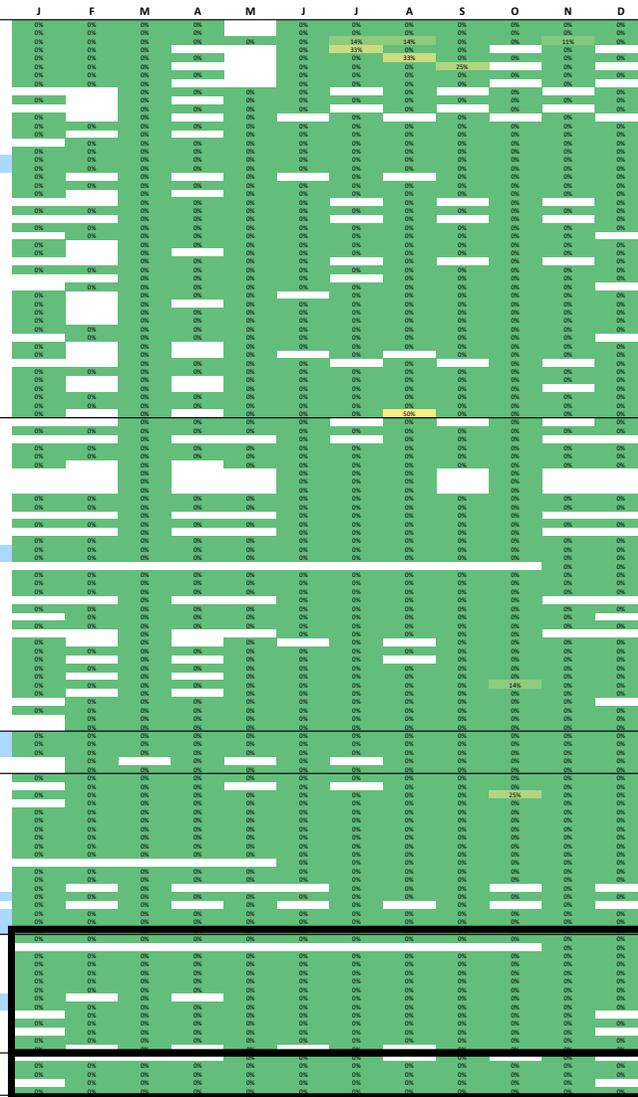
Malause

Confluence Ariège à Malause

Amont

Carbone à confluence Ariège

Plan d'Aren à Camon



Métaux & organométalliques

Métaux & organométalliques
→ Géniteurs

Seuils métaux & organométalliques : PHM

Aval

Garonne

Amont

% moyen de dépassement

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne à Cadillac	42	50	33	100	67	100	50	67	43	67	47	50	
	La Garonne à Couthures	43	0	20	29	43	100	63	100	57	80	44	20	
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	33	0	50	75	54	75	67	75	60	67	33	33	
	La Garonne en amont du Lot	40	33	20	30	45	52	55	50	67	37	43	33	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	100	58	100	83	100	67	63	38	0	
	La Garonne à Lamagistère	33	33	0	0	35	50	50	53	75	43	40	32	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	0	83	75	83	100	70	44	44	0	
Malause	La Garonne à St-Aignan	33	100	50	100	29	100	67	75	56	88	44	0	
	La Garonne à Bourret	33	100	33	75	29	75	46	75	48	75	44	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	25	75	20	0	24	0	38	60	53	67	24	50	
	La Garonne à Mauvers	50		50		50		75		100		67		
	La Garonne en aval de Toulouse	38	0	20	0	30	0	48	75	58	54	40	50	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	100	0	
	La Garonne à Blagnac										100	100	100	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	50	0	40	0	30	0	60	88	48	50	50	0	
	La Garonne en amont de l'Ariège	25	50	23	0	23	50	25	100	22	50	17	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret					0	0	0		0	0	0	0	
	La Garonne à Marquefave	0	50	33	50	29	0	50	100	50	67	50	0	
	La Garonne à Cazères	0	50		0	29	0	33	100	67	100	28	0	
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)					0	0	0		0	0	0	0	
	La Garonne à Labarthe Inard	25	0	23	50	29	75	45	75	18	50	26	50	
	La Garonne à Valentine	0	50		0	50	75	100	50	100	100	100	100	
	Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	46	0	67	0	29	0	100	0	63	100	50	100
		La Garonne au Pont du Roi	38	100	60	0	28	0	50	0	40	50	33	100



Nombre de substances détectées

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne à Cadillac	3	4	3	3	3	4	5	4	6	4	3	3	
	La Garonne à Couthures	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	6	4	
	La Garonne en amont du Lot	6	5	3	5	7	7	6	7	6	7	7	7	
	La Garonne à Port Ste-Marie	1	0	2	2	6	2	3	3	4	4	3	3	
	La Garonne à Lamagistère	5	3	4	3	7	5	4	5	5	6	6	5	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	1	2	6	3	4	3	4	3	6	3	5	2	
Malause	La Garonne à St-Aignan	3	3	4	3	6	4	4	6	5	4	4	1	
	La Garonne à Bourret	4	2	3	6	6	4	4	7	5	4	4	2	
	La Garonne à Verdun / Garonne	3	4	4	2	6	3	6	6	6	3	6	4	
	La Garonne à Mauvers	4		3		4		6		3		4		
	La Garonne en aval de Toulouse	3	2	4	1	6	1	6	5	6	5	6	4	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										2	4	0	
	La Garonne à Blagnac										2	4	1	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	3	0	4	2	6	2	5	6	5	3	6	1	
	La Garonne en amont de l'Ariège	3	2		0	4	1	4	1	4	4	6	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret					0	0	0		0	0	0	0	
	La Garonne à Marquefave	2	1		1	4	0	4	1	3	4	4	0	
	La Garonne à Cazères	2	3		0	3	0	5	1	2	4	6	1	
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)					0	0	0		0	0	0	0	
	La Garonne à Labarthe Inard	5	0		1	4	2	5	2	4	4	7	2	
	La Garonne à Valentine	1	1		0	2	2	1	1	1	3	2	1	
	Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	5	0		1	4	1	3	0	4	2	6	1
		La Garonne au Pont du Roi	4	1		1	6	1	3	0	3	2	5	2



Seuils métaux & organométalliques : 1HM

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	42	50	33	100	67	100	50	67	43	67	47	50
	La Garonne à Couthures	43	0	20	29	43	100	63	100	57	80	44	20
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	33	0	50	75	54	75	67	75	60	67	33	33
	La Garonne en amont du Lot	40	33	20	30	45	52	55	50	67	37	43	33
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	100	58	100	83	100	67	63	38	0
	La Garonne à Lamagistère	33	33	0	0	35	50	50	53	75	43	40	32
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	0	83	75	83	100	70	44	44	0
Malause	La Garonne à St-Aignan	33	100	50	100	29	100	67	75	56	88	44	0
	La Garonne à Bourret	33	100	33	75	29	75	46	75	48	75	44	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	25	75	20	0	24	0	38	60	53	67	24	50
	La Garonne à Mauvers	50		50		50		75		100		67	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne en aval de Toulouse	38	0	20	0	30	0	48	75	58	54	40	50
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	100	0
	La Garonne à Blagnac										100	100	100
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	50	0	40	0	30	0	60	88	48	50	50	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	50	23	0	23	50	29	100	22	50	17	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	50	33	50	29	0	50	100	50	67	50	0
	La Garonne à Cazères	0	50	0	0	29	0	33	100	67	100	28	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	25	0	23	50	29	75	45	75	18	50	26	50
	La Garonne à Valentine	0	50	0	0	50	75	100	50	100	100	100	100
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	46	0	67	0	29	0	100	0	63	100	50	100
	La Garonne au Pont du Roi	38	100	60	0	28	0	50	0	40	50	33	100

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
3	4	3	3	3	4	5	4	6	4	3	3
3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3
3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	6	4
6	5	3	5	7	7	6	7	6	7	7	7
1	0	2	2	6	2	3	3	4	4	3	3
5	3	4	3	7	5	4	5	5	6	6	5
1	2	6	3	4	3	4	3	6	3	5	2
3	3	4	3	6	4	4	6	5	4	4	1
4	2	3	6	6	4	4	7	5	4	4	2
3	4	4	2	6	3	6	6	6	3	6	4
4		3		4		6		3		4	
3	2	4	1	6	1	6	5	6	5	6	4
									2	4	0
									2	4	1
3	0	4	2	6	2	5	6	5	3	6	1
3	2	4	0	4	1	6	1	4	4	6	0
		0		0	0	0		0	0	0	0
2	1	4	1	4	0	4	1	3	4	4	0
2	3	2	0	3	0	5	1	2	4	6	1
		0		0	0	0		0	0	0	0
5	0	5	1	4	1	5	2	4	4	7	2
1	1	0	0	2	1	1	1	1	3	2	1
5	0	4	1	4	1	3	0	4	2	6	1
4	1	3	1	6	1	3	0	3	2	5	2



Amont

Métaux & organométalliques
→ Œufs

Seuils métaux & organométalliques

Aval

Garonne

Amont

% moyen de dépassement

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	42	50	33	100	67	100	50	67	43	67	47	50
	La Garonne à Couthures	43	0	20	29	43	100	63	100	57	80	44	20
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	33	0	50	75	54	75	67	75	60	67	33	33
	La Garonne en amont du Lot	40	33	20	30	45	52	55	50	67	37	43	33
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	100	58	100	83	100	67	63	38	0
	La Garonne à Lamagistère	33	33	0	0	35	50	50	53	75	43	40	32
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	0	83	75	83	100	70	44	44	0
Malause	La Garonne à St-Aignan	33	100	50	100	29	100	67	75	56	88	44	0
	La Garonne à Bourret	33	100	33	75	29	75	46	75	48	75	44	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	25	75	20	0	24	0	38	60	53	67	24	50
	La Garonne à Mauvers	50		50		50		75		100		67	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne en aval de Toulouse	38	0	20	0	30	0	48	75	58	54	40	50
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	100	0
	La Garonne à Blagnac										100	100	100
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	50	0	40	0	30	0	60	88	48	50	50	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	50	23	0	23	50	29	100	22	50	17	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	50	33	50	29	0	50	100	50	67	50	0
	La Garonne à Cazères	0	50	0	0	29	0	33	100	67	100	28	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	25	0	23	50	29	75	45	75	18	50	26	50
	La Garonne à Valentine	0	50	0	0	50	75	100	50	100	100	100	100
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	46	0	67	0	29	0	100	0	63	100	50	100
	La Garonne au Pont du Roi	38	100	60	0	28	0	50	0	40	50	33	100



Nombre de substances détectées

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	3	4	3	3	3	4	5	4	6	4	3	3
	La Garonne à Couthures	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	6	4
	La Garonne en amont du Lot	6	5	3	5	7	7	6	7	6	7	7	7
	La Garonne à Port Ste-Marie	1	0	2	2	6	2	3	3	4	4	3	3
	La Garonne à Lamagistère	5	3	4	3	7	5	4	5	5	6	6	5
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	1	2	6	3	4	3	4	3	6	3	5	2
Malause	La Garonne à St-Aignan	3	3	4	3	6	4	4	6	5	4	4	1
	La Garonne à Bourret	4	2	3	6	6	4	4	7	5	4	4	2
	La Garonne à Verdun / Garonne	3	4	4	2	6	3	6	6	6	3	6	4
	La Garonne à Mauvers	4		3		4		6		3		4	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne en aval de Toulouse	3	2	4	1	6	1	6	5	6	5	6	4
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										2	4	0
	La Garonne à Blagnac										2	4	1
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	3	0	4	2	6	2	5	6	5	3	6	1
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	3	2	4	0	4	1	6	1	4	4	6	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	2	1	4	1	4	0	4	1	3	4	4	0
	La Garonne à Cazères	2	3	2	0	3	0	5	1	2	4	6	1
	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	5	0	5	1	4	2	5	2	4	4	7	2
	La Garonne à Valentine	1	1	0	0	2	2	1	1	1	3	2	1
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	5	0	4	1	4	1	3	0	4	2	6	1
	La Garonne au Pont du Roi	4	1	3	1	6	1	3	0	3	2	5	2



Métaux & organométalliques
→ Alevins

Seuils métaux & organométalliques

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	42	50	33	100	67	100	50	67	43	67	47	50
	La Garonne à Couthures	43	0	20	29	43	100	63	100	57	80	44	20
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	33	0	50	75	54	75	67	75	60	67	33	33
	La Garonne en amont du Lot	40	33	20	30	45	52	55	50	67	37	43	33
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	100	58	100	83	100	67	63	38	0
	La Garonne à Lamagistère	33	33	0	0	35	50	50	53	75	43	40	32
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	0	83	75	83	100	70	44	44	0
Malause	La Garonne à St-Aignan	33	100	50	100	29	100	67	75	56	88	44	0
	La Garonne à Bourret	33	100	33	75	29	75	46	75	48	75	44	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	25	75	20	0	24	0	38	60	53	67	24	50
	La Garonne à Mauvers	50		50		50		75		100		67	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne en aval de Toulouse	38	0	20	0	30	0	48	75	58	54	40	50
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	100	0
	La Garonne à Blagnac										100	100	100
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	50	0	40	0	30	0	60	88	48	50	50	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	50	23	0	23	50	29	100	22	50	17	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	50	33	50	29	0	50	100	50	67	50	0
	La Garonne à Cazères	0	50	0	0	29	0	33	100	67	100	28	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	25	0	23	50	29	75	45	75	18	50	26	50
	La Garonne à Valentine	0	50	0	0	50	75	100	50	100	100	100	100
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	46	0	67	0	29	0	100	0	63	100	50	100
	La Garonne au Pont du Roi	38	100	60	0	28	0	50	0	40	50	33	100

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
3	4	3	3	3	4	5	4	6	4	3	3
3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3
3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	6	4
6	5	3	5	7	7	6	7	6	7	7	7
1	0	2	2	6	2	3	3	4	4	3	3
5	3	4	3	7	5	4	5	5	6	6	5
1	2	6	3	4	3	4	3	6	3	5	2
3	3	4	3	6	4	4	6	5	4	4	1
4	2	3	6	6	4	4	7	5	4	4	2
3	4	4	2	6	3	6	6	6	3	6	4
4		3		4		6		3		4	
3	2	4	1	6	1	6	5	6	5	6	4
									2	4	0
									2	4	1
3	0	4	2	6	2	5	6	5	3	6	1
3	2	4	0	4	1	6	1	4	4	6	0
		0		0	0	0		0	0	0	0
2	1	4	1	4	0	4	1	3	4	4	0
2	3	2	0	3	0	5	1	2	4	6	1
		0		0	0	0		0	0	0	0
5	0	5	1	4	2	5	2	4	4	7	2
1	1	0	0	2	2	1	1	1	3	2	1
5	0	4	1	4	1	3	0	4	2	6	1
4	1	3	1	6	1	3	0	3	2	5	2



Amont

Métaux & organométalliques
→ Tacons

Seuils métaux & organométalliques

Aval

Garonne

Amont

% moyen de dépassement

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	42	50	33	100	67	100	50	67	43	67	47	50
	La Garonne à Couthures	43	0	20	29	43	100	63	100	57	80	44	20
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	33	0	50	75	54	75	67	75	60	67	33	33
	La Garonne en amont du Lot	40	33	20	30	45	52	55	50	67	37	43	33
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	100	58	100	83	100	67	63	38	0
	La Garonne à Lamagistère	33	33	0	0	35	50	50	53	75	43	40	32
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	50	0	83	75	83	100	70	44	44	0
	La Garonne à St-Aignan	33	100	50	100	29	100	67	75	56	88	44	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	33	100	33	75	29	75	46	75	48	75	44	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	25	75	20	0	24	0	38	60	53	67	24	50
	La Garonne à Mauvers	50		50		50		75		100		67	
	La Garonne en aval de Toulouse	38	0	20	0	30	0	48	75	58	54	40	50
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	100	0
	La Garonne à Blagnac										100	100	100
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	50	0	40	0	30	0	60	88	48	50	50	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	50	23	0	23	50	29	100	22	50	17	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	50	33	50	29	0	50	100	50	67	50	0
	La Garonne à Cazères	0	50	0	0	29	0	33	100	67	100	28	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	25	0	23	50	29	75	45	75	18	50	26	50
	La Garonne à Valentine	0	50	0	0	50	75	100	50	100	100	100	100
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	46	0	67	0	29	0	100	0	63	100	50	100
	La Garonne au Pont du Roi	38	100	60	0	28	0	50	0	40	50	33	100



Nombre de substances détectées

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	3	4	3	3	3	4	5	4	6	4	3	3
	La Garonne à Couthures	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	6	4
	La Garonne en amont du Lot	6	5	3	5	7	7	6	7	6	7	7	7
	La Garonne à Port Ste-Marie	1	0	2	2	6	2	3	3	4	4	3	3
	La Garonne à Lamagistère	5	3	4	3	7	5	4	5	5	6	6	5
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	1	2	6	3	4	3	4	3	6	3	5	2
	La Garonne à St-Aignan	3	3	4	3	6	4	4	6	5	4	4	1
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	4	2	3	6	6	4	4	7	5	4	4	2
	La Garonne à Verdun / Garonne	3	4	4	2	6	3	6	6	6	3	6	4
	La Garonne à Mauvers	4		3		4		6		3		4	
	La Garonne en aval de Toulouse	3	2	4	1	6	1	6	5	6	5	6	4
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										2	4	0
	La Garonne à Blagnac										2	4	1
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	3	0	4	2	6	2	5	6	5	3	6	1
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	3	2	4	0	4	1	6	1	4	4	6	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	2	1	4	1	4	0	4	1	3	4	4	0
	La Garonne à Cazères	2	3	2	0	3	0	5	1	2	4	6	1
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	5	0	5	1	4	2	5	2	4	4	7	2
	La Garonne à Valentine	1	1	0	0	2	2	1	1	1	3	2	1
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	5	0	4	1	4	1	3	0	4	2	6	1
	La Garonne au Pont du Roi	4	1	3	1	6	1	3	0	3	2	5	2



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Géniteurs

Seuils polluants organiques : PHM

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	20	33	0	0	0	0	33
	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	14	0	0	0	0	20	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	0	0	0	50	33	33	33
Golfech à Estuaire	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	33	32	29	60	0	0	20	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	25	0	0	21	0	0
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	20	20	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	40	0	0	0	25	0	25	0
	La Garonne à Mauvers	0		0		0		0		0		50	
	La Garonne en aval de Toulouse	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord											100	0
	La Garonne à Blagnac											0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	25	0	14	0	14	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret					0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0		0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Cazères	0	0		0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)					0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Valentine	0	0		0	50	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0		0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0		0	0	0	25	0	25	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
0	1	9	2	6	4	13	3	7	1	5	8	
12	4	17	5	13	6	11	3	11	26	17	20	
2	5	13	3	10	4	4	4	9	15	16	23	
13	7	12	5	26	19	12	8	9	6	16	10	
1	2	1	2	5	0	3	4	2	4	3	4	
7	2	4	3	8	14	10	2	6	27	12	19	
3	2	5	1	6	16	5	3	4	20	9	12	
4	2	2	3	8	3	3	1	4	9	9	4	
6	2	5	3	10	2	2	1	3	7	7	4	
3	1	3	3	16	12	7	1	6	10	12	5	
2		1		2		0		1		6		
7	1	3	2	10	9	8	3	7	5	11	3	
									16	2	9	
									14	3	11	
3	2	4	2	2	2	1	0	5	5	9	3	
4	0			2	8	2	0	1	3	9	1	
					2	1		1	0	0	0	
0	0			1	4	2	1	1	2	9	1	
1	0			1	5	0	0	2	0	7	1	
					1	2		2	0	3	0	
2	0			1	10	2	10	1	2	0	9	0
0	0			3	7	0	0	1	0	5	1	1
0	1			0	1	1	1	0	1	1	3	1
0	0			0	0	0	0	8	0	3	0	0

Amont



Seuils polluants organiques : 1HM

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	20	33	0	0	0	0	33
	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	14	0	0	0	0	20	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	0	0	0	50	33	33	33
Golfech à Estuaire	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	33	32	29	60	0	0	20	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	25	0	0	21	0	0
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	20	20	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	40	0	0	0	25	0	25	0
	La Garonne à Mauvers	0		0		0		0				50	
	La Garonne en aval de Toulouse	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne au Syndicat Centre et Nord												100
	La Garonne à Blagnac												0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	25	0	14	0	14	0	0	0	0	0	25	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0			0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0			0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	25	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	1	9	2	6	4	13	3	7	1	5	8
12	4	17	5	13	6	11	3	11	26	17	20
2	5	13	3	10	4	4	4	9	15	16	23
13	7	12	5	26	19	12	8	9	6	16	10
1	2	1	2	5	0	3	4	2	4	3	4
7	2	4	3	8	14	10	2	6	27	12	19
3	2	5	1	6	16	5	3	4	20	9	12
4	2	2	3	8	3	3	1	4	9	9	4
6	2	5	3	10	2	2	1	3	7	7	4
3	1	3	3	16	12	7	1	6	10	12	5
2		1		2		0		1		6	
7	1	3	2	10	9	8	3	7	5	11	3
									16	2	9
									14	3	11
3	2	4	2	2	2	1	0	5	5	9	3
4	0	2	2	8	6	0	1	3	9	1	
		0		2	2		1	0	0	0	
0	0	3	1	4	2	1	1	1	2	9	1
1	0	2	1	5	0	3	0	2	0	7	1
		0		1	2	1		2	0	3	0
2	0	9	1	10	2	10	1	2	0	9	0
0	0	0	3	7	0	0	1	0	5	1	1
0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	3	1
0	0	2	0	0	0	7	0	8	0	3	0



Amont

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Œufs

Seuils polluants organiques

Aval

Garonne

Amont

% moyen de dépassement

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	20	33	0	0	0	0	33
	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	14	0	0	0	0	20	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	0	0	0	50	33	33	33
Golfech à Estuaire	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	33	32	29	60	0	0	20	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	25	0	0	21	0	0
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	20	20	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	40	0	0	0	25	0	25	0
	La Garonne à Mauvers	0		0		0		0		0		50	
	La Garonne en aval de Toulouse	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	0	0
	La Garonne à Blagnac										0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	0	14	0	14	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0



Nombre de substances détectées

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	1	9	2	6	4	13	3	7	1	5	8
	12	4	17	5	13	6	11	3	11	26	17	20
	2	5	13	3	10	4	4	4	9	15	16	23
	13	7	12	5	26	19	12	8	9	6	16	10
	1	2	1	2	5	0	3	4	2	4	3	4
	7	2	4	3	8	14	10	2	6	27	12	19
	3	2	5	1	6	16	5	3	4	20	9	12
	4	2	2	3	8	3	3	1	4	9	9	4
	6	2	5	3	10	2	2	1	3	7	7	4
	3	1	3	3	16	12	7	1	6	10	12	5
	2		1		2		0		1		6	
	7	1	3	2	10	9	8	3	7	5	11	3
										16	2	9
										14	3	11
	3	2	4	2	2	2	1	0	5	5	9	3
	4	0	2	2	8	2	6	0	1	3	9	1
			0		2	1	2		1	0	0	0
	0	0	3	1	4	2	1	1	1	2	9	1
	1	0	2	1	5	0	3	0	2	0	7	1
			0		1	2	1		2	0	3	0
	2	0	9	1	10	2	10	1	2	0	9	0
	0	0	0	3	7	0	0	1	0	5	1	1
	0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	3	1
	0	0	2	0	0	0	7	0	8	0	3	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Alevins

Seuils polluants organiques

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	20	33	0	0	0	0	33
	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	14	0	0	0	0	20	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	0	0	0	50	33	33	33
	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	33	32	29	60	0	0	20	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	25	0	0	21	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	20	20	50	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	40	0	0	0	25	0	25	0
	La Garonne à Mauvers	0		0		0		0		0		50	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne en aval de Toulouse	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	0	0
	La Garonne à Blagnac										0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	25	0	14	0	14	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0		0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0		0	0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	1	9	2	6	4	13	3	7	1	5	8
12	4	17	5	13	6	11	3	11	26	17	20
2	5	13	3	10	4	4	4	9	15	16	23
13	7	12	5	26	19	12	8	9	6	16	10
1	2	1	2	5	0	3	4	2	4	3	4
7	2	4	3	8	14	10	2	6	27	12	19
3	2	5	1	6	16	5	3	4	20	9	12
4	2	2	3	8	3	3	1	4	9	9	4
6	2	5	3	10	2	2	1	3	7	7	4
3	1	3	3	16	12	7	1	6	10	12	5
2		1		2		0		1		6	
7	1	3	2	10	9	8	3	7	5	11	3
									16	2	9
									14	3	11
3	2	4	2	2	2	1	0	5	5	9	3
4	0	2	2	8	2	6	0	1	3	9	1
		0		2	1	2		1	0	0	0
0	0	3	1	4	2	1	1	1	2	9	1
1	0	2	1	5	0	3	0	2	0	7	1
		0		1	2	1		2	0	3	0
2	0	9	1	10	2	10	1	2	0	9	0
0	0	0	3	7	0	0	1	0	5	1	1
0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	3	1
0	0	2	0	0	0	7	0	8	0	3	0

Amont



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Tacons

Seuils polluants organiques

Aval

Garonne

Amont

% moyen de dépassement

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	20	33	0	0	0	0	33
	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	14	0	0	0	0	20	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	0	0	0	50	33	33	33
Golfech à Estuaire	La Garonne en amont du Lot	0	20	0	0	33	32	29	60	0	0	20	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	25	0	0	21	0	0
Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	20	20	50	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	40	0	0	0	25	0	25	0
	La Garonne à Mauvers	0		0		0		0		0		50	
	La Garonne en aval de Toulouse	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne au Syndicat Centre et Nord										100	0	0
	La Garonne à Blagnac										0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	25	0	14	0	14	0	0	0	0	0	25	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Pont vieux de Muret			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)			0		0	0	0		0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	25	0
La Garonne à Valentine	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0



Nombre de substances détectées

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	1	9	2	6	4	13	3	7	1	5	8
12	4	17	5	13	6	11	3	11	26	17	20
2	5	13	3	10	4	4	4	9	15	16	23
13	7	12	5	26	19	12	8	9	6	16	10
1	2	1	2	5	0	3	4	2	4	3	4
7	2	4	3	8	14	10	2	6	27	12	19
3	2	5	1	6	16	5	3	4	20	9	12
4	2	2	3	8	3	3	1	4	9	9	4
6	2	5	3	10	2	2	1	3	7	7	4
3	1	3	3	16	12	7	1	6	10	12	5
2		1		2		0		1		6	
7	1	3	2	10	9	8	3	7	5	11	3
									16	2	9
									14	3	11
3	2	4	2	2	2	1	0	5	5	9	3
4	0	2	2	8	2	6	0	1	3	9	1
		0		2	1	2		1	0	0	0
0	0	3	1	4	2	1	1	1	2	9	1
1	0	2	1	5	0	3	0	2	0	7	1
		0		1	2	1		2	0	3	0
2	0	9	1	10	2	10	1	2	0	9	0
0	0	0	3	7	0	0	1	0	5	1	1
0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	3	1
0	0	2	0	0	0	7	0	8	0	3	0



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Géniteurs

Seuils d'ammoniac & nitrites : PHM

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L**

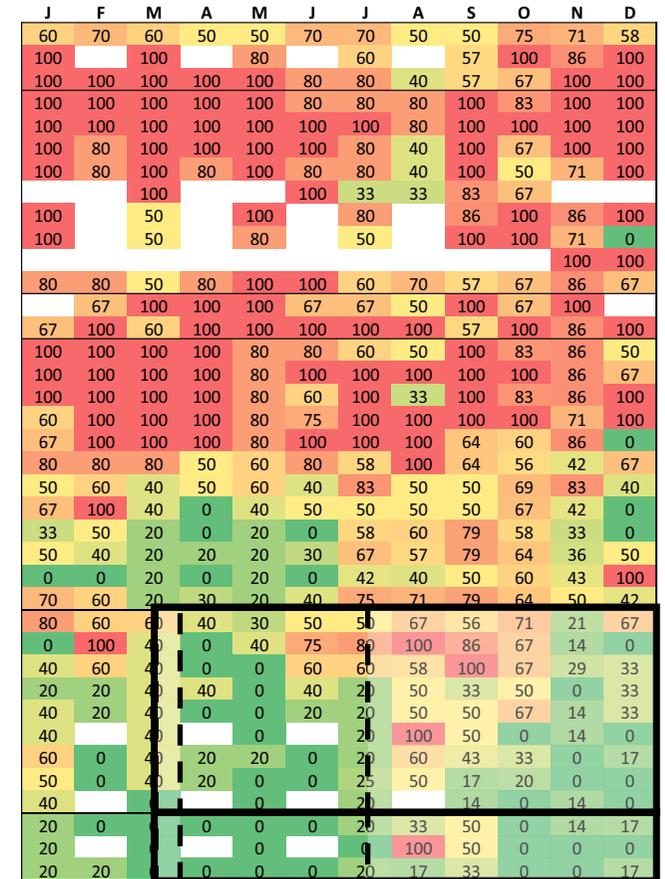
**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquèves		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Seuils d'ammoniac & nitrites : 1HM

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L**

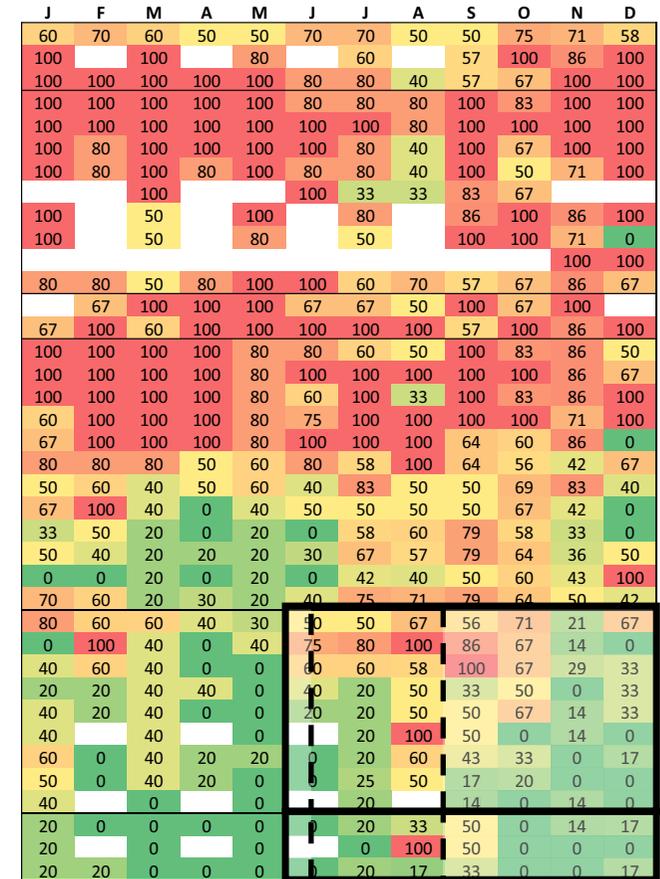
**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Marquéfave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Œufs

Seuils d'ammoniac & nitrites

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites 0,25 mg/L**

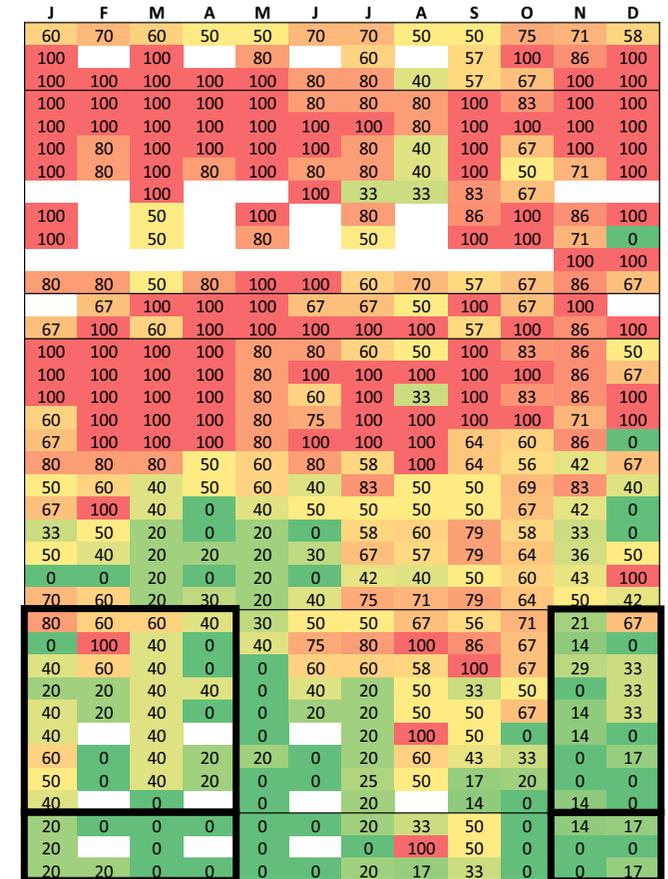
**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marqufave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Alevins

Seuils d'ammoniac & nitrites

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites 0,25 mg/L**

**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

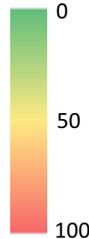
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquéfave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
60	70	60	50	50	70	70	50	50	75	71	58
100	100	100	80	80	60	60	57	100	86	100	
100	100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	100
100	100	100	100	100	80	80	80	100	83	100	100
100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
100	80	100	100	100	100	80	40	100	67	100	100
100	80	100	80	100	80	80	40	100	50	71	100
		100			100	33	33	83	67		
100		50		100		80		86	100	86	100
100		50		80		50		100	100	71	0
										100	100
80	80	50	80	100	100	60	70	57	67	86	67
	67	100	100	100	67	67	50	100	67	100	
67	100	60	100	100	100	100	100	57	100	86	100
100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50
100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	86	67
100	100	100	100	80	60	100	33	100	83	86	100
60	100	100	100	80	75	100	100	100	100	71	100
67	100	100	100	80	100	100	100	64	60	86	0
80	80	80	50	60	80	58	100	64	56	42	67
50	60	40	50	60	40	83	50	50	69	83	40
67	100	40	0	40	50	50	50	50	67	42	0
33	50	20	0	20	0	58	60	79	58	33	0
50	40	20	0	20	30	67	57	79	64	36	50
0	0	20	0	20	0	42	40	50	60	43	100
70	60	20	30	20	40	75	71	79	64	50	42
80	60	60	40	30	50	50	67	56	71	21	67
0	100	40	0	40	75	80	100	86	67	14	0
40	60	40	0	0	60	60	58	100	67	29	33
20	20	40	0	0	40	20	50	33	50	0	33
40	20	40	0	0	20	20	50	50	67	14	33
40		40				20	100	50	0	14	0
60	0	40	20	20	0	20	60	43	33	0	17
50	0	40	20	0	0	25	50	17	20	0	0
40		0				20		14	0	14	0
20	0	0	0	0	0	20	33	50	0	14	17
20		0				0	100	50	0	0	0
20	20	0	0	0	0	20	17	33	0	0	17



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Tacons

Seuils d'ammoniac & nitrites

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites 0,25 mg/L**

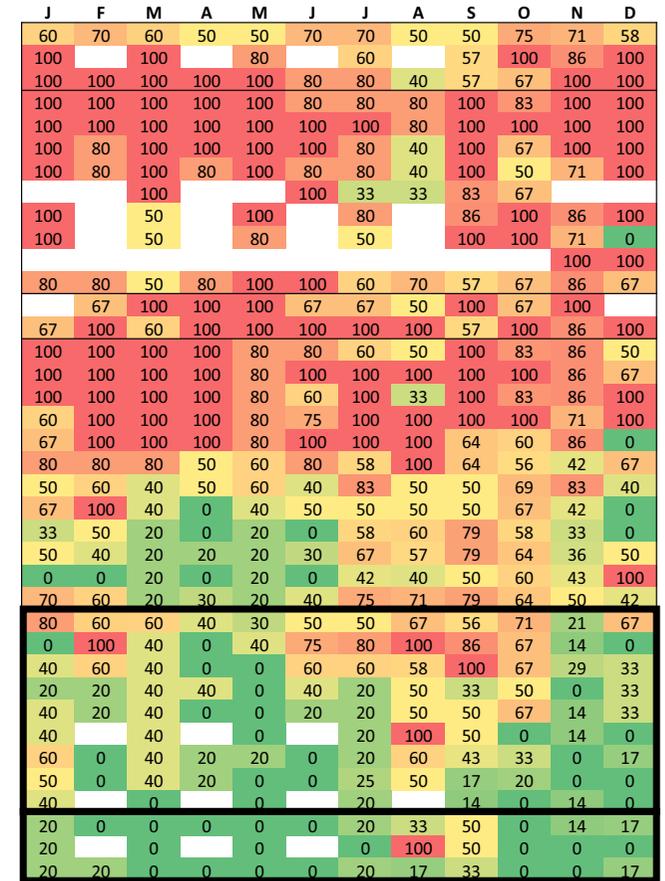
**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couchures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquèves		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Affluents

Métaux & organométalliques
→ Géniteurs

Métaux & organométalliques
→ Œufs

Métaux & organométalliques



Alevins

Métaux & organométalliques
→ Tacons

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Géniteurs

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Œufs

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Alevins

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques
→ Tacons

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Géniteurs

Seuils d'ammoniac & nitrites : PHM

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L**

**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0		0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq												
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		0		14		0	0
	La Garonne en amont d'Agen	0		0		0		0		0		0	0
	La Garonne à Lafox												0	0
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0				0				0	0	0	0
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Valentine	0				0				0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0				0			0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NO ₂ ⁻	NH ₃
60	70	60	50	50	70	70	50	50	75	71	58	0,08	0,022
100		100		80		60		57	100	86	100	0,03	0,001
100	100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	100	0,03	0,001
100	100	100	100	100	80	80	80	100	83	100	100	0,04	0,001
100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	0,04	0,002
100	80	100	100	100	80	40	100	67	100	100	100	0,05	0,002
100	80	100	80	100	80	80	40	100	50	71	100	0,04	0,001
		100			100	33	33	83	67			0,04	0,001
100		50		100		80		86	100	86	100	0,05	0,010
100		50		80		50		100	100	71	0	0,04	0,002
										100	100	0,04	0,001
80	80	50	80	100	100	60	70	57	67	86	67	0,04	0,002
	67	100	100	100	67	67	50	100	67	100		0,03	0,004
67	100	60	100	100	100	100	100	57	100	86	100	0,04	0,002
100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50	0,05	0,002
100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	86	67	0,05	0,002
100	100	100	100	80	60	100	33	100	83	86	100	0,05	0,003
60	100	100	100	80	75	100	100	100	100	71	100	0,06	0,002
67	100	100	100	80	100	100	100	64	60	86	0	0,06	0,002
80	80	80	50	60	80	58	100	64	56	42	67	0,04	0,003
50	60	40	50	60	40	83	50	50	69	83	40	0,04	0,004
67	100	40	0	40	50	50	50	50	67	42	0	0,04	0,003
33	50	20	0	20	0	58	60	79	58	33	0	0,03	0,003
50	40	20	20	20	30	67	57	79	64	36	50	0,05	0,009
0	0	20	0	20	0	42	40	50	60	43	100	0,02	0,002
70	60	20	30	20	40	75	71	79	64	50	42	0,06	0,012
80	60	60	40	30	50	50	67	56	71	21	67	0,03	0,003
0	100	40	0	40	75	80	100	86	67	14	0	0,03	0,001
40	60	40	0	0	60	60	58	100	67	29	33	0,03	0,002
20	20	40	40	0	40	20	50	33	50	0	33	0,02	0,002
40	20	40	0	0	20	20	50	50	67	14	33	0,02	0,003
40		40		0		20	100	50	0	14	0	0,03	0,001
60	0	40	20	20	0	20	60	43	33	0	17	0,02	0,001
50	0	40	20	0	0	25	50	17	20	0	0	0,02	0,002
40				0		20		14	0	14	0	0,02	0,001
20	0		0	0	0	20	33	50	0	14	17	0,01	0,002
20				0		20	100	50	0	0	0	0,02	0,001
20	20		0	0	0	20	17	33	0	0	17	0,02	0,001



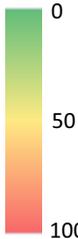
Seuils d'ammoniac & nitrites : 1HM

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites > 0,25 mg/L**

**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NO ₂ ⁻		NH ₃												
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	60	70	60	50	50	70	70	50	50	75	71	58	0,08	0,022	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	86	100	0,03	0,001	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	100	0,03	0,001	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	80	80	80	100	83	100	100	0,04	0,001	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	0,04	0,002	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	100	100	100	100	80	40	100	67	100	100	0,05	0,002	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	100	80	100	80	80	40	100	50	71	100	0,04	0,001	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	33	33	83	67	100	100	100	0,04	0,001	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	100	50	100	100	80	80	86	100	86	100	86	100	0,05	0,010	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	50	100	80	100	50	100	100	71	0	100	100	0,04	0,002	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	50	80	100	100	60	70	57	67	86	67	0,04	0,001	
La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	100	100	100	67	50	100	67	100	86	100	0,03	0,004		
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	60	100	100	100	100	57	100	86	100	100	0,04	0,002	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50	0,05	0,002	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50	0,05	0,002	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	100	100	100	100	86	67	67	0,05	0,002	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	60	100	33	100	83	86	100	0,05	0,003	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	60	100	100	100	80	75	100	100	100	100	71	100	0,06	0,002	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	100	100	80	100	100	100	64	60	86	0	0,06	0,002	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	80	50	60	80	58	100	64	56	42	67	0,04	0,003	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	60	40	50	60	40	83	50	50	69	83	40	0,04	0,004	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	40	0	40	50	50	50	50	67	42	0	0,04	0,003	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	50	20	0	20	0	58	60	79	58	33	0	0,03	0,003	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	40	20	20	20	30	67	57	79	64	36	50	0,05	0,009	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	42	40	50	60	43	100	0,02	0,002	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	60	20	30	20	40	75	71	79	64	50	42	0,06	0,012	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	60	60	40	30	40	50	67	56	71	21	67	0,03	0,003
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	40	0	40	75	80	100	86	67	14	0	0,03	0,001
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	40	0	0	60	60	58	100	67	29	33	0,03	0,002	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	40	40	0	40	20	50	33	50	0	33	0,02	0,002	
La Garonne à Bouspens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	20	40	0	0	20	20	50	50	67	14	33	0,02	0,003	
La Garonne à Bouspens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	40	0	0	20	20	100	50	0	14	0	0,03	0,001	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	40	20	20	0	20	60	43	33	0	17	0,02	0,001	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	40	20	0	0	25	50	17	20	0	0	0,02	0,002	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	20	0	14	0	14	0	0,02	0,001	
La Garonne en aval de la Pique		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	33	50	0	14	17	0,01	0,002	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	100	50	0	0	0	0,02	0,001	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	20	17	33	0	0	17	0,02	0,001	



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Œufs

Seuils d'ammoniac & nitrites

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites 0,25 mg/L**

**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NO ₂ ⁻	NH ₃
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	60	70	60	50	50	70	70	50	50	75	71	58	0,08	0,022		
	La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0		0	0	0	0	100		100		80		60		57	100	86	100	0,03	0,001		
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	100	0,03	0,001		
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	80	80	80	100	83	100	100	0,04	0,001		
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	0,04	0,002		
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	100	100	100	100	80	40	100	67	100	100	0,05	0,002		
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	100	80	100	80	80	40	100	50	71	100	0,04	0,001		
	La Garonne à Colayrac St Cirq															100			100	33	33	83	67			0,04	0,001		
	La Garonne en aval d'Agen	0		0		0		0		14		0	0	0	100		50		100		80		86	100	86	100	0,05	0,010	
	La Garonne en amont d'Agen	0		0							0	0	0	0	100		50		80		50		100	100	71	0	0,04	0,002	
	La Garonne à Lafox												0	0											100	100	0,04	0,001	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	50	80	100	100	60	70	57	67	86	67	0,04	0,002	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		67	100	100	100	67	67	50	100	67	100		0,03	0,004		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	60	100	100	100	100	100	57	100	86	100	0,04	0,002		
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50	0,05	0,002		
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	86	67	0,05	0,002		
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	80	60	100	33	100	83	86	100	0,05	0,003		
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	60	100	100	100	80	75	100	100	100	100	71	100	0,06	0,002	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	100	100	80	100	100	100	64	60	86	0	0,06	0,002	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	80	50	60	80	58	100	64	56	42	67	0,04	0,003	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	60	40	50	60	40	83	50	50	69	83	40	0,04	0,004	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	40	0	40	50	50	50	50	67	42	0	0,04	0,003	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	50	20	0	20	0	58	60	79	58	33	0	0,03	0,003	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	40	20	20	20	30	67	57	79	64	36	50	0,05	0,009	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	42	40	50	60	43	100	0,02	0,002	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	60	20	30	20	40	75	71	79	64	50	42	0,06	0,012	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	60	60	40	30	50	50	67	56	71	21	67	0,03	0,003	
La Garonne au Pont vieux de Muret		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	40	0	40	75	80	100	86	67	14	0	0,03	0,001		
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	40	0	0	60	60	58	100	67	29	33	0,03	0,002		
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	40	40	0	40	20	50	33	50	0	33	0,02	0,002		
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	20	40	0	0	20	20	50	50	67	14	33	0,02	0,003		
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0													40		40				20	100	50	0	14	0	0,03	0,001	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	40	20	20	0	20	60	43	33	0	17	0,02	0,001		
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	40	20	0	0	25	50	17	20	0	0	0,02	0,002	
La Garonne à Valentine		0													40		0				20		14	0	14	0	0,02	0,001	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	33	50	0	14	17	0,01	0,002		
	La Garonne au Plan d'Arem	0												20		0				0	100	50	0	0	0	0,02	0,001		
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	20	17	33	0	0	17	0,02	0,001		



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Alevins

Seuils d'ammoniac & nitrites

**Critique Ammoniac > 0,15 mg/L
Nitrites 0,25 mg/L**

**Sub-optimal Ammoniac 0,005-0,15 mg/L
Nitrites 0,01-0,25 mg/L**

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NO ₂ ⁻	NH ₃
60	70	60	50	50	70	70	50	50	75	71	58	0,08	0,022
100	100	100	100	80	60	60	57	100	86	100	100	0,03	0,001
100	100	100	100	80	80	40	57	67	100	100	100	0,03	0,001
100	100	100	100	100	80	80	80	100	83	100	100	0,04	0,001
100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	0,04	0,002
100	80	100	100	100	100	80	40	100	67	100	100	0,05	0,002
100	80	100	80	100	80	80	40	100	50	71	100	0,04	0,001
		100			100	33	33	83	67			0,04	0,001
100		50		100		80		86	100	86	100	0,05	0,010
100		50		80		50		100	100	71	0	0,04	0,002
										100	100	0,04	0,001
80	80	50	80	100	100	60	70	57	67	86	67	0,04	0,002
	67	100	100	100	67	67	50	100	67	100	100	0,03	0,004
67	100	60	100	100	100	100	100	57	100	86	100	0,04	0,002
100	100	100	100	80	80	60	50	100	83	86	50	0,05	0,002
100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	86	67	0,05	0,002
100	100	100	100	80	60	100	33	100	83	86	100	0,05	0,003
60	100	100	100	80	75	100	100	100	100	71	100	0,06	0,002
67	100	100	100	80	100	100	100	64	60	86	0	0,06	0,002
80	80	80	50	60	80	58	100	64	56	42	67	0,04	0,003
50	60	40	50	60	40	83	50	50	69	83	40	0,04	0,004
67	100	40	0	40	50	50	50	50	67	42	0	0,04	0,003
33	50	20	0	20	0	58	60	79	58	33	0	0,03	0,003
50	40	20	20	20	30	67	57	79	64	36	50	0,05	0,009
0	0	20	0	20	0	42	40	50	60	43	100	0,02	0,002
70	60	20	30	20	40	75	71	79	64	50	42	0,06	0,012
80	60	60	40	30	50	50	67	56	71	21	67	0,03	0,003
0	100	40	0	40	75	80	100	86	67	14	0	0,03	0,001
40	60	40	0	0	60	60	58	100	67	29	33	0,03	0,002
20	20	40	40	0	40	20	50	33	50	0	33	0,02	0,002
40	20	40	0	0	20	20	50	50	67	14	33	0,02	0,003
40		40				20	100	50	0	14	0	0,03	0,001
60	0	40	20	20	0	20	60	43	33	0	17	0,02	0,001
50	0	40	20	0	0	25	50	17	20	0	0	0,02	0,002
40		0				20		14	0	14	0	0,02	0,001
20	0	0	0	0	0	20	33	50	0	14	17	0,01	0,002
20	0	0	0	0	0	0	100	50	0	0	0	0,02	0,001
20	20	0	0	0	0	20	17	33	0	0	17	0,02	0,001



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Tacons

État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

Exigences physico-chimiques de la
lamproie marine et de la lamproie
fluviale et qualité des eaux de la
Garonne

Données présentées lors de l'atelier
participatif du 3 mai 2018

par Adict Solutions
(Décembre 2018)



Sommaire

Pages 3 - 5 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 6 - 8 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements de seuils :

- Pages 9 - 16 : Température vis-à-vis du stade Géniteurs
- Pages 17 - 20 : Température vis-à-vis du stade Reproduction
- Pages 21 - 24 : Température vis-à-vis du stade Œufs
- Pages 25 - 28 : Température vis-à-vis du stade Ammocètes
- Page 29 : Température vis-à-vis du stade Subadultes
- Pages 30 - 41 : Oxygène dissous et pH
- Pages 42 - 53 : Nitrites
- Pages 54 - 66 : Ammoniac
- Pages 67 - 84 : Résultats micropollution Eau (indicateurs pesticides, métaux, autres micropolluants)
- Pages 85 - 93 : Résultats micropollution Sédiments (indicateurs métaux, autres micropolluants)

Secteurs et périodes de présence de la lamproie marine



Secteurs	Périodes de présence				
	Adultes en montaison	Reproduction	Incubation des œufs	Ammocètes	Subadultes en dévalaison
T1 : Estuaire de la Gironde	01/12 au 30/06	sans objet	sans objet	sans objet	01/11 au 31/05
T2 : La Garonne de la confluence du Dropt à la confluence de la Dordogne	01/12 au 30/06	?	?	?	01/11 au 31/05
T3 : La Garonne de la confluence du Lot à la confluence du Dropt	01/04 au 30/06	15/04 au 15/07	15/04 au 15/08	01/01 au 31/12	01/11 au 31/05
T4 : La Garonne de Golfech à la confluence du Lot	01/04 au 30/06	15/04 au 15/07	15/04 au 15/08	01/01 au 31/12	01/11 au 31/05
T5-T6 : Toulouse - Golfech	15/04 au 30/06	15/04 au 15/07	15/04 au 15/08	01/01 au 31/12	01/11 au 31/05

Secteurs et périodes de présence de la lamproie fluviatile



Secteurs	Périodes de présence				
	Adultes en montaison	Reproduction	Incubation des œufs	Ammocètes	Subadultes en dévalaison
T1 : Estuaire de la Gironde	01/11 au 31/03	sans objet	sans objet	sans objet	01/08 au 01/04
T2 : La Garonne de la confluence du Dropt à la confluence de la Dordogne	01/11 au 31/03	15/03 au 30/06	15/03 au 31/07	01/01 au 31/12	01/08 au 01/04
T3 : La Garonne de la confluence du Lot à la confluence du Dropt	01/11 au 31/03	15/03 au 30/06	15/03 au 31/07	01/01 au 31/12	01/08 au 01/04
T4 : La Garonne de Golfech à la confluence du Lot	01/11 au 31/03	15/03 au 30/06	15/03 au 31/07	01/01 au 31/12	01/08 au 01/04

Seuils de tolérance lamproie marine et lamproie fluviatile

Lamproie Marine		Lamproie Fluviatile	
Migration LPM géniteurs		Migration LPF géniteurs	
Arrêt	<4°C	Arrêt	<2°C
Réduite	4-10°C	Réduite	2-4°C
Réduite	19-24°C	Réduite	16-30°C
Arrêt	24-30°C	Létal	30°C
Létal	30°C		
Reproduction LPM		Reproduction LPF	
Arrêt	<11°C	Arrêt	<8°C
Réduite	11-15°C	Réduite	8-9°C
Réduite	19-25°C	Réduite	14-17°C
Arrêt	25-30°C	Arrêt	17-30°C
Létal	30°C	Létal	30°C
Oeufs LPM		Oeufs LPF	
Létal	<12°C	Létal	<12°C
Non Optimal	12-15°C	Non Optimal	12-14°C
Non Optimal	19-25°C	Non Optimal	19-25°C
Létal	>25°C	Létal	>25°C
Larves LPM		Larves LPF	
Très dégradé	<4°C	Très dégradé	<4°C
Dégradé	4-10°C	Dégradé	4-10°C
Dégradé	21-26°C	Dégradé	21-26°C
Très dégradé	26-30°C	Très dégradé	26-30°C
Létal	30°C	Létal	30°C
Migration Sub-adultes LPM		Migration Sub-adultes LPF	
Létal	30°C	Létal	30°C

Oxygène
pH
NO₂⁻
NH₃
MES
Pas de seuil défini
Utilisation des concentrations

Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance
- Micropollution sédiment : 0.7 données / an par station

2009-2014

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

*Période d'activité
du stade concerné
(cadre en trait
continu)*

Période de présence est
indiquée à l'aide d'un
cadre en trait pointillé*

*Nb de données appartenant à la classe considérée
parmi les mesures effectuées (exprimé en
pourcentage de dépassements de seuil),
par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014*

*Stations de mesure du tronçon concerné
(classées de l'amont vers l'aval)*

*Tronçons concernés
(classés de l'amont vers l'aval)*

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité,

Aval

Garonne

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2												
153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0
139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0
T3												
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	6.7	69	16	17	0	0	0
T4												
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0
092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0

Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

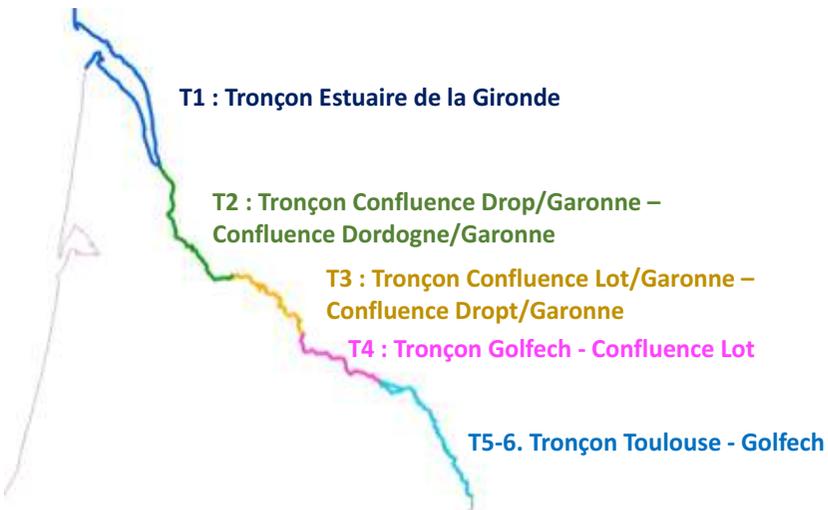
*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Température → Géniteurs

Commentaires des slides 11 à 16 : Température



Géniteurs

LM/T1 Magest (M) : T majoritairement dans les gammes 4-10°C ou 19-24°C, selon les années, en juin, et de décembre à mars ; avec parfois des T < 4°C ou dans la gamme 24-30°C

LF/T1 (M) : quelques T hors optimum

LM /T2 (M) : même constatation que pour T2

LF/T2 : même constatation que pour T1

LM/T3/T4 : T majoritairement dans la gamme 19-24°C en juin (et parfois en mai)

LM/T5 : quelques T dans la gamme 24-30°C ou 4-10 °C ; plus fréquemment dans la gamme 19-24 (principalement en juin)

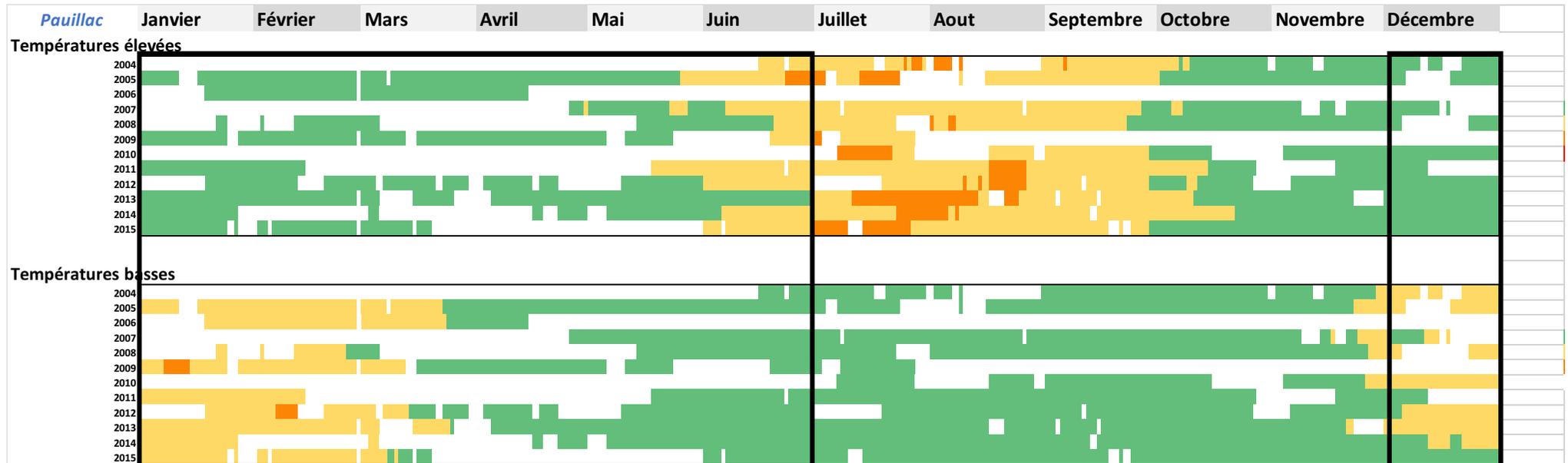
LF/T3/T4 : quelques T hors optimum

*** La période de présence n'inclut pas la période d'activité**

Température : Lamproie Marine- Géniteurs

Migration LPM géniteurs	
Arrêt	<4°C
Réduite	4-10°C
Réduite	19-24°C
Arrêt	24-30°C
Létal	30°C

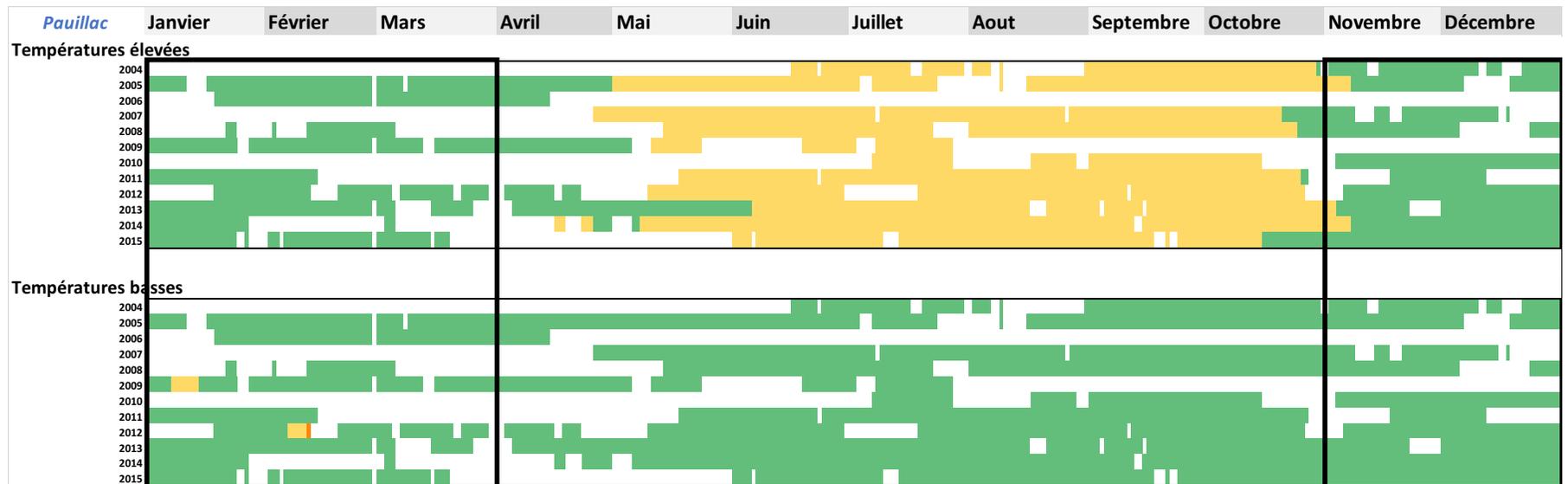
T1



Température : Lamproie Fluviale- Géniteurs

Migration LPF géniteurs	
Arrêt	<2°C
Réduite	2-4°C
Réduite	16-30°C
Létal	30°C

T1

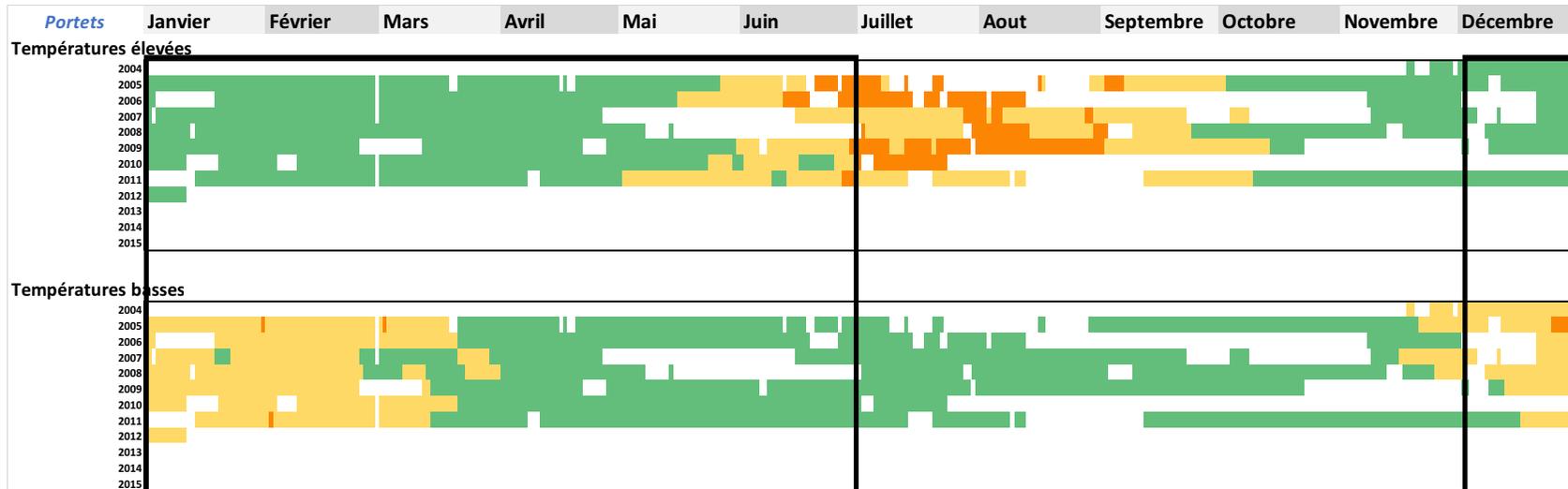
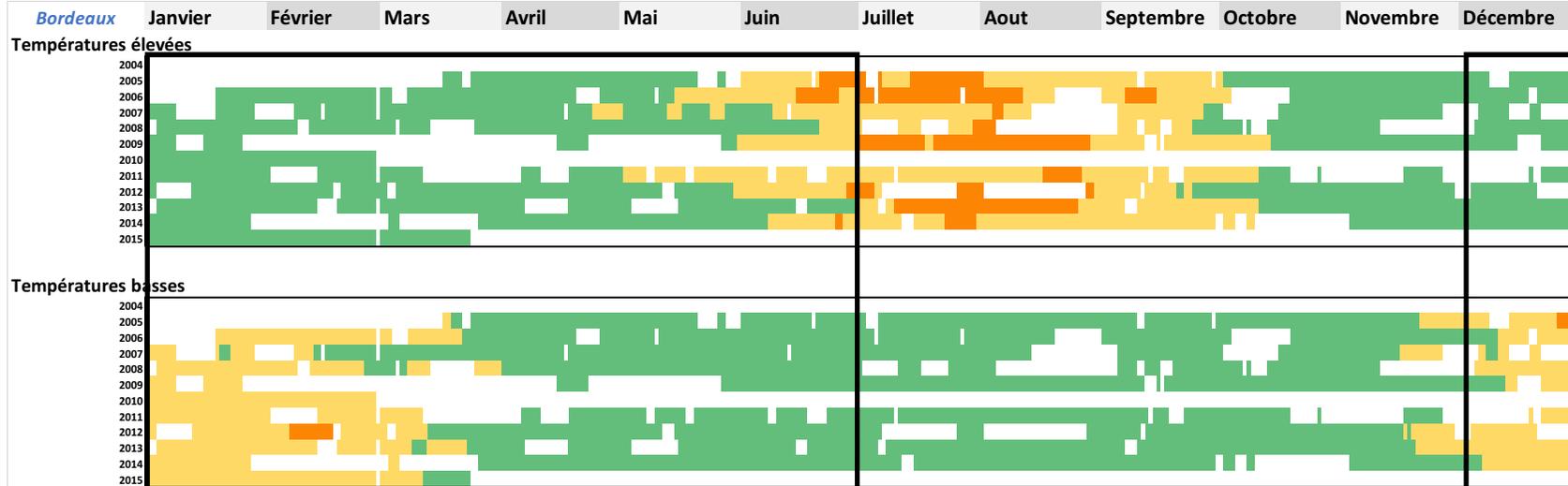


Température : Lamproie Marine- Géniteurs

Migration LPM géniteurs

Arrêt	<4°C
Réduite	4-10°C
Réduite	19-24°C
Arrêt	24-30°C
Létal	30°C

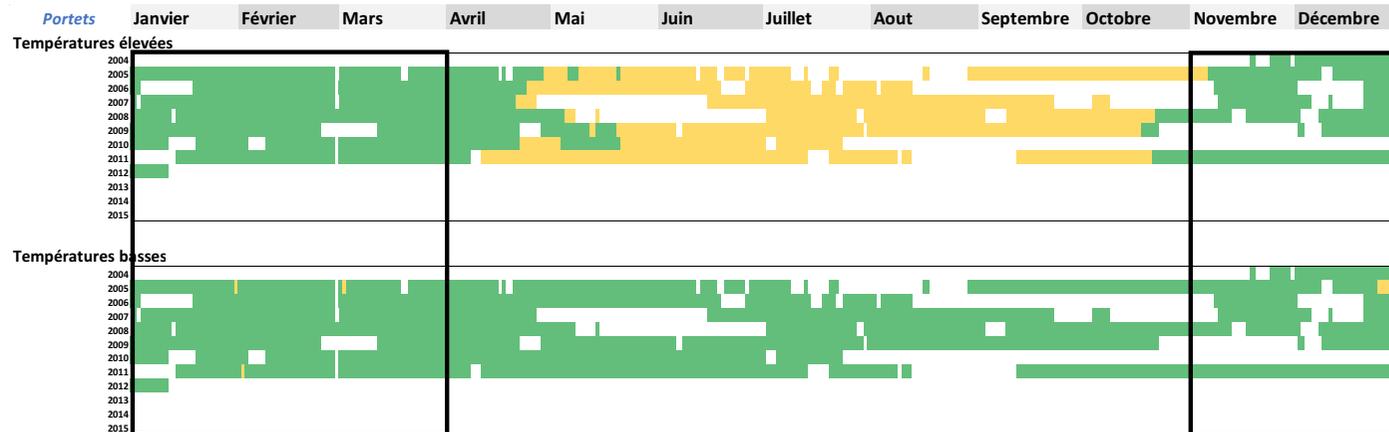
T2



Température : Lamproie Fluviale - Géniteurs

Migration LPF géniteurs	
Arrêt	<2°C
Réduite	2-4°C
Réduite	16-30°C
Létal	30°C

T2



Température : Lamproie Fluviale - Géniteurs

Migration LPF géniteurs	
Arrêt	<2°C
Réduite	2-4°C
Réduite	16-30°C
Létal	30°C

Aval
Garonne

2° < T < 4°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		0		0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox												0
T5	082 La Garonne à Lamagistère	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	067 La Garonne à St-Aignan	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	065 La Garonne à Bourret	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	057 La Garonne à Ondes	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Amont

Aval
Garonne

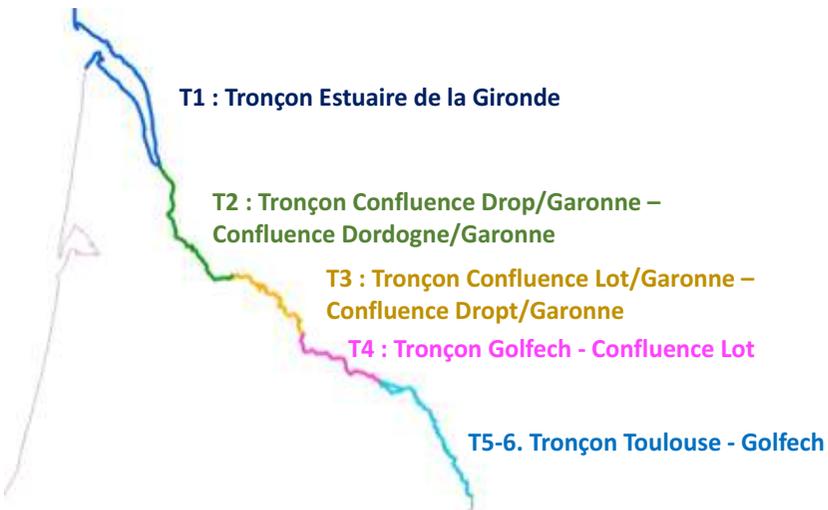
16° < T < 30°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	18	67	100	100	100	100	60	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		71		100	100	100	10	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	25	67	100	100	100	100	67	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	11	67	100	100	100	100	73	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	6,7	11	60	100	100	100	100	73	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	11	54	92	100	100	94	64	0	0
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	11	44	78	100	90	100	60	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			50	100	100	100	63		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		33		100	100	100	10	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	14		29		100		100	10	0	0
	084 La Garonne à Lafox												0
T5	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	9,1	46	77	100	100	100	64	0	0
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	67	100	100	100	100	0	0
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	55	90	100	100	93	86	0	0
	067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	22	78	100	100	100	10	0	0
	065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	14	80	100	100	100	0	0	0
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	11	23	69	100	100	100	27	0	0
	060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	50	100	100	100	0	0	0
	057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	50	100	100	90	43	0	0
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	15	69	100	100	94	43	0	0
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	17	67	100	100	89	40	0	0
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	14	0	100	100	100	50	0	0	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	25	100	100	100	25	0	0	

Amont

Température → Reproduction

Commentaires des slides 19 à 20 : Température



Reproduction

LM/T2/T3/T4 : T majoritairement dans la gamme 11-15°C en avril ou dans la gamme 19-25°C en juin et juillet ; et occasionnellement entre 25 et 30°C en juillet

LM/T5 : T majoritairement dans la gamme 11-15°C en avril-mai ou dans la gamme 19-25°C en juillet ; et occasionnellement < 11 en avril ou entre 25 et 30°C en juillet

LF/T2/T3/T4 : en mars, T occasionnellement < 9°C ; en mai, essentiellement entre 14 et 30°C ; en juin, essentiellement entre 17 et 30°C

Température : Lamproie Marine - Reproduction

Reproduction LPM

Arrêt	<11°C
Réduite	11-15°C
Réduite	19-25°C
Arrêt	25-30°C
Létal	30°C

Aval

Garonne

Amont

Aval

Garonne

Amont

11° < T

11° < T < 15°

19° < T < 25°

25° < T < 30°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	67	0	0	0	0	0	0	0	44	90	0	0	33	64	0	0	0	0	0	20	56	10	
	139 La Garonne à Le Tourne	100	100	57	0	0	0	0	0	0	0	33	100	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	67	0	
	134 La Garonne à Cadillac	100	100	53	0	0	0	0	0	0	0	31	93	0	0	47	57	20	0	0	0	0	17	69	6,7	
	T3	117 La Garonne à Couthures	100	100	47	1	0	0	0	0	0	0	50	91	0	0	53	67	13	0	0	0	0	18	50	9,1
		110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	100	53	0	0	0	0	0	0	0	43	82	0	0	40	78	13	0	0	0	0	9,1	57	18
		101 La Garonne en amont du Lot	100	100	31	0	0	0	0	0	0	0	43	80	0	0	69	78	15	0	0	0	0	18	57	20
	T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	33	0	0	0	0	0	0	0	45	88	0	0	67	78	22	0	0	0	0	10	55	13
		092 La Garonne à Colayrac St Cirq			38												63			13						
		090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	33		0						44	100	0	0	67								56	0
		088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	29								33	100	0	0	57								67	0
		084 La Garonne à Lafox											0	100	0	0	0								100	0
	T5	082 La Garonne à Lamagistère	100	100	23	1	0	0	0	0	0	0	43	92	0	0	77	64	23	0	0	0	0	0	57	7,7
		078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	0	3	0	0	0	0	0	0	33	82	0	0	100	57	33	0	0	0	0	0	0	67
		073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	36	0	0	0	0	0	0	0	55	88	0	0	55	100	9,1	10	0	0	0	14	45	13
		067 La Garonne à St-Aignan	100	100	22	2	0	0	0	0	0	0	55	100	0	0	78	64	56	11	0	0	0	40	45	0
065 La Garonne à Bourret		100	100	43	0	0	0	0	0	0	0	44	100	0	0	57	50	43	0	0	0	0	50	56	0	
061 La Garonne à Verdun / Garonne		100	100	38	2	0	0	0	0	0	0	46	100	0	0	62	57	54	15	0	0	0	0	18	54	0
060 La Garonne à Mauvers		100	100	40	5	0	0	0	0	0	0	43	100	0	0	60	50	80	50	0	0	0	0	57	0	
057 La Garonne à Ondes		100	100	57	0	0	0	0	0	0	0	44	100	0	0	43	50	71	50	0	0	0	0	14	56	0
051 La Garonne en aval de Toulouse		100	100	69	2	0	0	0	0	0	7,1	33	94	0	0	31	57	69	15	0	0	5,9	21	67	6,3	
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord		100	100	17	7	0	0	0	0	0	10	57	100	0	0	83	83	83	33	0	0	0	20	43	0	
049 La Garonne à Blagnac		100	100	29	0	0	0	0	0	0	13	63	100	0	0	71	50	57	0	0	0	0	25	38	0	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)		100	100	57	5	0	0	0	0	0	13	40	100	0	0	43	75	57	25	0	0	0	25	60	0	

Température : Lamproie Fluviale - Reproduction

Reproduction LPF	
Arrêt	<8°C
Réduite	8-9°C
Réduite	14-17°C
Arrêt	17-30°C
Létal	30°C

Aval

Garonne

		8° < T												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	67	38	2	0	0	0	0	0	0	0	11	60	
	139 La Garonne à Le Tourne	71		4				0	0	0	0	0	100	
	134 La Garonne à Cadillac	86	56	7	0	0	0	0	0	0	0	7,7	40	
T3	117 La Garonne à Couthures	75	44	7	0	0	0	0	0	0	0	7,1	45	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	75	44	7	0	0	0	0	0	0	0	7,1	45	
	101 La Garonne en amont du Lot	75	44	0	0	0	0	0	0	0	0	14	40	
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	71	44	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq													
	090 La Garonne en aval d'Agen	50	100			0		0	0	0	0	11	100	
	088 La Garonne en amont d'Agen	67	100			0		0	0	0	0	11	100	
	084 La Garonne à Lafox												0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	63	44	0	0	0	0	0	0	0	0	7,1	46	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T5	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	9,1	50	
	067 La Garonne à St-Aignan	57	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
	065 La Garonne à Bourret	71	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	63	44	0	0	0	0	0	0	0	0	15	58	
	060 La Garonne à Mauvers	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	
	057 La Garonne à Ondes	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
	051 La Garonne en aval de Toulouse	50	44	15	0	0	0	0	0	0	0	8,3	50	
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	67	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67		
049 La Garonne à Blagnac	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	60	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		

8° < T

8° < T < 9°

Amont

Aval

Garonne

		14° < T < 17°												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	45	56	11	0	0	0	70	0	0	
	139 La Garonne à Le Tourne	0			43			0	0	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	9	25	47	6,7	0	0	0	33	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	22	60	13	0	0	5,6	36	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	11	60	20	0	0	0	27	0	0	
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	11	46	17	0	0	6,3	73	0	0	
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	11	44	22	0	0	0	50	0	0	
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq						50	0	0	0	50	0	0	
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		67		0	0	0	33	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		43		0	0	0	0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox												0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	7	18	38	31	0	0	0	73	0	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech					67	33	0	0	0	67	0	0	
T5	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	9,1	20	45	10	0	0	7,1	29	0	0	
	067 La Garonne à St-Aignan	0	0	11	9,1	22	22	0	0	10	50	0	0	
	065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	43	20	0	0	13	50	0	0	
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	11	46	15	0	0	13	73	0	0	
	060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	17	100	0	0	
	057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	29	0	0	0	14	30	71	0	
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	11	31	31	0	0	5,9	57	0	0	
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	17	17	0	0	22	60	0	0		
049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	43	100	0	0	10	38	0	0		
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	43	50	0	0	17	38	0	0		

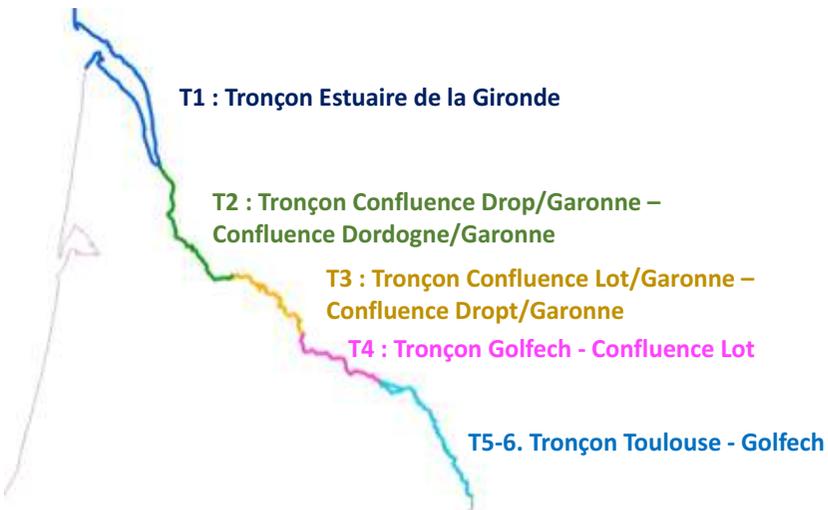
14° < T < 17°

17° < T < 30°

Amont

Température → Œufs

Commentaires des slides 23 à 24 : Température



Oeufs

LM/T2/T3/T4 : T parfois $< 12^{\circ}\text{C}$ en avril ; majoritairement dans la gamme $12-15^{\circ}\text{C}$ en avril ou dans la gamme $19-25^{\circ}\text{C}$ en juin-juillet-août ; et occasionnellement $> 25^{\circ}\text{C}$ en juillet-août

LM/T5 : occasionnellement $T < 12^{\circ}\text{C}$ en avril ; majoritairement dans la gamme $12-15^{\circ}\text{C}$ en avril-mai ou dans la gamme $19-25^{\circ}\text{C}$ en juin-juillet-août ; et occasionnellement $> 25^{\circ}\text{C}$ en juillet-août

LF/T2/T3/T4 : majoritairement $T < 12^{\circ}\text{C}$ en mars ou dans la gamme $12-15^{\circ}\text{C}$ en avril ou dans la gamme $19-25^{\circ}\text{C}$ en juin-juillet ; et occasionnellement $> 25^{\circ}\text{C}$ en juillet

Température : Lamproie Marine – Œufs

Oeufs LPM

Léthal	<12°C
Non Optimal	12-15°C
Non Optimal	19-25°C
Léthal	>25°C

Aval

Garonne

Amont

Aval

Garonne

Amont

T < 12°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	100	9,1	0	0	0	0	0	56	100
	139 La Garonne à Le Tourne	100		86		0					78	100
	134 La Garonne à Cadillac	100	100	67	17	0	0	0	0	0	54	100
T3	117 La Garonne à Couthures	100	100	73	22	0	0	0	0	0	57	91
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	100	80	23	0	0	0	0	0	71	82
	101 La Garonne en amont du Lot	100	100	69	1	0	0	0	0	0	64	90
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	44	1	0	0	0	0	0	73	100
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			88		0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	44		0				0	67	100
	088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	29		0				0	67	100
	084 La Garonne à Lafox									0		100
T5	082 La Garonne à Lamagistère	100	100	54	27	0	0	0	0	0	57	100
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		100	67	27	0	0	0	0	0	100	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	64	10	0	0	0	0	0	64	100
	067 La Garonne à St-Aignan	100	100	56	27	0	0	0	0	0	73	100
	065 La Garonne à Bourret	100	100	57	50	0	0	0	0	0	56	100
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	69	23	7,7	0	0	0	0	9,1	69
	060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	0	0	0	0	0	86	100
	057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	0	0	0	0	0	67	100
	051 La Garonne en aval de Toulouse	100	100	85	14	7,7	0	0	0	0	14	50
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	100	100	67	23	33	0	0	0	0	20	71
	049 La Garonne à Blagnac	100	100	86	50	0	0	0	0	0	13	75
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	100	86	75	29	0	0	0	0	13	70	

12° < T < 15°

19° < T < 25°

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	11	89	78	100	91	10	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0			14		67	100	100	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	30	67	64	70	100	8,3	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	20	73	50	70	78	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	6,7	0	20	67	54	64	89	9,1	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	15	50	69	64	81	0	0
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	11	67	58	70	82	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq					50	90	83	75	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	11	0	70	10	91	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	14	14		86		78	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0
T5	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	15	54	55	50	94	9,1	0	0
	078 Le Canal de Golfech à Golfech					67	67	33	67	0	0	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	18	60	67	60	71	0	0
	067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	11	56	78	50	30	0	0
	065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	40	71	33	25	0	0	0
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	15	64	50	40	0	0	0
	060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	0	100	33	50	0	0
	057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	67	14	50	14	0	0	0
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	31	71	73	53	7,1	0	0
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	33	63	50	56	10	0	0
	049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	89	43	60	13	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	25	67	50	67	13	0	0	

T > 25°

Température : Lamproies Fluviales – Œufs

Oeufs LPF

Létal	<12°C
Non Optimal	12-14°C
Non Optimal	19-25°C
Létal	>25°C

Aval
Garonne
Amont

12° < T < 15°

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	00	9,1	0	0	0	0	0	0	56	100	T < 12°
	139 La Garonne à Le Tourne	100	0	0	0	0	0	0	0	0	78	100		
	134 La Garonne à Cadillac	100	100	0	0	0	0	0	0	0	54	100		
T3	117 La Garonne à Couthures	100	100	73	22	0	0	0	0	0	0	57	91	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	100	0	33	0	0	0	0	0	71	82		
	101 La Garonne en amont du Lot	100	100	0	11	0	0	0	0	0	64	90		
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	0	11	0	0	0	0	0	73	100		
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	0	0	0	0	0	0	0	67	100		
	088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	0	0	0	0	0	0	0	67	100		
	084 La Garonne à Lafox	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
	082 La Garonne à Lamagistère	100	100	0	27	0	0	0	0	0	57	100		
	078 Le Canal de Golfech à Golfech	100	100	67	67	0	0	0	0	0	0	100		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	100	100	64	40	0	0	0	0	0	64	100		
	067 La Garonne à St-Aignan	100	100	56	27	0	0	0	0	0	73	100		
	065 La Garonne à Bourret	100	100	57	60	0	0	0	0	0	56	100		
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	100	100	69	33	7,7	0	0	0	9,1	69	100		
	060 La Garonne à Mauvers	100	100	100	50	0	0	0	0	0	86	100		
	057 La Garonne à Ondes	100	100	100	100	0	0	0	0	0	67	100		
	051 La Garonne en aval de Toulouse	100	100	85	44	7,7	0	0	0	14	50	94		
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	100	100	67	33	33	0	0	0	20	71	100		
	049 La Garonne à Blagnac	100	100	86	50	0	0	0	0	13	75	100		
	047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	100	100	86	75	29	0	0	0	13	70	100		

19° < T < 25°

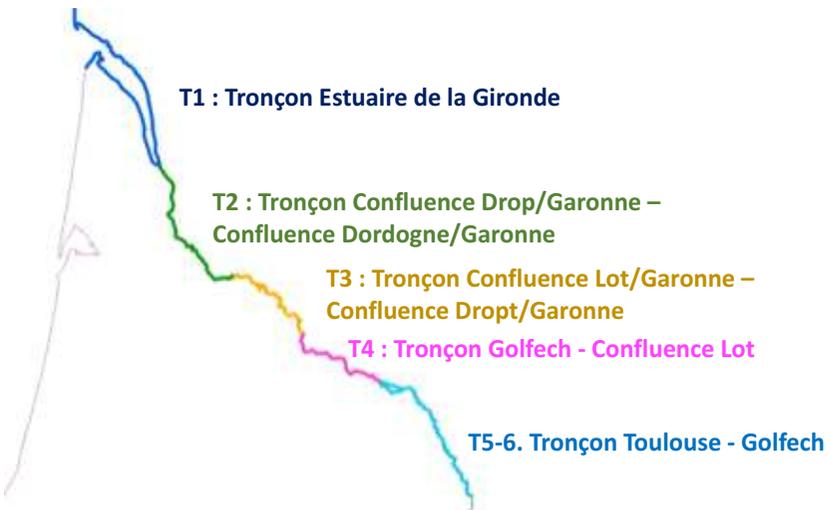
T > 25°

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	11	89	78	00	91	10	0	0	19° < T < 25°
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	14	67	00	100	0	0	0	0	
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	67	64	70	100	8,3	0	0	
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	20	73	50	70	78	0	0	0	
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	67	54	64	89	9,1	0	0	
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	15	50	69	64	81	0	0	0	
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	11	67	58	70	82	0	0	0	
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	50	90	83	75	0	0	0	
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	11	70	00	91	0	0	0	0	
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	14	86	0	78	0	0	0	0	
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	54	55	56	94	9,1	0	0	
	078 Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	67	67	33	67	0	0	0	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	18	60	67	60	71	0	0	0	
	067 La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	11	56	78	50	30	0	0	0	
	065 La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	40	71	33	25	0	0	0	
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	15	64	50	40	0	0	0	
	060 La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	0	100	33	50	0	0	0	
	057 La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	67	14	50	14	0	0	0	
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	31	71	73	53	7,1	0	0	
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	33	63	56	56	10	0	0	
	049 La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	89	43	60	13	0	0	
	047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	25	67	56	67	13	0	0	

Température → Ammocètes

Commentaires des slides 27 à 28 : Température



Ammocètes

LM/T2/T3/T4 : T parfois $< 4^{\circ}\text{C}$ en janvier-février ; majoritairement dans la gamme $4-10^{\circ}\text{C}$ en décembre-janvier-février ou dans la gamme $21-26^{\circ}\text{C}$ de juin à septembre (dépendant des secteurs) ; et occasionnellement entre 26°C et 30°C en juillet-août

LF/T2/T3/T4 : T parfois $< 4^{\circ}\text{C}$ en janvier-février ; essentiellement dans la gamme $4-10^{\circ}\text{C}$ de décembre à février ; majoritairement dans la gamme $21-26^{\circ}\text{C}$ de juin à septembre (dépendant des secteurs) ; et occasionnellement entre 26°C et 30°C en juillet-août

Température : Lamproie Marine – Larves

Larves LPM	
Très dégradé	<4°C
Dégradé	4-10°C
Dégradé	21-26°C
Très dégradé	26-30°C
Létal	30°C

Aval

Garonne

Amont

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	139 La Garonne à Le Tourne	0											
	134 La Garonne à Cadillac	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq												
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0							
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0							
	084 La Garonne à Lafox												
T5	082 La Garonne à Lamagistère	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	078 Le Canal de Golfech à Golfech		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	067 La Garonne à St-Aignan	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	065 La Garonne à Bourret	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	057 La Garonne à Ondes	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4° < T

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
100	88	44	0	0	0	0	0	0	0	22	60	
100		29								11	100	
100	67	33	0	0	0	0	0	0	0	15	67	
100	89	27	0	0	0	0	0	0	0	36	64	
88	89	33	0	0	0	0	0	0	0	29	64	
88	78	23	0	0	0	0	0	0	0	29	70	
86	78	11	0	0	0	0	0	0	0	36	75	
		25										
100	100	11								33	100	
100	100	29								22	100	
											100	
88	100	7,7	0	0	0	0	0	0	0	29	77	
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33		
60	80	18	0	0	0	0	0	0	0	27	63	
86	89	22	18							36	100	
86	80	14	20							22	83	
75	89	23	0	0	0	0	0	0	0	38	83	
80	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100	
80	100	29								33	100	
83	89	46	0	0	0	0	0	0	7,1	33	81	
100	83	17	17							10	43	100
80	100	29	50							38	100	
80	75	14	25						13	20	100	

4° < T < 10°

21° < T < 26°

26° < T < 30°

Température : Lamproie Fluviale – Larves

Larves LPF	
Très dégradé	<4°C
Dégradé	4-10°C
Dégradé	21-26°C
Très dégradé	26-30°C
Létal	30°C

Aval

Garonne

Amont

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	139 La Garonne à Le Tourne	0											
	134 La Garonne à Cadillac	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq												
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0							
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0							
	084 La Garonne à Lafox												
	082 La Garonne à Lamagistère	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech												
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	067 La Garonne à St-Aignan	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	065 La Garonne à Bourret	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	060 La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	057 La Garonne à Ondes	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	051 La Garonne en aval de Toulouse	0	0	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	049 La Garonne à Blagnac	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4° < T

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
100	88	44	0	0	0	0	0	0	0	22	60
100		29								11	100
100	67	33	0	0	0	0	0	0	0	15	67
100	89	27	0	0	0	0	0	0	0	36	64
88	89	33	0	0	0	0	0	0	0	29	64
88	78	23	0	0	0	0	0	0	0	29	70
86	78	11	0	0	0	0	0	0	0	36	75
		25									
100	100	11		0						33	100
100	100	29		0		0				22	100
											100
88	100	7,7	0	0	0	0	0	0	0	29	77
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
60	80	18	0	0	0	0	0	0	0	27	63
86	89	22	18	0	0	0	0	0	0	36	100
86	80	14	20	0	0	0	0	0	0	22	83
75	89	23	0	0	0	0	0	0	0	38	83
80	100	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100
80	100	29	0	0	0	0	0	0	0	33	100
83	89	46	0	0	0	0	0	0	7,1	33	81
100	83	17	17	0	0	0	0	0	10	43	100
80	100	29	50	0	0	0	0	0	0	38	100
80	75	14	25	0	0	0	0	0	13	20	100

4° < T < 10°

21° < T < 26°

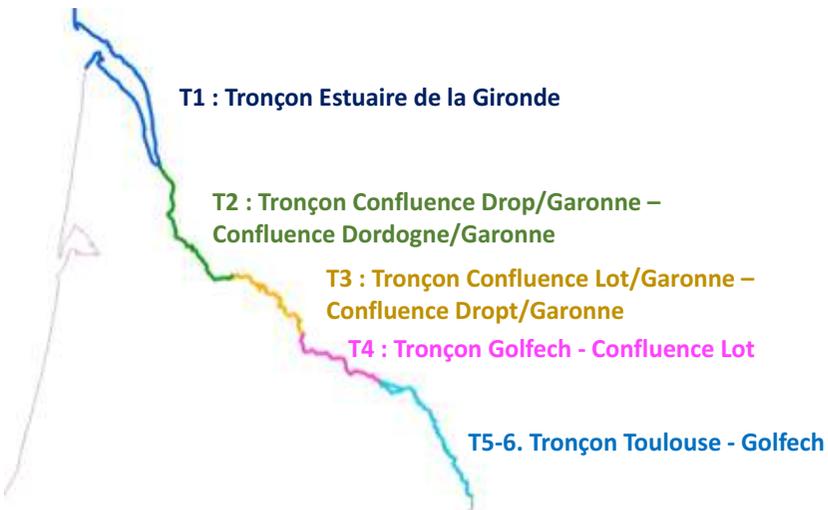
26° < T < 30°

Température → Subadultes

Pas de dépassement des seuils

Oxygène, pH → Lamproies

Commentaires des slides 32 à 33 : oxygène dissous



Géniteurs

LM/T2/T3/T4/T5

OD : en moyenne typiquement 8,5 et valeurs minimales > 6 mg/l (gamme des concentrations optimales)

pH : en moyenne typiquement 8 et valeurs maximales < 9 mg/l (le plus souvent)

LF/T2/T3/T4

OD : en moyenne typiquement 10 et valeurs minimales > 8 mg/l

pH : en moyenne typiquement < 8.5 et valeurs maximales < 9 mg/l (le plus souvent)

Oxygène et pH : Lamproie Marine – Géniteurs

Résultats d'analyse :
 O₂ (concentration mg O₂/L)
 pH (unité pH)

Aval
Garonne
Amont

Stations	Oxygène											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	Stations											
153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	1,0
139 La Garonne à Le Tourne	11,9	11,1		9,4			7,2	4,4	7,3	8,1	10,4	2,2
134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	10,7	1,3
T3	Stations											
117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4
110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8
101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3
096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,3	10,3	11,3
092 La Garonne à Colayrac St Cirq			10,6			9,4	8,9	7,8	8,7	8,9		
090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7		7,6	7,4	9,1	8,7	10,3	10,1
088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8		8,1		9,9	8,8	10,0	10,2
084 La Garonne à Lafox											10,4	11,3
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,1	10,6	11,7
T5	Stations											
078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	1,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	1,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7
067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	1,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7
065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	1,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7
061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	1,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9
060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	1,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0
057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	1,6	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4
051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	1,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	1,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3
049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	1,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	1,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6

Oxygène
Moyenne

Oxygène Min

Aval
Garonne
Amont

Stations	pH											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	Stations											
153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0
139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1
134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2
T3	Stations											
117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0
101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
092 La Garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7		
090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4
088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4
084 La Garonne à Lafox											8,2	7,9
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1
T5	Stations											
078 Le Canal de Golfech à Golfech		8,3	8,3	1,2	8,1	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1	8,1	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	1,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2
067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	1,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	1,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	1,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	1,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	1,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6
051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	1,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	1,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3
049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	1,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	1,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0

pH
Moyen

pH Max

Oxygène et pH : Lamproie Fluviale – Géniteurs

Résultats d'analyse :
O₂ (concentration mg O₂/L)
pH (unité pH)

Aval
Garonne
Amont

Stations	Oxygène											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0
139 La Garonne à Le Tourne	11,9		11,1	9,4		7,2	4,4	7,3	8,1		0,4	12,2
134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	0,7	11,3
T3 117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	0,8	11,4
110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	0,8	11,8
101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	0,5	11,3
096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,3	0,3	11,3
092 La Garonne à Colayrac St Cirq			10,6			9,4	8,9	7,8	8,7	8,9		
090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7		7,6	7,4	9,1	8,7	0,3	10,1
088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8		8,1		9,9	8,8	0,0	10,2
084 La Garonne à Lafox											0,4	11,3
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,1	0,6	11,7
T5 078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7
067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7
065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7
061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9
060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0
057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,6	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4
051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3
049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6

Oxygène
Moyenne

Stations	pH											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0
139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1
134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2
T3 117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0
101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
092 La Garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7		
090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4
088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4
084 La Garonne à Lafox											8,2	7,9
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1
T5 078 Le Canal de Golfech à Golfech		8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1	8,1	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2
067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6
051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3
049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0

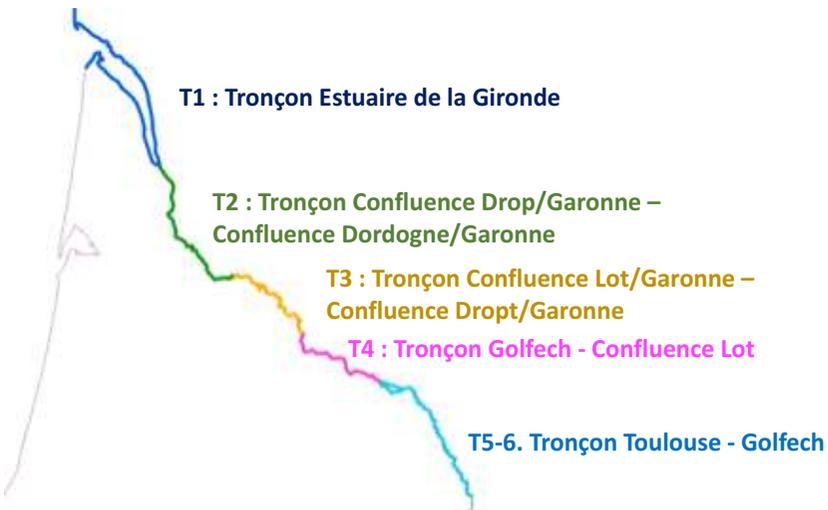
pH
Moyen

Oxygène Min

Oxygène Max

Aval
Garonne
Amont

Commentaires des slides 35 à 36 : oxygène dissous



Œufs

LM/T2/T3/T4/T5

OD : typiquement en moyenne entre 7,5 et 10 mg/l ; concentrations minimales > 6 mg/l (sauf la Garonne en aval de Bordeaux où les concentrations sont plus faibles (minimum < 6), en juin-juillet-août)

pH : en moyenne typiquement > 8 et valeurs maximales inférieures à 9 mg/l

LF /T2/T3/T4

OD : mm constatation que pour LM

pH : mm constatation que pour LM

Oxygène et pH : Lamproie Marine – Œufs

Résultats d'analyse :
O₂ (concentration mg O₂/L)
pH (unité pH)

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0
139 La Garonne à Le Tourne	11,9	11,1	9,4	9,4	7,2	4,4	7,3	8,1	10,4	12,2			
134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	10,7	11,3	
T3	117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8
	101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,3	10,3	11,3
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			10,6			9,4	8,9	7,8	8,7	8,9		
T4	090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7	7,6	7,4	9,1	8,7	10,3	10,1	
	088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8		8,1		9,9	8,8	10,0	10,2
	084 La Garonne à Lafox										10,4	11,3	
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,1	10,6	11,7	
T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7
	067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,8	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7
	065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9
	060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0
	057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,5	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4
	051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3
	049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6	

Oxygène
Moyenne

Oxygène Min

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0
139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	
134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	
T3	117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0
	101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7		
T4	090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4
	088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2			8,3	8,0	8,1	8,4	
	084 La Garonne à Lafox											8,2	7,9
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	
T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech		8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1	8,1	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2
	067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
	065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
	060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
	057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6
	051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3
	049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0	

pH
Moyen

Oxygène Max

Oxygène et pH : Lamproie Fluviale – Œufs

Résultats d'analyse :
O₂ (concentration mg O₂/L)
pH (unité pH)

Aval
Garonne
Amont

Oxygène
Moyenne

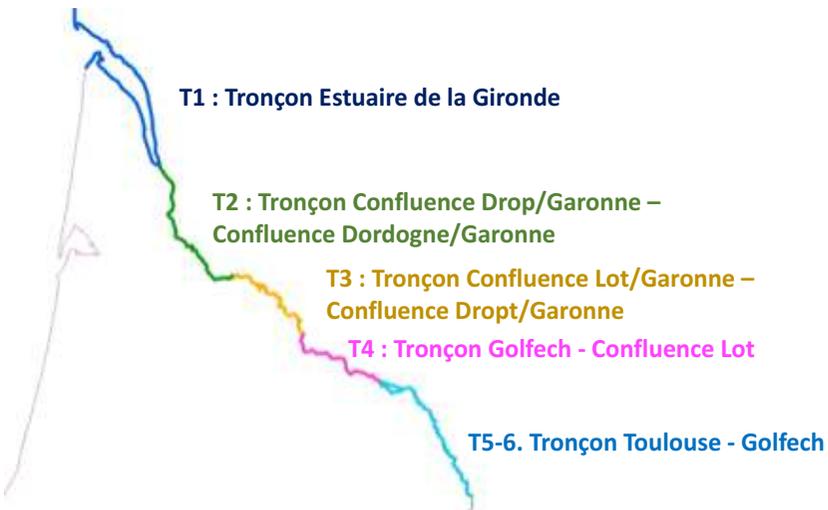
Oxygène Min

pH
Moyen

Oxygène Max

T2		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval Garonne Amont	Stations																									
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	0,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0	10,3	10,3	9,3	6,5	7,1	5,4	5,0	2,4	5,5	7,3	8,7	9,3	
	139 La Garonne à Le Tourne	11,9		1,1		9,4		7,2	4,4	7,3	8,1	10,4	12,2	11,3		0,4		7,4		4,9	4,4	5,9	8,1	9,4	12,2	
	134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	1,6	9,9	9,5	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	10,7	11,3	11,3	10,2	0,2	8,5	6,7	7,6	5,8	5,8	6,2	8,2	9,9	9,7	
	T3	117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	1,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4	11,6	10,5	9,9	8,7	8,2	6,8	6,7	6,3	6,2	8,3	9,7	8,9
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	1,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8	10,4	10,6	9,8	8,8	8,4	6,7	6,3	6,4	6,4	8,3	9,9	9,0	
	101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	0,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3	9,5	9,2	9,4	7,6	8,8	7,2	6,4	6,7	6,6	8,5	9,5	7,6	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	0,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,3	10,3	11,3	9,6	9,6	9,7	7,7	8,5	7,0	6,5	6,4	7,0	8,2	9,8	8,0	
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,6			9,4	8,9	7,8	8,7	8,9						8,6		7,6	7,5	6,6	7,3	7,6			
	090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	1,1		9,7		7,6	7,4	9,1	8,7	10,3	10,1	11,0	11,8	9,1	8,8		5,6	7,4	7,2	8,0	9,2	10,1		
	088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	1,2		9,8		8,1		9,9	8,8	10,0	10,2	11,3	12,6	9,0	9,1		6,1	7,7	8,8	8,9	10,2			
	T4	084 La Garonne à Lafox										10,4	11,3											10,4	11,3	
	082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	1,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,1	10,6	11,7	11,1	10,1	9,9	8,1	9,2	7,8	7,7	7,9	5,7	8,4	8,9	10,0	
	T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7			11,3	10,6	9,4	10,2	8,3	7,8	8,2	6,9	8,1	10,1	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7	10,7	10,7	8,4	9,8	7,5	7,6	7,6	7,2	5,4	7,2	9,1	10,7	
067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7	10,1	10,4	10,5	8,4	7,7	8,3	8,1	7,0	7,7	8,4	8,8	10,7		
065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7	10,0	10,4	10,5	9,9	8,9	7,2	7,9	6,7	8,0	8,7	9,3	11,1		
061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9	8,5	9,7	9,1	9,7	9,3	8,2	7,7	6,9	4,9	4,8	8,9	10,8		
060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0	10,4	11,4	9,1	8,2	9,0	7,5	7,8	7,8	7,1	8,2	10,2	11,4		
057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,6	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4	10,4	10,8	8,6	8,9	9,2	9,4	7,9	6,8	7,5	8,2	10,3	14,4		
051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9	10,0	10,7	10,8	7,7	9,1	8,4	7,3	6,9	7,6	6,4	8,5	11,6		
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3	11,3	10,8	9,8	7,4	9,0	8,9	6,5	7,8	5,7	7,9	9,6	11,9		
049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5	11,5	8,9	9,7	10,2	9,1	9,0	7,1	8,8	5,9	6,5	10,0	13,5		
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6	10,7	7,8	10,0	10,2	8,8	9,4	7,0	6,8	5,2	7,6	8,2	12,6		
Aval Garonne Amont	Stations																									
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0	
	139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	
	134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	
	T3	117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0	
	101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7						7,8		7,8	7,8	7,9	7,9	7,7			
	090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4	8,3	8,4	8,3		8,1	8,0	8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4	
	088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4	8,3	8,4	8,3		8,2	8,2	8,2		8,3	8,0	8,1	8,4	
	T4	084 La Garonne à Lafox										8,2	7,9											8,2	7,9	
	082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	
	T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech	8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,3	8,4	8,3	8,1	8,1			8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1	8,1		
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2	8,2	8,4	8,4	8,2	8,0	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2	
067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2		
065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2	
061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,1	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	
060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	
057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6	
051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2		
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3		
049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9		
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0	8,1	8,3	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,1	8,0		

Commentaires des slides 38 à 41 : oxygène dissous



Larves

LM/T2/T3/T4/T5

OD : typiquement en moyenne entre 7,5 et 10 mg/l, concentrations minimales > 6, sauf sur T2 (juin-septembre), et sur T5 en septembre

pH : typiquement en moyenne entre > 7,5 et 8.5 mg/l et valeurs maximales généralement < 9 mg/l

LF/T2/T3/T4 : même constatations que pour LM

Subadultes

LM/T2/T3/T4/T5

OD : typiquement en moyenne > 9 mg/l, concentrations minimales > 7.5 mg/l (sauf en T2 en avril-mai)

pH : typiquement en moyenne entre 8 et 8.5 mg/l et valeurs maximales généralement < 9 mg/l

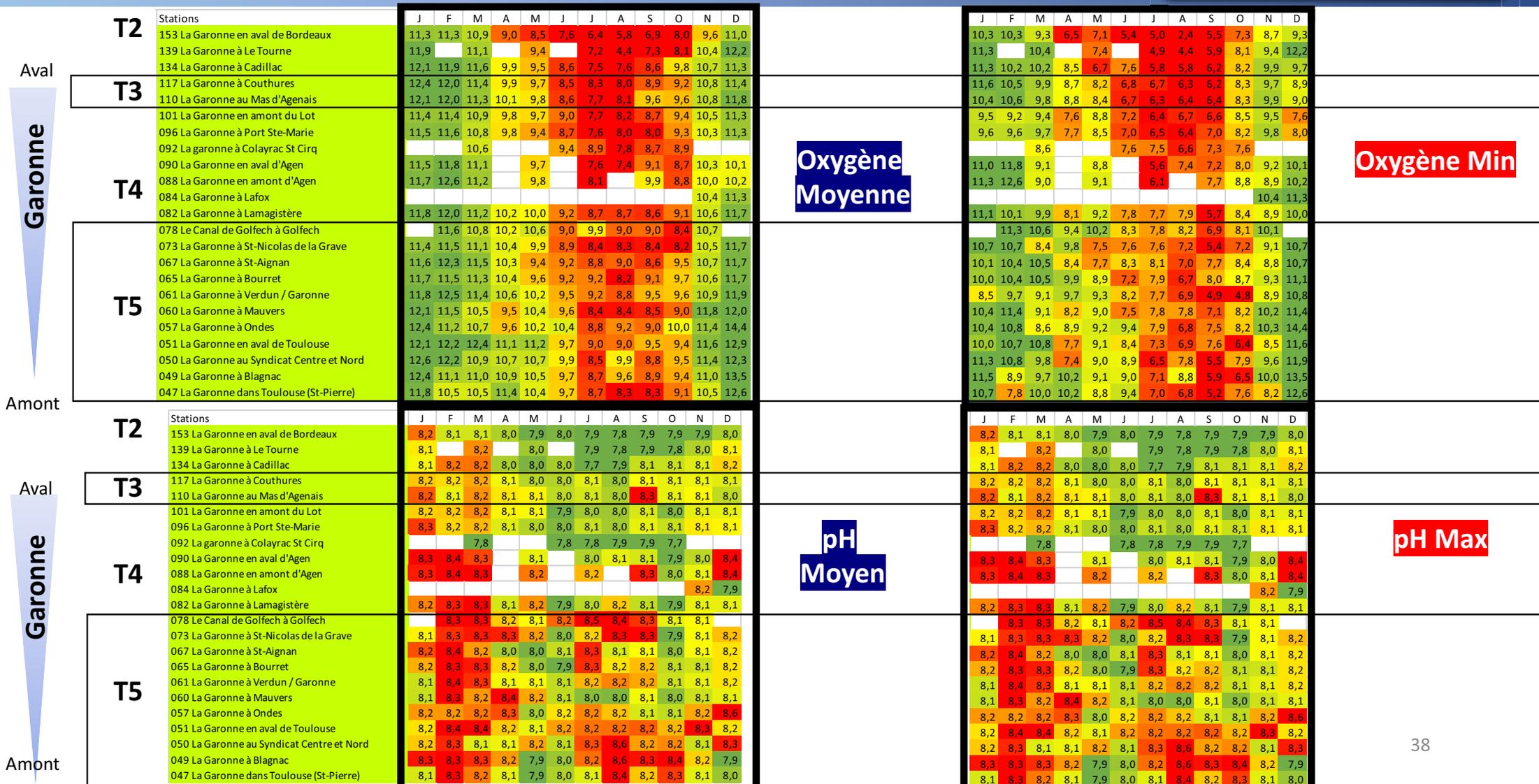
LF/T2/T3/T4

OD : en moyenne > 7.5 mg/l (sauf en T2 en août-septembre) et valeurs minimales > 6 (sauf en T2 en août-septembre)

pH : idem LM

Oxygène et pH : Lamproie Marine – Larves

Résultats d'analyse :
O₂ (concentration mg O₂/L)
pH (unité pH)



Oxygène et pH : Lamproie Fluviale - Larves

Résultats d'analyse :
O₂ (concentration mg O₂/L)
pH (unité pH)

Aval
Garonne

Amont

Aval
Garonne

Amont

Stations	Oxygène Moyenne												Oxygène Min											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0	10,3	10,3	9,3	6,5	7,1	5,4	5,0	2,4	5,5	7,3	8,7	9,3
139 La Garonne à Le Tourne	11,9		11,1		9,4		7,2	4,4	7,3	8,1	10,4	12,2	11,3		10,4		7,4		4,9	4,4	5,9	8,1	9,4	12,2
134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	10,7	11,3	11,3	10,2	10,2	8,5	6,7	7,6	5,8	5,8	6,2	8,2	9,9	9,7
T3 117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4	11,6	10,5	9,9	8,7	8,2	6,8	6,7	6,3	6,2	8,3	9,7	8,9
110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8	10,4	10,6	9,8	8,8	8,4	6,7	6,3	6,4	6,4	8,3	9,9	9,0
101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3	9,5	9,2	9,4	7,6	8,8	7,2	6,4	6,7	6,6	8,5	9,5	7,6
096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,3	10,3	11,3	9,6	9,6	9,7	7,7	8,5	7,0	6,5	6,4	7,0	8,2	9,8	8,0
092 La garonne à Colayrac St Cirq			10,6			9,4	8,9	7,8	8,7	8,9					8,6			7,6	7,5	6,6	7,3	7,6		
090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7		7,6	7,4	9,1	8,7	10,3	10,1	11,0	11,8	9,1		8,8		5,6	7,4	7,2	8,0	9,2	10,1
088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8		8,1		9,9	8,8	10,0	10,2	11,3	12,6	9,0		9,1		6,1		7,7	8,8	8,9	10,2
084 La Garonne à Lafox											10,4	11,3										10,4	11,3	
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,1	10,6	11,7	11,1	10,1	9,9	8,1	9,2	7,8	7,7	7,9	5,7	8,4	8,9	10,0
T5 078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7			11,3	10,6	9,4	10,2	8,3	7,8	8,2	8,9	8,1	10,1	
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7	10,7	10,7	8,4	9,8	7,5	7,6	7,6	7,2	5,4	7,2	9,1	10,7
067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7	10,1	10,4	10,5	8,4	7,7	8,3	8,1	7,0	7,7	8,4	8,8	10,7
065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7	10,0	10,4	10,5	9,9	8,9	7,2	7,9	6,7	8,0	8,7	9,3	11,1
061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9	8,5	9,7	9,1	9,7	9,3	8,2	7,7	6,9	4,9	4,8	8,9	10,8
060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0	10,4	11,4	9,1	8,2	9,0	7,5	7,8	7,8	7,1	8,2	10,2	11,4
057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,6	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4	10,4	10,8	8,6	8,9	9,2	9,4	7,9	6,8	7,5	8,2	10,3	14,4
051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9	10,0	10,7	10,8	7,7	9,1	8,4	7,3	6,9	7,6	6,4	8,5	11,6
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3	11,3	10,8	9,8	7,4	9,0	8,9	6,5	7,8	5,5	7,9	8,6	11,9
049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5	11,5	8,9	9,7	10,2	9,1	9,0	7,1	8,8	5,9	6,5	10,0	13,5
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6	10,7	7,8	10,0	10,2	8,8	9,4	7,0	6,8	5,2	7,6	8,2	12,6

Oxygène
Moyenne

Oxygène Min

pH
Moyen

Oxygène Max

Stations	pH Moyen												Oxygène Max											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0
139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1
134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2
T3 117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0
101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
092 La garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7					7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7		
090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4
088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4
084 La Garonne à Lafox											8,2	7,9										8,2	7,9	
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1
T5 078 Le Canal de Golfech à Golfech	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
065 La Garonne à Bourret	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,3	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6
051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3
049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0

Oxygène et pH : Lamproie Marine – Subadultes

Résultats d'analyse :
 O₂ (concentration mg O₂/L)
 pH (unité pH)

		J					A					S					O					N					D										
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O	N	N	A	S	O	N	N	A	S	O	N	N	A	S	O						
Aval Garonne	T2 Stations																																				
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,4	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0	10,3	10,3	9,3	6,5	7,1	5,4	5,0	2,4	5,5	7,3	8,7	9,3	11,3	10,4	7,4	4,9	4,4	5,9	8,1	9,4	12,2			
	139 La Garonne à Le Tourne	11,9		11,1		9,4	8,6	7,5	7,6	8,6	9,8	10,7	11,3	11,3	10,2	10,2	8,5	6,7	7,6	5,8	5,8	6,2	8,2	9,9	9,7												
	134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5																															
	T3 117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,3	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4	11,6	10,5	9,9	8,7	8,2	6,8	6,7	6,3	6,2	8,3	9,7	8,9	10,4	10,6	9,8	8,8	8,4	6,7	6,3	6,4	6,4	8,3	9,9	9,0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8																								
	101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3	9,5	9,2	9,4	7,6	8,8	7,2	6,4	6,7	6,6	8,5	9,5	7,6	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,6	8,0	8,0	9,5	10,3	11,3
	096 La Garonne à Port Ste-Marie																																				
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq				10,6		9,4	8,9	7,8	8,7	8,9						8,6		7,6	7,5	6,6	7,3	7,6														
	090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7	7,6	7,4	9,1	8,7	8,8	10,3	10,1	11,0	11,8	9,1		8,8	5,6	7,4	7,2	8,0															
088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8	8,1			9,9	8,8	10,0	10,2	11,3	12,6	9,0		9,1	6,1		7,7	8,8																
T4 084 La Garonne à Lafox																																					
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,7	8,7	8,6	9,2	10,6	11,7	11,1	10,1	9,9	8,1	9,2	7,8	7,7	7,9	5,7	8,4															
078 Le Canal de Golfech à Golfech			11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7			11,3	10,6	9,4	10,2	8,3	7,8	8,2	6,9	8,1	10,1													
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7	10,7	10,7	8,4	9,8	7,5	7,6	7,6	7,2	5,4	7,2	9,1	10,7													
067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7	10,1	10,4	10,5	8,4	7,7	8,3	8,1	7,0	7,7	8,4	8,8	10,7													
065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7	10,0	10,4	10,5	9,9	8,9	7,2	7,9	6,7	8,0	8,7	9,3	11,1													
061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9	8,5	9,7	9,1	9,7	9,3	8,2	7,7	6,9	4,9	4,8	8,9	10,8													
060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0	10,4	11,4	9,1	8,2	9,0	7,5	7,8	7,8	7,1	8,2	10,2	11,4													
057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,6	10,2	0,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4	10,4	10,8	8,6	8,9	9,2	9,4	7,9	6,8	7,5	8,2	10,3	14,4													
051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9	10,0	10,7	10,8	7,7	9,1	8,4	7,3	6,9	7,6	6,4	8,5	11,6													
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3	11,3	10,8	9,8	7,4	9,0	8,9	6,5	7,8	5,5	7,9	9,6	11,9													
049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5	11,5	8,9	9,7	10,2	9,1	9,0	7,1	8,8	5,9	6,5	10,0	13,5													
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,2	10,5	12,6	10,7	7,8	10,0	10,2	8,8	9,4	7,0	6,8	5,2	7,6	8,2	12,6													
Aval Garonne	T2 Stations																																				
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0												
	139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0	7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	8,1	8,2	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1													
	134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2												
	T3 117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1												
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0												
	101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1												
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1												
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq				7,8		7,8	7,8	7,9	7,9	7,7						7,8		7,8	7,8	7,9	7,9	7,7														
	090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4	8,3	8,4	8,3		8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4												
088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2		8,3	8,0	8,1	8,4													
T4 084 La Garonne à Lafox																																					
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1													
078 Le Canal de Golfech à Golfech			8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1	8,1																									
073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2													
067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2													
065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2													
061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2													
060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1													
057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,6													
051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,3	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2													
050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3													
049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9													
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,5	8,1	8,0	8,1	8,3	8,2																						

Oxygène et pH : Lamproie Fluviale – Sub-adultes

Résultats d'analyse :
 O₂ (concentration mg O₂/L)
 pH (unité pH)

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	11,3	11,3	10,9	9,0	8,5	7,6	6,6	5,8	6,9	8,0	9,6	11,0
139 La Garonne à Le Tourne	11,9		11,1		9,4		7,7	4,4	7,3	8,1	10,4	12,2	
134 La Garonne à Cadillac	12,1	11,9	11,6	9,9	9,5	8,6	7,7	7,6	8,6	9,8	10,7	11,3	
T3	117 La Garonne à Couthures	12,4	12,0	11,4	9,9	9,7	8,5	8,1	8,0	8,9	9,2	10,8	11,4
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	12,1	12,0	11,3	10,1	9,8	8,6	7,7	8,1	9,6	9,6	10,8	11,8
101 La Garonne en amont du Lot	11,4	11,4	10,9	9,8	9,7	9,0	7,7	8,2	8,7	9,4	10,5	11,3	
096 La Garonne à Port Ste-Marie	11,5	11,6	10,8	9,8	9,4	8,7	7,7	8,0	8,0	9,3	10,3	11,3	
092 La garonne à Colayrac St Cirq			10,6			9,4	8,1	7,8	8,7	8,9			
T4	090 La Garonne en aval d'Agen	11,5	11,8	11,1		9,7		7,7	7,4	9,1	8,7	10,3	10,1
	088 La Garonne en amont d'Agen	11,7	12,6	11,2		9,8		8,1		9,9	8,8	10,0	10,2
084 La Garonne à Lafox											10,4	11,3	
082 La Garonne à Lamagistère	11,8	12,0	11,2	10,2	10,0	9,2	8,1	8,7	8,6	9,1	10,6	11,7	
T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech		11,6	10,8	10,2	10,6	9,0	9,9	9,0	9,0	8,4	10,7	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	11,4	11,5	11,1	10,4	9,9	8,9	8,4	8,3	8,4	8,2	10,5	11,7
	067 La Garonne à St-Aignan	11,6	12,3	11,5	10,3	9,4	9,2	8,8	9,0	8,6	9,5	10,7	11,7
	065 La Garonne à Bourret	11,7	11,5	11,3	10,4	9,6	9,2	9,2	8,2	9,1	9,7	10,6	11,7
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	11,8	12,5	11,4	10,6	10,2	9,5	9,2	8,8	9,5	9,6	10,9	11,9
	060 La Garonne à Mauvers	12,1	11,5	10,5	9,5	10,4	9,6	8,4	8,4	8,5	9,0	11,8	12,0
	057 La Garonne à Ondes	12,4	11,2	10,7	9,6	10,2	10,4	8,8	9,2	9,0	10,0	11,4	14,4
	051 La Garonne en aval de Toulouse	12,1	12,2	12,4	11,1	11,2	9,7	9,0	9,0	9,5	9,4	11,6	12,9
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	12,6	12,2	10,9	10,7	10,7	9,9	8,5	9,9	8,8	9,5	11,4	12,3
	049 La Garonne à Blagnac	12,4	11,1	11,0	10,9	10,5	9,7	8,7	9,6	8,9	9,4	11,0	13,5
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	11,8	10,5	10,5	11,4	10,4	9,7	8,7	8,3	8,3	9,1	10,5	12,6	

Oxygène
Moyenne

pH
Moyen

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
10,3	10,3	9,3	6,5	7,1	5,4	5,0	2,4	5,5	7,3	8,7	9,3
11,3		10,4		7,4		4,9	4,4	5,9	8,1	9,4	12,2
11,3	10,2	10,2	8,5	6,7	7,6	5,8	5,8	6,2	8,2	9,9	9,7
11,6	10,5	9,9	8,7	8,2	6,8	6,7	6,3	6,2	8,3	9,7	8,9
10,4	10,6	9,8	8,8	8,4	6,7	6,9	6,4	6,4	8,3	9,9	9,0
9,5	9,2	9,4	7,6	8,8	7,2	6,4	6,7	6,6	8,5	9,5	7,6
9,6	9,6	9,7	7,7	8,5	7,0	6,9	6,4	7,0	8,2	9,8	8,0
		8,6			7,6	7,9	6,6	7,3	7,6		
11,0	11,8	9,1		8,8		5,6	7,4	7,2	8,0	9,2	10,1
11,3	12,6	9,0		9,1		6,1	7,7	8,8	8,9	10,2	
										10,4	11,3
11,1	10,1	9,9	8,1	9,2	7,8	7,7	7,9	5,7	8,4	8,9	10,0
	11,3	10,6	9,4	10,2	8,3	7,8	8,2	6,9	8,1	10,1	
10,7	10,7	8,4	9,8	7,5	7,6	7,6	7,2	5,4	7,2	9,1	10,7
10,1	10,4	10,5	8,4	7,7	8,3	8,1	7,0	7,7	8,4	8,8	10,7
10,0	10,4	10,5	9,9	8,9	7,2	7,9	6,7	8,0	8,7	9,3	11,1
8,5	9,7	9,1	9,7	9,3	8,2	7,7	6,9	4,9	4,8	8,9	10,8
10,4	11,4	9,1	8,2	9,0	7,5	7,8	7,8	7,1	8,2	10,2	11,4
10,4	10,8	8,6	8,9	9,2	9,4	7,9	6,8	7,5	8,2	10,3	14,4
10,0	10,7	10,8	7,7	9,1	8,4	7,3	6,9	7,6	6,4	8,5	11,6
11,3	10,8	9,8	7,4	9,0	8,9	6,5	7,8	5,5	7,9	9,6	11,9
11,5	8,9	9,7	10,2	9,1	9,0	7,1	8,8	5,9	6,5	10,0	13,5
10,7	7,8	10,0	10,2	8,8	9,4	7,0	6,8	5,2	7,6	8,2	12,6

Oxygène Min

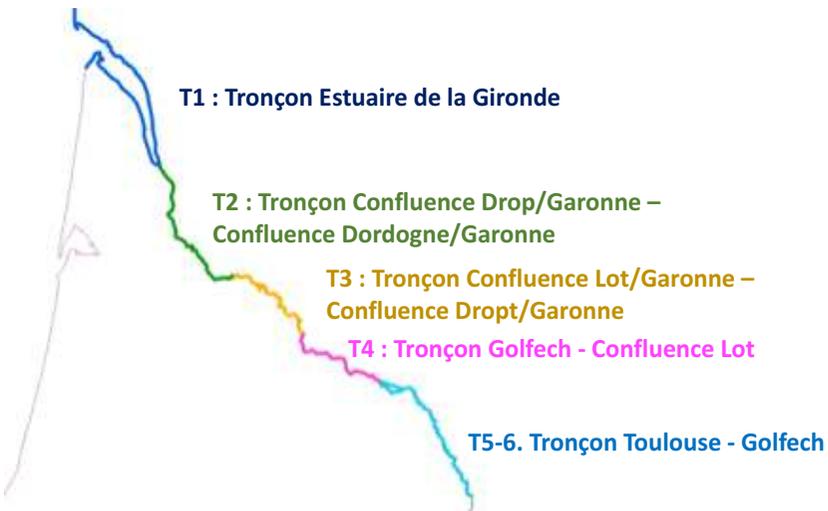
Oxygène Max

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8,0
139 La Garonne à Le Tourne	8,1		8,2		8,0		7,9	7,8	7,9	7,8	8,0	8,1	
134 La Garonne à Cadillac	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	
T3	117 La Garonne à Couthures	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	8,2	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,0
101 La Garonne en amont du Lot	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	
096 La Garonne à Port Ste-Marie	8,3	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	
092 La garonne à Colayrac St Cirq			7,8			7,8	7,8	7,9	7,9	7,7			
T4	090 La Garonne en aval d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,1		8,0	8,1	8,1	7,9	8,0	8,4
	088 La Garonne en amont d'Agen	8,3	8,4	8,3		8,2		8,2	8,3	8,0	8,1	8,4	
084 La Garonne à Lafox											8,2	7,9	
082 La Garonne à Lamagistère	8,2	8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	8,0	8,2	8,1	7,9	8,1	8,1	
T5	078 Le Canal de Golfech à Golfech		8,3	8,3	8,2	8,1	8,2	8,3	8,4	8,3	8,1	8,1	
	073 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	8,1	8,3	8,3	8,3	8,2	8,0	8,2	8,3	8,3	7,9	8,1	8,2
	067 La Garonne à St-Aignan	8,2	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,0	8,1	8,2
	065 La Garonne à Bourret	8,2	8,3	8,3	8,2	8,0	7,9	8,3	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
	061 La Garonne à Verdun / Garonne	8,1	8,4	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2
	060 La Garonne à Mauvers	8,1	8,3	8,2	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,1
	057 La Garonne à Ondes	8,2	8,2	8,2	8,3	8,0	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2	8,6
	051 La Garonne en aval de Toulouse	8,2	8,4	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2
	050 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,1	8,3	8,6	8,2	8,2	8,1	8,3
	049 La Garonne à Blagnac	8,3	8,3	8,3	8,2	7,9	8,0	8,2	8,6	8,3	8,4	8,2	7,9
047 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	8,1	8,3	8,2	8,1	7,9	8,0	8,1	8,4	8,2	8,3	8,1	8,0	

NO_2^- → Lamproies

Commentaires des slides 43 à 45 : Nitrites



Géniteurs

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,1 mg/l et valeurs maximales > 0,1 mg/l suivant les stations (en mai-juin)

-Station « La Garonne en aval de Bordeaux » : valeurs moyennes proches de 0,1 et maximales supérieures à 0,1 mg/l

-Station « La Garonne à Blagnac » : pic de concentration constaté en mai

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,06 mg/l et valeurs maximales généralement < 0,1 mg/l (sauf la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs supérieures sont constatées)

NO2- : Lamproie Marine – Géniteurs

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

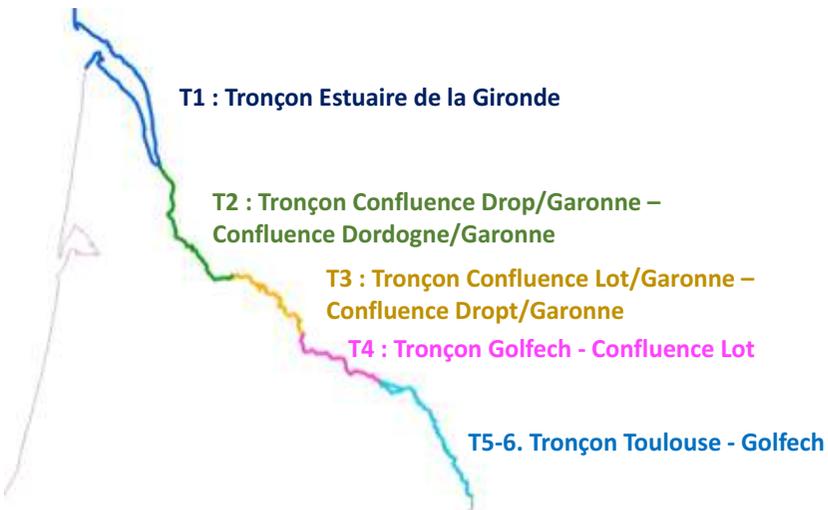
		NO2- Moyen						NO2- Max												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	A	S	O	N	D	
Aval	T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404
		137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130	
		132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060
		115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060
	T3	108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050
		099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120
		094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090
		090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080		0,110	0,090
	T4	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110	
		086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080	0,040
	082 La Garonne à Lafox											0,040	0,040						0,040	
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,055	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	
Amont		076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033		0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	
		071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050
		065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,059	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,20	0,100	0,110
		063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050
	T5	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150
		058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050
		055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061	0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	
		049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100
		048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040
		047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048	0,050	0,060	0,050	0,10	0,510	0,060	
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040	0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090		

NO2- : Lamproie Fluviale – Géniteurs

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

		NO2- Moyen												NO2- Max												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	T2	Stations																								
		151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063
		137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051	0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080	0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030		
		132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
		115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
	T3	108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
		099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070
		094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060
		090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
	T4	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
		086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060	0,040
		082 La Garonne à Lafox										0,040	0,040										0,040	0,040		
		080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090
		076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030	0,040	0,040	0,040	0,040
		071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
	065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100	
	063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050	
T5	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060	
	058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080	
	055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120		
	049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060	
	048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050	
	047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090		
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070		
Aval																										
Amon																										

Commentaires des slides 47 à 48 : Nitrites



Œufs

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,1 mg/l et valeurs maximales > 0,1 mg/l suivant les stations (en mai-juin-juillet)

- Station « La Garonne en aval de Bordeaux » : valeurs moyennes proches de 0,1 et maximales supérieures à 0,1 mg/l
- Station « La Garonne à Blagnac », pic de concentration constaté en mai

LF/T2/T3/T4/LF : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,8 mg/l et valeurs maximales > 0,1 mg/l principalement en mai (sauf les stations « La Garonne en aval de Bordeaux » et « en amont du Lot ») où des valeurs supérieures à 0,1 mg/l sont constatées

NO2- : Lamproie Marine – Œufs

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

**NO2-
Moyen**

NO2- Max

Aval
Garonne
Amont

	Stations	NO2- Moyen												NO2- Max											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,380	0,310	0,404	0,213	0,300	0,200	0,192	0,108	0,063
	137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030
	132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
T3	115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,180	0,180	0,060	0,060	0,080	0,040	0,070	0,054	0,055
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,190	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
	099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,180	0,240	0,120	0,240	0,060	0,250	0,050	0,080	0,070
T4	094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,180	0,110	0,090	0,080	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060
	090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
T5	086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060	
	082 La Garonne à Lafox										0,040	0,040											0,040	0,040	
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,180	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090
T5	076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	
	071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
	065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,200	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100
	063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050
	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
	058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080
	055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,055	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120	
	049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060
	048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050
	047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,100	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090	
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070	

NO2- : Lamproie Fluviale – Œufs

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

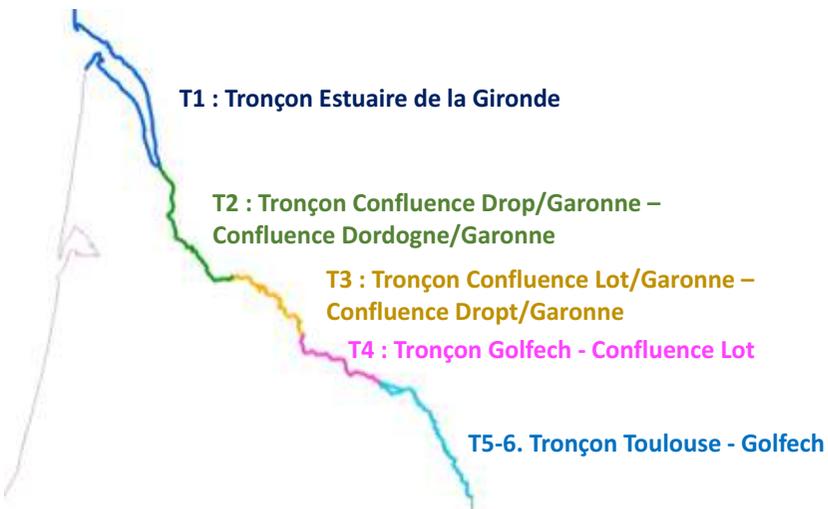
**NO2-
Moyen**

NO2- Max

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	NO2- Moyen												NO2- Max											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063
	137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030
	132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
T3	115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
	099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070
T4	094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060
	090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
T5	086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060	
	082 La Garonne à Lafox										0,040	0,040											0,040	0,040	
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090
T5	076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030	0,040	0,040	0,040	
	071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
	065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100
	063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050
	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
	058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080
	055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120	
	049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060
	048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050
	047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090	
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070	

Commentaires des slides 50 à 53 : Nitrites



Ammocètes

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,1 mg/l et valeurs maximales > 0,1 mg/l suivant les stations (parfois > 0,25 mg/l principalement aux stations « La Garonne à l'amont du Lot » et « La Garonne à l'aval de Bordeaux »)

LF/T2/T3/T4/LF : même constatations que pour LM

Subadultes

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,1 mg/l et valeurs maximales > 0,1 mg/l suivant les stations, (parfois > 0,25 mg/l notamment sur la station « La Garonne à l'aval de Bordeaux »)

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement, entre 0,01 et 0,06 mg/l et valeurs maximales généralement < 0,1 mg/l (et suivant les stations, des valeurs supérieures sont constatées)

NO2- : Lamproie Marine – Larves

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

**NO2-
Moyen**

NO2- Max

Aval
Garonne
Amont

	Stations	NO2- Moyen												NO2- Max											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063
	137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030
	132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
T3	115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
	108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
T4	099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070
	094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060	0,060
	090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
	086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060	
T5	082 La Garonne à Lafox										0,040	0,040											0,040	0,040	
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090
	076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030	0,040	0,040	0,040	
	071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
	065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100
	063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050
	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
	058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080
	055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120	
	049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060
048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050	
047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090		
045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070		

NO2- : Lamproie Fluviale – Larves

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

**NO2-
Moyen**

NO2- Max

Aval
Garonne
Amont

Stations	NO2- Moyen												NO2- Max											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2																								
151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063
137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051		0,017	0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030
132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
T3																								
115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070
094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060	0,060
090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
T4																								
088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060	
082 La Garonne à Lafox											0,040	0,040										0,040	0,040	
080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090
T5																								
076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,050	0,050	0,040	0,040
071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100
063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050
059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080
055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120	
049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060
048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050
047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090	
045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070	

NO2- : Lamproie Marine – Subadultes

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

		NO2- Moyen										NO2- Max														
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	J	A	S	O	N	D						
Aval	T2	Stations																								
		151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,092	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063
		137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051	0,051		0,017	0,010	0,013	0,035		0,026	0,030	0,056		0,080		0,130	0,026	0,010	0,020	0,035		0,047	0,030
		132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,020	0,020	0,025	0,035	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070
		115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,027	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
		108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,030	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052
		099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,070	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070
		094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,038	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060
		090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,048	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050		
		088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,043	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
	086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,034		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060		
	082 La Garonne à Lafox											0,040	0,040									0,060	0,050	0,060		
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,049	0,044	0,055	0,045	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090	
Amont		076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033			0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030	0,040	0,040	0,040	
		071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060
		065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,077	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100
		063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050
		059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
		058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080
		055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120	
		049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060
		048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050
		047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,063	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090	
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070		

NO2- : Lamproie Fluviale – Sub-adultes

Résultats d'analyse :
NO₂⁻ (concentration mg NO₂⁻/L)

		NO2- Moyen										NO2- Max															
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Aval	T2	Stations																									
		151 La Garonne en aval de Bordeaux	0,091	0,095	0,097	0,118	0,118	0,130	0,09	0,049	0,044	0,061	0,048	0,042	0,180	0,170	0,260	0,180	0,310	0,404	0,213	0,130	0,200	0,192	0,108	0,063	
		137 La Garonne à Le Tourne	0,048		0,051		0,051	0,01		0,010	0,013	0,035	0,026	0,030	0,056		0,080		0,130		0,026	0,010	0,020	0,035	0,047	0,030	
		132 La Garonne à Cadillac	0,049	0,044	0,049	0,067	0,051	0,030	0,02	0,020	0,025	0,039	0,032	0,042	0,060	0,080	0,070	0,140	0,080	0,060	0,028	0,040	0,070	0,090	0,052	0,070	
		T3	115 La Garonne à Couthures	0,050	0,047	0,047	0,058	0,066	0,037	0,02	0,024	0,031	0,034	0,036	0,040	0,062	0,090	0,070	0,080	0,180	0,060	0,060	0,030	0,040	0,070	0,054	0,055
		108 La Garonne au Mas d'Agenais	0,049	0,045	0,048	0,060	0,060	0,036	0,03	0,031	0,038	0,033	0,038	0,040	0,060	0,080	0,070	0,090	0,110	0,050	0,080	0,060	0,050	0,051	0,054	0,052	
		099 La Garonne en amont du Lot	0,046	0,040	0,053	0,053	0,083	0,052	0,07	0,033	0,053	0,037	0,050	0,051	0,070	0,050	0,100	0,080	0,240	0,120	0,240	0,050	0,250	0,050	0,080	0,070	
		094 La Garonne à Port Ste-Marie	0,055	0,051	0,050	0,058	0,063	0,046	0,03	0,038	0,036	0,037	0,046	0,046	0,080	0,100	0,080	0,080	0,110	0,090	0,080	0,080	0,060	0,050	0,060	0,060	
		090 La Garonne à Colayrac St Cirq			0,053			0,054	0,04	0,037	0,049	0,043					0,080			0,110	0,090	0,040	0,100	0,050			
		T4	088 La Garonne en aval d'Agen	0,048	0,060	0,051		0,060		0,04	0,060	0,099	0,053	0,040	0,040	0,070	0,060	0,070		0,110		0,090	0,060	0,620	0,060	0,060	0,040
	086 La Garonne en amont d'Agen	0,042	0,060	0,048		0,047		0,03		0,041	0,050	0,039		0,070	0,060	0,070		0,080		0,040		0,060	0,050	0,060			
	082 La Garonne à Lafox											0,040	0,040										0,040	0,040			
	080 La Garonne à Lamagistère	0,050	0,051	0,046	0,054	0,050	0,059	0,04	0,044	0,055	0,049	0,037	0,051	0,070	0,120	0,070	0,080	0,080	0,110	0,090	0,060	0,110	0,090	0,060	0,090		
Aval		076 Le Canal de Golfech à Golfech		0,035	0,037	0,037	0,030	0,033	0,030	0,030	0,037	0,035	0,033		0,040	0,050	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030	0,040	0,040	0,040	0,040		
		071 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0,073	0,040	0,049	0,030	0,040	0,035	0,033	0,035	0,038	0,043	0,044	0,060	0,090	0,040	0,070	0,040	0,060	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,090	0,060	
		065 La Garonne à St-Aignan	0,073	0,051	0,052	0,063	0,063	0,055	0,038	0,036	0,060	0,071	0,055	0,056	0,180	0,080	0,070	0,120	0,100	0,110	0,070	0,060	0,110	0,160	0,100	0,100	
		063 La Garonne à Bourret	0,070	0,045	0,050	0,035	0,058	0,040	0,043	0,033	0,064	0,060	0,053	0,040	0,140	0,050	0,080	0,050	0,100	0,050	0,070	0,040	0,100	0,080	0,070	0,050	
		T5	059 La Garonne à Verdun / Garonne	0,065	0,052	0,051	0,049	0,055	0,069	0,062	0,044	0,077	0,070	0,074	0,046	0,110	0,080	0,080	0,090	0,110	0,150	0,180	0,070	0,110	0,110	0,140	0,060
		058 La Garonne à Mauvers	0,058	0,035	0,048	0,035	0,045	0,050	0,048	0,047	0,088	0,100	0,143	0,050	0,100	0,040	0,080	0,050	0,070	0,050	0,080	0,060	0,130	0,170	0,550	0,080	
		055 La Garonne à Ondes	0,100	0,035	0,049	0,065	0,043	0,040	0,058	0,070	0,102	0,113	0,061		0,180	0,040	0,070	0,080	0,070	0,060	0,110	0,120	0,160	0,180	0,120		
		049 La Garonne en aval de Toulouse	0,046	0,039	0,041	0,030	0,032	0,044	0,070	0,054	0,077	0,074	0,054	0,037	0,090	0,050	0,060	0,040	0,050	0,100	0,190	0,080	0,120	0,110	0,090	0,060	
		048 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0,043	0,025	0,023	0,033	0,030	0,027	0,037	0,045	0,071	0,067	0,042	0,037	0,060	0,030	0,040	0,060	0,050	0,040	0,060	0,070	0,120	0,130	0,070	0,050	
		047 La Garonne à Blagnac	0,040	0,040	0,028	0,010	0,144	0,035	0,045	0,042	0,041	0,061	0,048		0,050	0,060	0,050	0,010	0,510	0,060	0,100	0,060	0,060	0,100	0,090		
	045 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0,040	0,025	0,020	0,017	0,020	0,037	0,046	0,041	0,051	0,044	0,040		0,050	0,040	0,040	0,030	0,040	0,090	0,110	0,060	0,100	0,080	0,070			

NH_3 → Lamproies

Commentaires des slides 56 à 57 : Ammoniac



Géniteurs

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement $< 0,05$ mg/l (à l'exception de la Garonne à l'aval de Bordeaux où des valeurs $> 0,025$ mg/l sont constatées) ; valeurs maximales $< 0,025$ mg/l sauf sur la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs $> 0,15$ mg/l sont constatées

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement $< 0,01$ mg/l ; valeurs maximales $< 0,025$ mg/l sauf sur la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs supérieures sont constatées

NH3 : Lamproie Marine – Géniteurs

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

		NH3 Moyen												NH3 Max													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Aval	T2	Station																									
		147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.03	0.031	0.005	0.005	0.016	0.00	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.062	0.02	0.019	
		133 La Garonne à Le Tourne	0.002			0.002		0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.00	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.000	
		128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.001	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.005	
		T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.00	0.002	0.002	0.00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002
		104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.00	0.002	0.002	0.00	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003	
		095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.00	0.002	0.003	0.00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	
		090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.00	0.002	0.002	0.00	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.003	
		086 La garonne à Colayrac St Cirq						0.00	0.002	0.002	0.002	0.001			0.001					0.003	0.004	0.005	0.004	0.001			
		T4	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.00			0.002	0.003	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005	0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.002	
		082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.00			0.003	0.004		0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005	0.006		0.004	0.004	0.003	0.002		
		078 La Garonne à Lafox											0.002	0.001										0.002	0.001		
		076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.00	0.003	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.003	
		T5	072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.00	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002		
		067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.00	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002	
	061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.00	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006		
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.00	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005		
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.00	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004		
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.00	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003		
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003		
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.00	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004		
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.00	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004		
	043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.00	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001		
	041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.00	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001		
Aval																											

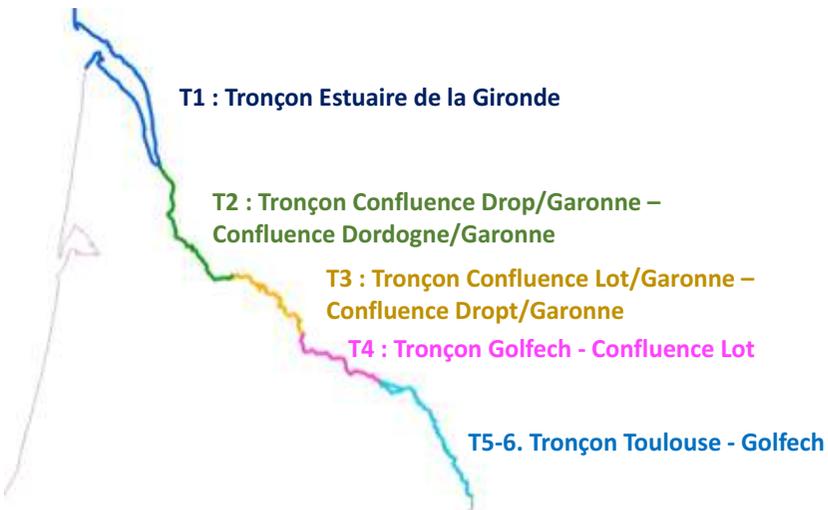
NH3 : Lamproie Fluviale – Géniteurs

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

		NH3 Moyen											NH3 Max														
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Aval	T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.031	0.005	0.005	0.01	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.06	0.029	0.01	
		133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.002	0.000	0.001	0.00	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.00	0.013	0.00	
		128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.00	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.00	0.003	0.00	
		T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.00	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.00	0.004	0.00
		104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.00	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.00	0.004	0.00	
		T4	095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.00	0.004	0.00
		090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.00	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.00	0.005	0.00	
		086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.00					0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.00			
		084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.00	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.00	0.003	0.00	
		082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.00	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.00	0.003	0.00	
		078 La Garonne à Lafox											0.002	0.001											0.002	0.00	
		076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.00	0.001	0.001	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.00	0.002	0.00	
		T5	072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002	
		067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.003	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002	
		061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006	
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005		
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004		
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003		
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003		
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004		
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004		
	043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001		
	041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001		

Aval
Garonne
Amont

Commentaires des slides 59 à 60 : Ammoniac



CEufs

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne généralement < 0,05 mg/l (à l'exception de la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,025 mg/l sont constatées) ; valeurs maximales < 0,025 mg/l sauf sur la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,15 mg/l sont constatées

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement, < 0,05 mg/l (à l'exception de la station « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,025 mg/l sont constatées) ; valeurs maximales < 0,005 mg/l sauf sur « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,15 mg/l sont constatées

NH3 : Lamproie Marine – Œufs

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

NH3 Moyen

NH3 Max

Aval
Garonne
Amont

	Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.031	0.005	0.005	0.016	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.095	0.172	0.111	0.153	0.115	0.018	0.062	0.029	0.019	
	133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.002	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.000	
	128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.005	
T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002	
	104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003	
	095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	
T4	090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.003	
	086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.001					0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.001			
	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.002	
	082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.002	
	078 La Garonne à Lafox											0.002	0.001											0.002	0.001	
T5	076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.003	
	072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002		
	067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.003	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002	
	061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005	
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003	
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003	
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004	
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004	
	043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.14	0.008	0.008	0.008	0.001	
041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001		

NH3 : Lamproie Fluviale – Œufs

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

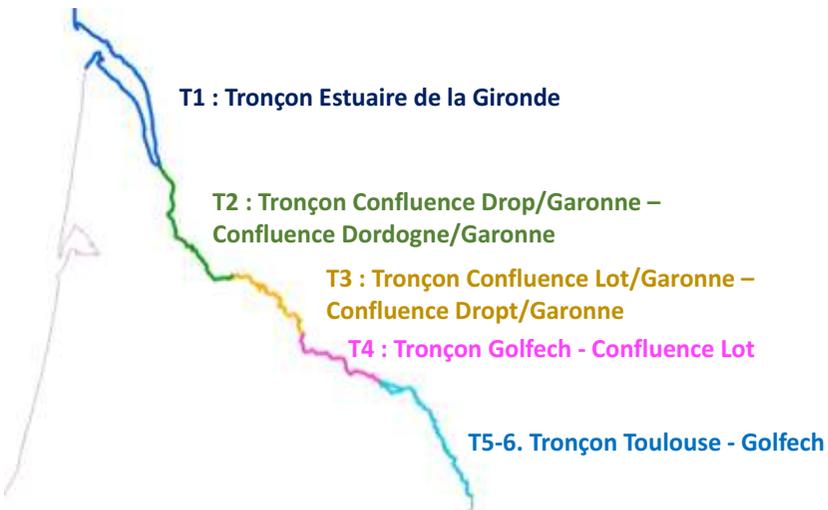
NH3 Moyen

NH3 Max

Aval
Garonne
Amont

	Station	NH3 Moyen												NH3 Max												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.033	0.005	0.005	0.016	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.062	0.029	0.019	
	133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.002	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.000	
	128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.005
T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002	
	104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003	
	095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	
T4	090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.003	
	086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.001			0.004		0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.001			
	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.002	
	082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.004	0.002	0.002		0.004	0.003		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.002	
	078 La Garonne à Lafox												0.002	0.001										0.002	0.001	
T5	076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.003	
	072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001		0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002		
	067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	
	061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006	
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004
043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001	
	041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001	

Commentaires des slides 62 à 63 : Ammoniac



Ammoniac

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, < 0,05 mg/l (à l'exception de « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,025 mg/l sont constatées) ; valeurs maximales généralement < 0,025 mg/l sauf sur « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,15 mg/l sont constatées

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement < 0,005 mg/l ; valeurs maximales généralement < 0,01 mg/l sauf sur « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,15 mg/l sont constatées

NH3 : Lamproie Marine – Larves

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

NH3
Moyen

NH3 Max

Aval
Garonne
Amont

T2	Station	NH3 Moyen												NH3 Max											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.031	0.005	0.005	0.016	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.062	0.029	0.019
	133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.002	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.000
	128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.009
T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002
	104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003
	095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
T4	090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.003
	086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.001			0.003	0.004	0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.001		
	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.002
T5	082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.002
	078 La Garonne à Lafox										0.002	0.001		0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.002
	076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.003
T5	072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002	
	067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002
	061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004
	043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001
	041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001

NH3 : Lamproie Fluviale – Larves

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

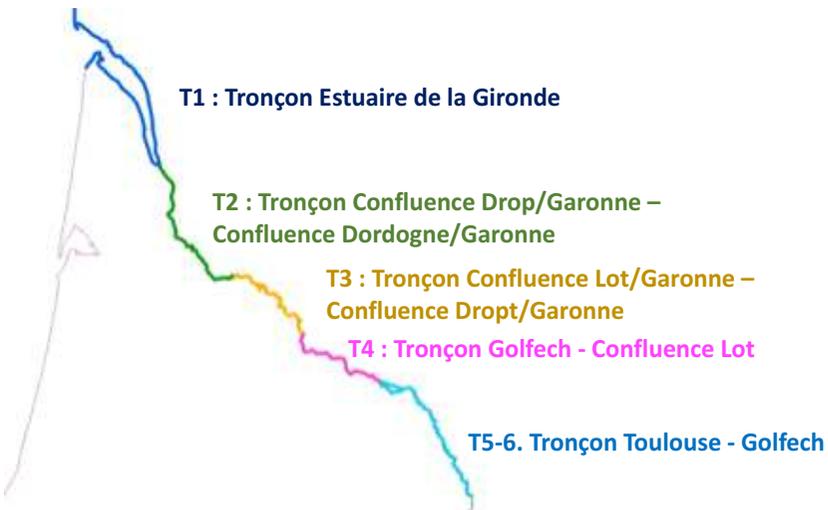
NH3 Moyen

NH3 Max

Aval
Garonne
Amont

Station	NH3 Moyen												NH3 Max											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.031	0.005	0.005	0.016	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.062	0.029	0.019
133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.002	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.000
128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.003
T3 111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002
104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003
095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.003
086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.001					0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.001		
T4 084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.002
082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.002
078 La Garonne à Lafox											0.002	0.001										0.002	0.001	
076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.003
T5 072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002	
067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002
061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006
059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004
054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003
051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003
045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004
044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004
043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001
041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001

Commentaires des slides 65 à 66 : Ammoniac



Subadultes

LM/T2/T3/T4/T5 : en moyenne, généralement, < 0,05 mg/l (à l'exception de « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,025 mg/l sont constatées) ; valeurs maximales généralement < 0,025 mg/l sauf sur « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,15 mg/l sont constatées

LF/T2/T3/T4 : en moyenne, généralement, < 0,005 mg/l et valeurs maximales, généralement < 0,01 mg/l sauf sur « La Garonne en aval de Bordeaux » où des valeurs > 0,025 mg/l sont constatée

NH3 : Lamproie Marine – Subadultes

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

NH3
Moyen

NH3 Max

		NH3 Moyen					NH3 Max					NH3 Max															
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O	N	D									
Garonne	T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.031	0.005	0.005	0.01	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.06	0.029	0.019	
		133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.003	0.002	0.002	0.000	0.001	0.00	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.00	0.013	0.000	
	T3	128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.00	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.00	0.003	0.003	
		111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.00	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.00	0.004	0.002	
	T4	104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.00	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.00	0.004	0.003	
		095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.00	0.004	0.003	
	T5	090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.00	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.00	0.005	0.003	
		086 La Garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.002	0.002	0.002	0.00					0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.00	0.002	0.001	
	T5	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003		0.002		0.003	0.003	0.021	0.00		0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.00	0.003	0.002
		082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004		0.003		0.004		0.002	0.00		0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.00	0.003	0.002
	T5	078 La Garonne à Lafox												0.002	0.001									0.004	0.00	0.002	0.001
		076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.00	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.00	0.003	0.003	
		072 Le Canal de Golfech à Golfech		0.001	0.002	0.002	0.002	0.004	0.015	0.008	0.003	0.00	0.001		0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.00	0.002		
		067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.00	0.002	0.002	
		061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.00	0.004	0.006	
		059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.00	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.00	0.003	0.005	
		055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.00	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.00	0.004	0.004	
		054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.00	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.00	0.005	0.003	
		051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.00	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.01	0.005	0.003	
		045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.00	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.00	0.007	0.004	
044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord		0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.009	0.005	0.00	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.02	0.004	0.004		
043 La Garonne à Blagnac		0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.00	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.00	0.008	0.001		
041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.00	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.01	0.014	0.007			

NH3 : Lamproie Fluviatile – Sub-adultes

Résultats d'analyse :
NH₃ (concentration mg NH₃/L)

	Station	NH3 Moyen											NH3 Max												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	147 La Garonne en aval de Bordeaux	0.011	0.010	0.009	0.035	0.033	0.030	0.03	0.005	0.005	0.016	0.009	0.007	0.043	0.031	0.045	0.295	0.172	0.111	0.153	0.015	0.018	0.062	0.029	0.01
	133 La Garonne à Le Tourne	0.002		0.002		0.001		0.00	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.005		0.004		0.003		0.006	0.000	0.005	0.000	0.013	0.00
	128 La Garonne à Cadillac	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	0.003	0.00
T3	111 La Garonne à Couthures	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.00
	104 La Garonne au Mas d'Agenais	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.00
	095 La Garonne en amont du Lot	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.014	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.00
T4	090 La Garonne à Port Ste-Marie	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.008	0.005	0.003	0.005	0.00
	086 La garonne à Colayrac St Cirq			0.001			0.001	0.00	0.002	0.002	0.001					0.001			0.003	0.004	0.005	0.004	0.001		
	084 La Garonne en aval d'Agen	0.002	0.004	0.003			0.002	0.00	0.003	0.021	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.008		0.005		0.006	0.003	0.172	0.004	0.003	0.00
	082 La Garonne en amont d'Agen	0.002	0.003	0.004			0.003	0.00			0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.008		0.005		0.006		0.004	0.004	0.003	0.00
T5	078 La Garonne à Lafox											0.002	0.001											0.002	0.00
	076 La Garonne à Lamagistère	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.00	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.007	0.021	0.008	0.004	0.003	0.00
	072 Le Canal de Golfèch à Golfèch		0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.015	0.008	0.003	0.002	0.001			0.002	0.003	0.003	0.002	0.008	0.042	0.022	0.003	0.002	0.002	
	067 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002
	061 La Garonne à St-Aignan	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004	0.006
	059 La Garonne à Bourret	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
	055 La Garonne à Verdun / Garonne	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.015	0.009	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004
	054 La Garonne à Mauvers	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005	0.003
	051 La Garonne à Ondes	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003
	045 La Garonne en aval de Toulouse	0.003	0.008	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.008	0.043	0.011	0.006	0.011	0.020	0.009	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004
	044 La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.009	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003	0.022	0.006	0.005	0.037	0.020	0.020	0.004	0.004
	043 La Garonne à Blagnac	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	0.006	0.014	0.008	0.008	0.008	0.001
041 La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0.002	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001	0.005	0.014	0.008	0.005	0.003	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.014	0.001	

Micropollution eau → Lamproies

Utilisation d'un indicateur multimétrique de micropollution

L'indicateur utilisé ici quantifie un niveau relatif de contamination et de toxicité afin de mettre en évidence des stations, des secteurs et des périodes à problème. Cet indicateur est calculé pour faire la synthèse de **nombreux résultats de concentrations de nombreuses substances polluantes**.

L'indicateur de micropollution est constitué de 9 métriques regroupées en 3 catégories. Pour chaque période de temps à une station donnée on calculera :

- 3 métriques qualifiant la présence des substances (en nombre, fréquence et cumul de concentrations) ;
- 3 métriques qualifiant la toxicité des substances (en nombre, fréquence et cumul de l'intensité des dépassements des seuils de toxicité) ;
- 3 métriques qualifiant la qualité des données d'entrée (en nombre, fréquence et limite de quantification).

Les métriques de qualité permettent notamment de réaliser des choix par rapport au pas de temps les plus homogènes et pertinents pour l'étude d'un jeu de données (périodes mensuelles, bimestrielles ou annuelle).

La "toxicité" des eaux est évaluée à partir de seuils de toxicité/écotoxicité issus de bases de données institutionnelles.

Les seuils généraux d'écotoxicité sont issus des bases de données institutionnelles françaises :

- a. NQE : normes de qualité environnementales (INERIS - DCE : <https://substances.ineris.fr/fr/>) ;
- b. VGE : valeurs guides environnementales (INERIS – DCE) ;
- c. PNEC : predicted non effect concentration (ANSES - Agritox : <http://www.agritox.anses.fr/>).

NQE et VGE définissent des seuils à ne pas dépasser sous forme de MA (moyenne annuelle, représentant plutôt une toxicité chronique) et CMA (Concentration Maximale Admissible, représentant plutôt une toxicité aiguë). Ces valeurs seuils sont définies pour différentes catégories d'organismes et d'usages de l'eau.

Pour cette étude, nous avons retenu les seuils les plus bas, parmi les 3 types référencés (MA, CMA, PNEC) concernant les organismes aquatiques d'eau douce (contrairement à la DCE qui tient compte d'un autre arbitrage). Comparer les concentrations mesurées aux seuils minimaux permet ainsi d'optimiser la discrimination des zones entre elles et d'identifier des risques potentiels (maximisation du risque).

Une fois les métriques normalisées et pondérées (les échelles utilisées sont linéaires), elles sont agrégées pour former 2 scores : un score "Présence + Toxicité" sur 600 points agrégeant les métriques de présence et de toxicité et un score "Qualité" sur 300 points associant les métriques de qualité des données.

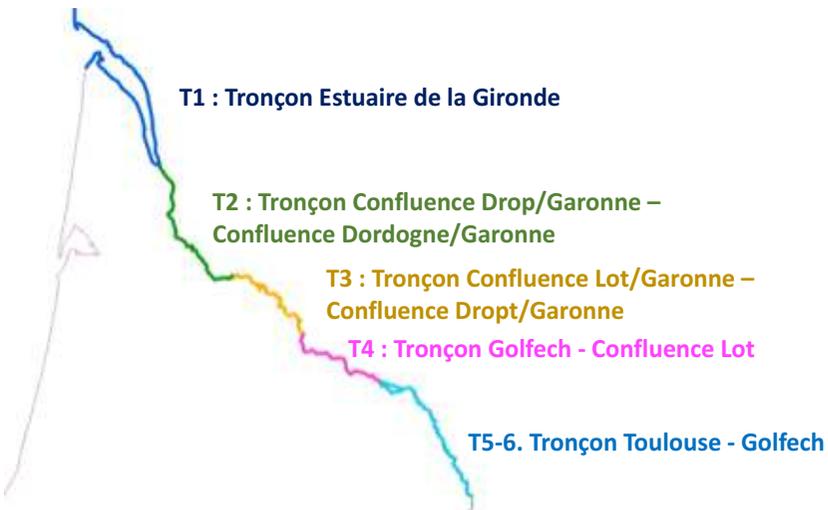
L'indicateur calculé est un indicateur multimétrique, un même résultat peut donc être obtenu par différentes combinaisons de métriques. Une situation dégradée (= score important) peut ainsi être due (i) à un faible nombre de substances excédant fortement leur seuil respectif de toxicité ou (ii) à un grand nombre de substances en faible dépassement.

Un score de 600 correspond à une situation [station x période] ayant obtenu le plus haut score simultanément pour chacune des 6 métriques de présence et de toxicité.

Appliqué aux pesticides un score de 400 points a ainsi une toute autre signification que le même score (400 points) obtenu pour un indicateur calculé sur un autre groupe de substances (exemple : métaux).

Le score de chaque indicateur doit donc être interprété indépendamment et relativement à la signification objective des plus hauts scores.

Commentaires du slide 70 : micropollution eau



Géniteurs

Pesticides :

LM/T2 : existence de scores > 100 pendant la période d'activité et notamment en juin (scores élevés, proches ou > à 200)

LM/T3/T4 : existence de scores élevés (proches ou > à 200) pendant la période d'activité ; et principalement en mai et juin pour la station « la Garonne en amont du Lot » (station la plus défavorable de la Garonne)

LM/T5 : existence de scores élevés (proches de 200) pendant la période d'activité, sur certaines stations

Métaux :

LM/ T2 : scores < 100 pendant la période d'activité

LM/T3 : scores < 120 pendant la période d'activité

LM/T4 : existence de scores > 200 (mai-juin) pendant la période d'activité

LM/ T5 : scores < 100 pendant la période d'activité

Autres micropolluants :

LM/ T2/T3/T4/T5 : scores < 100 pendant la période d'activité (à l'exception de T4 qui montre un score > 250)

Micropollution : Lamproie Marine – Géniteurs

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :

14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :

14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :

15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Autres micropolluants

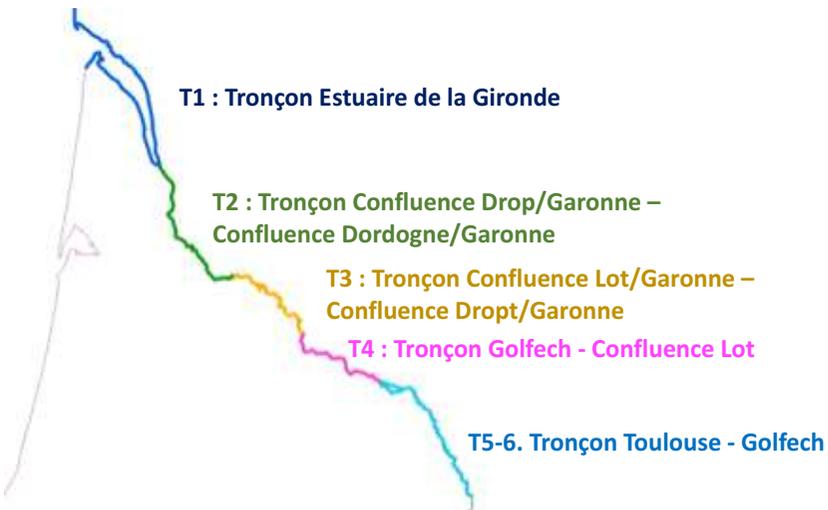
96 Pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
		078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96	
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77	
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56	
T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69	
	050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0		85	0	28	53	28	75	28	81	
	048 La Garonne à Bourret	28	0	0		82	0	0	28	74	34	75		
	045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60		185	127	71	0	79	65	96	79	
	044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0		0		0		
	036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0		99	140	68	0	81	75	52	71	
	035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106	
	034 La Garonne à Blagnac										103	0	103	
Amont		032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57		53	42	57	0	42	184	42	35

23 Métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D	
Aval	T2	074 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104	0	32	0	59	0	8
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	15	117	116	114	137	49	64	46	62	236	245
		065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	1	90	144	100	178	47	55	35	47	264	408
T4	060 La Garonne en amont du Lot	105	19	216	164	160	233	93	33	341	142	23	43	
	056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	43	190	129	167	74	29	55	52	93	146	48	
	051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212	49	53	40	54	441	162	
T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	10	98	133	182	137	47	51	34	100	290	133	
	042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74	36	36	62	63	72	120	
	040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76	42	46	65	57	46	40	
	038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152	38	36	62	109	113	106	
	037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107	0	54	82	0	0	162	
	031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142	129	66	30	79	64	96	
	030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord						119					417	128	
	029 La Garonne à Blagnac						134					362	183	
Amont		027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108	36	34	21	0	45	60

Commentaires du slide 72 : micropollution eau



Œufs

Pesticides :

LM/T3/T4/T5 : existence de scores élevés (proches ou > à 200) pendant la période d'activité ; et principalement de mai à août pour la station « la Garonne en amont du Lot » (station la plus défavorable de la Garonne)

Métaux :

LM/T3 : scores proches ou > 100 pendant la période d'activité

LM/T4 : existence de scores élevés (proches ou > à 200) pendant la période d'activité, principalement en mai-juin

LM/T5 : scores < 100 en avril-mai-juin et existence de scores proches ou > 200 en juillet-août

Autres micropolluants :

LM/T3/T4/T5 : scores < 100 pendant la période d'activité (à l'exception de T4 qui montre un score > 250)

Micropollution : Lamproie Marine – Œufs

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

96 Pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
		078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
	T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	38	275	260	217	266	153	76	168	96
		068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	56	53	77	
		061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
Amont	T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
		050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
		048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
		045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
		044 La Garonne à Mauvers	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
		035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
		034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
	032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35	

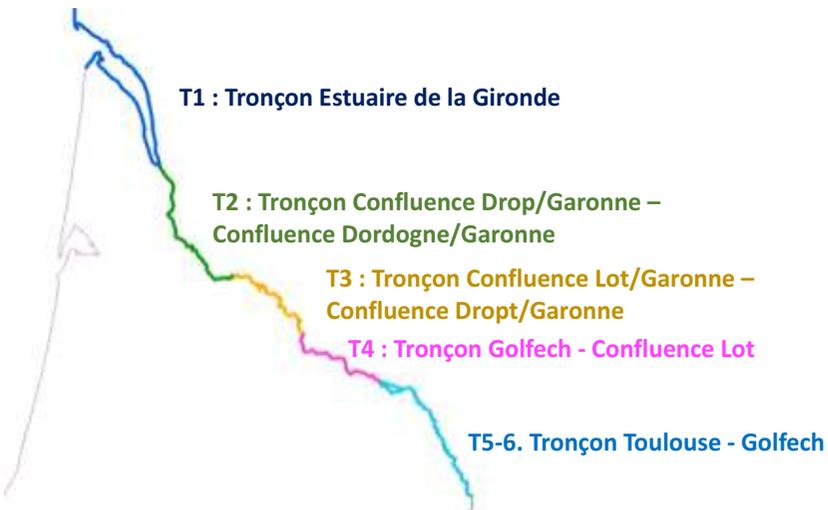
Autres micropolluants

23 Métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D	
Aval	T2	074 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
		065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
	T4	060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
		056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
		051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
Amont	T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
		042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
		040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
		038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
		037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
		031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
		030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
		029 La Garonne à Blagnac					134	180
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108	

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
	0	32	0	59	0	48
	49	64	46	62	236	245
	47	56	35	47	264	408
	93	38	341	142	23	43
	29	55	52	93	146	48
	49	58	40	54	441	162
	47	51	34	100	290	133
	36	36	62	63	72	120
	42	46	65	57	46	40
	38	36	62	109	113	106
	0	54	82	0	0	162
	129	66	30	79	64	96
					417	128
					362	183
	36	34	21	0	45	60

Commentaires du slide 74 : micropollution eau



Larves

Pesticides :

T2/T3 : pour l'ensemble des stations, scores > 100 pendant toute la période d'activité et proches ou > à 150 en mai-juin-juillet

T4 : existence de scores élevés (proches ou > à 150) pendant la période d'activité, et > 200 de mai à août pour la station « la Garonne en amont du Lot » (station la plus défavorable de la Garonne)

T5 : existence de quelques scores proches de 200 pendant la période d'activité

Métaux :

T2 : existence de scores > 200 pendant la période d'activité, de juillet à octobre

T3 : scores > 100 pendant la période d'activité

T4 : pendant la période d'activité, les scores sont globalement plus élevés de mai à décembre, avec existences de scores proches ou > 200

T5 : pendant la période d'activité, les scores sont globalement plus élevés de juillet à décembre, avec existence de scores proches ou > 200

Autres micropolluants :

T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

T3 : scores < 100 de janvier à août et proches ou > 250 de septembre à décembre

T4/T5 : existence de quelques scores > 250 (particulièrement sur octobre)

Micropollution : Lamproie Marine – Larves

96 Pesticides

Aval
Garonne
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
	050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
	048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
	045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
	044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0				0	
	036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
	035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
	034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
	032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

23 Métaux

Aval
Garonne
Amont

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	074 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
	042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
	040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
	038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
	037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
	031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
	030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
	029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108	

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

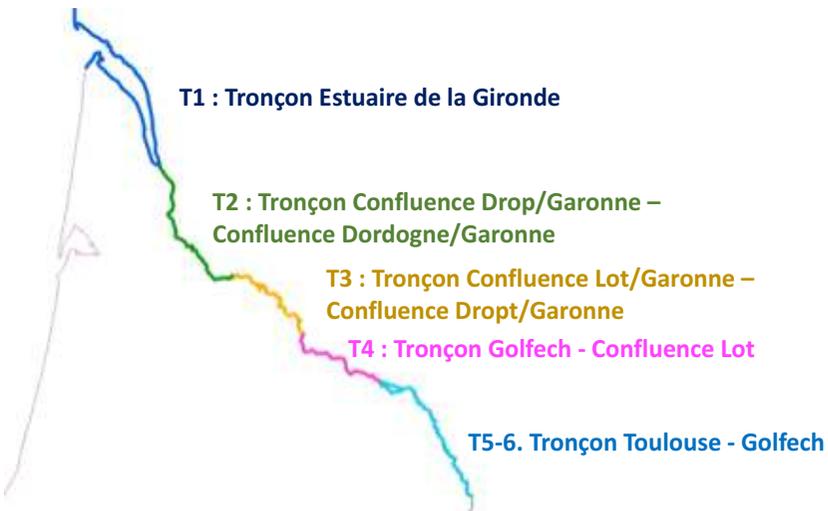
Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	0	32	0	59	0	48
T3	49	64	46	62	236	245
	47	56	35	47	264	408
T4	93	38	341	142	23	43
	29	55	52	93	146	48
T5	49	58	40	54	441	162
	47	51	34	100	290	133
	36	36	62	63	72	120
	42	46	65	57	46	40
	38	36	62	109	113	106
	0	54	82	0	0	162
	129	66	30	79	64	96
					417	128
				362 ⁷⁴	183	
	36	34	21	0	45	60

Commentaires du slide 76 : micropollution eau



Sub-adultes

Pesticides :

LM/T2/T3/T4/T5 : existences de scores > 100 pendant la période d'activité et quelques scores proches ou > 200 en mai

Métaux :

LM/T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

LM/T3 : scores généralement > 100 pendant la période d'activité

LM/T4 : existences de scores > 100 pendant la période d'activité et existence de scores proches ou > 200 en mai-juin et novembre-décembre

LM/T5 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité de janvier à mai et existence de scores proches ou > à 150 en novembre-décembre

Autres micropolluants :

LM/T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

LM/T3 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité de janvier à mai et scores proches ou > à 250 en novembre-décembre

LM/T4 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité (à l'exception de la station « La Garonne-recopier » en mai-juin

LM/T5 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité de janvier à mai et existence de scores proches ou > à 150 en novembre-décembre

Micropollution : Lamproie Marine – Sub-adultes

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

96 Pesticides

Aval
Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109	
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
T3	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71	
	T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77	
T4	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56	
	T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
T5	050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81	
	048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75	
	045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79	
	044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0		0		0		
	036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71	
	035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106	
	034 La Garonne à Blagnac										103	0	103	
	032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35	

Amont

23 Métaux

Aval
Garonne

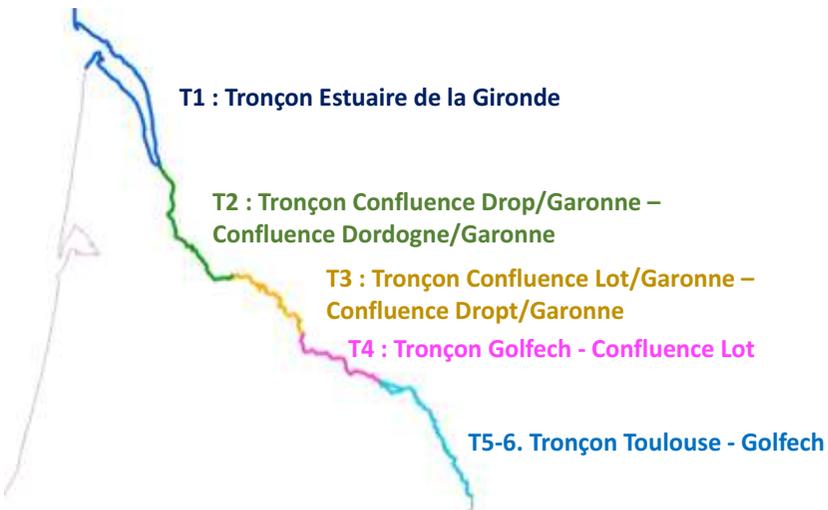
		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	074 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
T3	065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
	T4	060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
T4	056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212
T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
	042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
	040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
	038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	46	147	172	152
	037 La Garonne à Mauvers	65	78	68	152	138	107
	031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	56	201	206	142
	030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
	029 La Garonne à Blagnac					134	180
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

Amont

Autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	0	32	0	59	0	48
T3	49	64	40	62	236	245
	47	56	39	47	264	408
T4	93	38	341	142	23	43
	29	55	51	93	146	48
T5	49	58	40	54	441	162
	47	51	34	100	290	133
	36	36	61	63	72	120
	42	46	61	57	46	40
	38	36	61	109	113	106
	0	54	81	0	0	162
	129	66	30	79	64	96
					417	128
					362 ⁷⁶	183

Commentaires du slide 78 : micropollution eau



Géniteurs

Pesticides :

LF/T2/T3/T4 : existences de scores > 100 pendant la période d'activité

Métaux :

LF/T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

LF/T3/T4 : existence de scores > 100 pendant la période d'activité de janvier à mars et existence de scores proches ou > 200 en novembre-décembre

Autres micropolluants :

LF/T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

LF/T3 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité de janvier à mars et scores proches ou > à 250 en novembre-décembre

LF/T4 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité (à l'exception d'une station en novembre-décembre)

Micropollution : Lamproie Fluviale – Géniteurs

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

96 Pesticides

Aval
Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
T4	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
T5	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56
	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
	050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
	048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
	045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
	044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0		0		0	
	036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
	035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
	034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
	032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

Amont

23 Métaux

Aval
Garonne

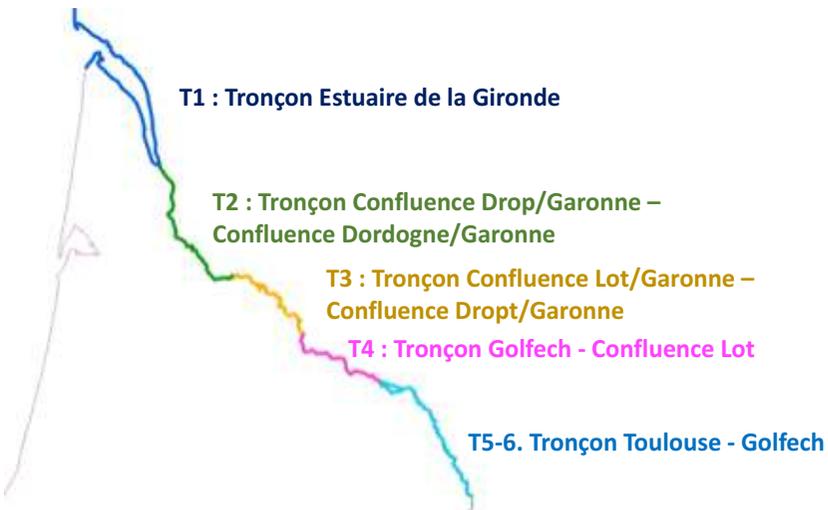
		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	074 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
T4	065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
	060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	44	190	129	167	74
T5	051 La Garonne à Lamagistère	132	91	141	140	194	212
	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
	042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
	040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
	038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
	037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
	031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
	030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
	029 La Garonne à Blagnac					134	180
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

Amont

Autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	0	31	0	59	0	48
T3	49	64	46	62	236	245
T4	47	56	35	47	264	408
T5	93	38	341	142	23	43
	29	51	52	93	146	48
	49	58	40	54	441	162
	47	51	34	100	290	133
	36	36	62	63	72	120
	42	46	65	57	46	40
	38	36	62	109	113	106
	0	54	82	0	0	162
	129	66	30	79	64	96
					417	128
					362	183
	36	34	21	0	45	60

Commentaires du slide 80 : micropollution eau



Œufs

Pesticides :

LF/T2/T3/T4/T5 : existence de scores élevés (proches ou > à 200) pendant la période d'activité ; et principalement de mai à juillet pour la station « la Garonne en amont du Lot » (station la plus défavorable de la Garonne)

Métaux :

LF/T2 : scores < 100 pendant la période d'activité jusqu'en juin et > 200 en juillet

LF/T3 : scores proches ou > 100 pendant la période d'activité

LF/T4 : existence de scores élevés (proches ou > à 200) pendant la période d'activité, principalement en mai-juin

Autres micropolluants :

LF/T2/T3/T4 : scores < 100 pendant la période d'activité (à l'exception de T4 qui montre un score > 250)

Micropollution : Lamproie Fluviale – Œufs

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

96 Pesticides

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 092 La Garonne à Cadillac	0	103	5	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3 085 La Garonne à Couthures	130	103	9	84	147	156	139	0	112	92	111	97
078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	9	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4 072 La Garonne en amont du Lot	116	61	2	33	275	260	217	266	153	76	168	96
068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
061 La Garonne à Lamagistère	67	0	1	28	152	162	115	28	59	185	86	56
T5 055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69
050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81
048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75
045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79
044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0	0			0	
036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106
034 La Garonne à Blagnac										103	0	103
032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35

23 Métaux

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2 074 La Garonne à Cadillac	68	0	89	29	227	104
T3 069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	114	100	178
T4 060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	114	160	233
056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	8	190	119	167	74
051 La Garonne à Lamagistère	132	85	141	110	194	212
T5 046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137
042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74
040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76
038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152
037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107
031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150
029 La Garonne à Blagnac					134	180
027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108

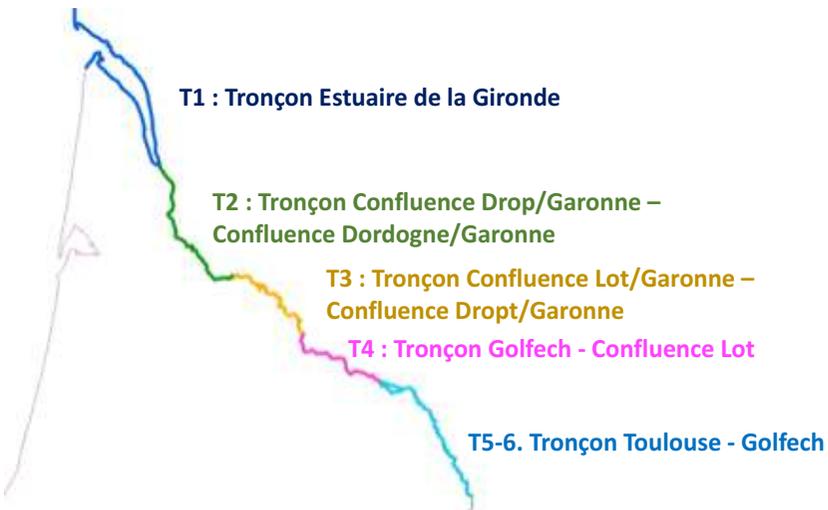
Autres micropolluants

	J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
	0	2	0	5	0	48
	49	4	46	6	236	245
	47	6	35	4	264	408
	93	8	341	142	23	43
	29	5	52	9	146	48
	49	8	40	5	441	162
	47	51	34	100	290	133
	36	36	62	63	72	120
	42	46	65	57	46	40
	38	36	62	109	113	106
	0	54	82	0	0	162
	129	66	30	79	64	96
					417	128
					362	183
	36	34	21	0	45	60

Aval
Garonne
Amont

Aval
Garonne
Amont

Commentaires du slide 82 : micropollution eau



Larves

Pesticides :

LF/T2/T3 : pour l'ensemble des stations, scores > 100 pendant toute la période d'activité et proches ou > à 150 en mai-juin-juillet

LF/T4 : existence de scores élevés (proches ou > à 150) pendant la période d'activité, et > 200 de mai à août pour la station « la Garonne en amont du Lot » (station la plus défavorable de la Garonne)

Métaux :

LF/T2 : existence de scores > 200 pendant la période d'activité, de juillet à octobre

LF/T3 : scores > 100 pendant la période d'activité

LF/T4 : pendant la période d'activité, les scores sont globalement plus élevés de mai à décembre, avec existence de scores proches ou > 200

Autres micropolluants :

LF/T2 : scores généralement < 100 pendant la période d'activité

LF/T3 : scores < 100 de janvier à août et proches ou > 250 de septembre à décembre

LF/T4 : existence de quelques scores > 250

Micropollution : Lamproie Fluviale – Larves

96 Pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Aval Garonne	T2	092 La Garonne à Cadillac											
	T3	085 La Garonne à Couthures											
		078 La Garonne au Mas d'Agenais											
	T4	072 La Garonne en amont du Lot											
		068 La Garonne à Port Ste-Marie											
		061 La Garonne à Lamagistère											
	T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave											
		050 La Garonne à St-Aignan											
		048 La Garonne à Bourret											
		045 La Garonne à Verdun / Garonne											
044 La Garonne à Mauvers													
036 La Garonne en aval de Toulouse													
035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord													
034 La Garonne à Blagnac													
Amont		032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse											

23 Métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
Aval Garonne	T2	074 La Garonne à Cadillac					
	T3	069 La Garonne à Couthures					
		065 La Garonne au Mas d'Agenais					
	T4	060 La Garonne en amont du Lot					
		056 La Garonne à Port Ste-Marie					
		051 La Garonne à Lamagistère					
	T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave					
		042 La Garonne à St-Aignan					
		040 La Garonne à Bourret					
		038 La Garonne à Verdun / Garonne					
037 La Garonne à Mauvers							
031 La Garonne en aval de Toulouse							
030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord							
029 La Garonne à Blagnac							
Amont		027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse					

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

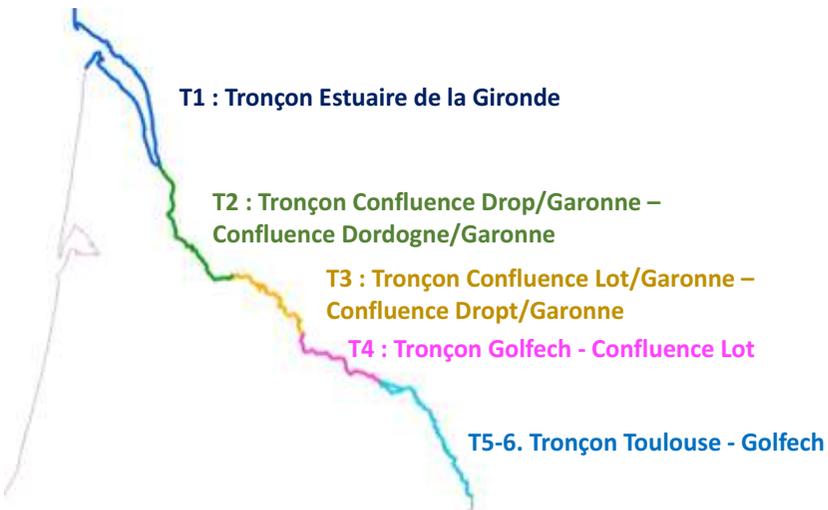
Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Autres micropolluants

J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
0	32	0	59	0	48
49	64	46	62	236	245
47	56	35	47	264	408
93	38	341	142	23	43
29	55	52	93	146	48
49	58	40	54	441	162
47	51	34	100	290	133
36	36	62	63	72	120
42	46	65	57	46	40
38	36	62	109	113	106
0	54	82	0	0	162
129	66	30	79	64	96
				417	128
				362	183
36	34	21	0	45	60

Commentaires du slide 84 : micropollution eau



Sub-adultes (lorsque la période n'est pas précisée, il s'agit de la période d'activité)

Pesticides :

LF/T2/T3 : existences de scores > 100 pendant la période d'activité et quelques scores proches ou > 200 en mai

LF/T4 : existences de scores > 150 de août à novembre

Métaux :

LF/T2/T3/T4 : existence de scores proches > 200, de août à décembre

Autres micropolluants :

LF/T2 : scores généralement < 100

LF/T3 : scores généralement < 100 de janvier à mars et proches ou > à 250 en septembre-décembre

LF/T4 : scores généralement < 100 de janvier à mars et existence sur une station de scores > 250 en septembre-octobre

Micropollution : Lamproie Fluviale – Sub-adulte

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

96 Pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Aval	T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
	T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
		078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96	
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77	
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56	
T5	055 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	53	55	53	133	187	108	53	90	76	62	69	
	050 La Garonne à St-Aignan	28	0	0	0	85	0	28	53	28	75	28	81	
	048 La Garonne à Bourret	28	0	0	0	82	0	0	0	28	74	34	75	
	045 La Garonne à Verdun / Garonne	28	0	60	0	185	127	71	0	79	65	96	79	
	044 La Garonne à Mauvers	53		0		0		0		0		0		
	036 La Garonne en aval de Toulouse	28	0	0	0	99	140	68	0	81	75	52	71	
	035 La Garonne au Syndicat Centre et Nord										103	0	106	
	034 La Garonne à Blagnac										103	0	103	
	032 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	57	0	53	42	57	0	42	184	42	35	

Score > 250 :
 14 substances quantifiées
 3 substances en dépassements
 52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
 14 substances quantifiées
 8 substances en dépassements
 53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
 15 substances quantifiées
 4 substances en dépassements
 16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D	
Aval	T2	074 La Garonne à Cadillac	68	89	89	229	227	104
	T3	069 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
		065 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	060 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233	
	056 La Garonne à Port Ste-Marie	0	43	190	129	167	74	
	051 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212	
T5	046 La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	101	98	133	182	137	
	042 La Garonne à St-Aignan	79	86	60	126	125	74	
	040 La Garonne à Bourret	73	85	72	176	105	76	
	038 La Garonne à Verdun / Garonne	95	86	45	147	172	152	
	037 La Garonne à Mauvers	65	78	63	152	138	107	
	031 La Garonne en aval de Toulouse	63	69	55	201	206	142	
	030 La Garonne au Syndicat Centre et Nord					119	150	
	029 La Garonne à Blagnac					134	180	
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse	53	91	68	132	138	108	

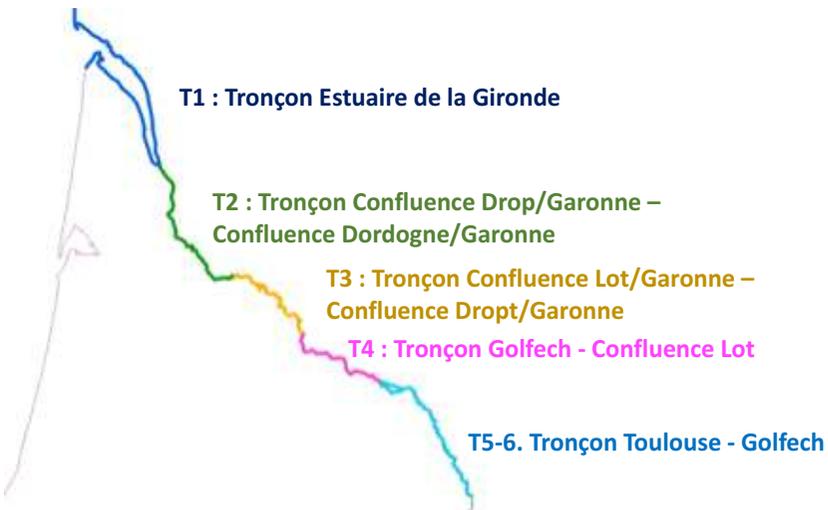
Autres micropolluants

J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
0	32	0	59	0	48
49	64	46	62	236	245
47	55	35	47	264	408
93	33	341	142	23	43
29	55	52	93	146	48
49	53	40	54	441	162
47	51	34	100	290	133
36	36	62	63	72	120
42	46	65	57	46	40
38	36	62	109	113	106
0	54	82	0	0	162
129	66	30	79	64	96
				417	128
				362 ⁸⁴	183
36	34	21	0	45	60

Amont

Micropollution sédiments → Lamproies

Commentaires du slide 87 : micropollution sédiments



CEufs

Micropollutions Sédiments Métaux :

LM/T3/T4/T5 : scores > 350 traduisant une importante contamination, avec un score > 500 sur la station « La Garonne en amont du Lot »

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

LM/T3/T4 : existence de scores > 200

LM/T5 : existence de scores proches ou > 150

Qualité des sédiments : Lamproie Marine – Œufs

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac				453	516	503	435		
T3	060 La Garonne à Couthures			407	366	383	439	400		
	058 La Garonne au Mas d'Agenais			395	398	368	415	433		
T4	053 La Garonne en amont du Lot			397	580	434	438	503		
	049 La Garonne à Port Ste-Marie			402	384	395	422	410		
T5	044 La Garonne à Lamagistère				415		466	460	490	
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave				470		560	472		
	037 La Garonne à St-Aignan			397	387			426		
	035 La Garonne à Bourret			419	408			447		
	033 La Garonne à Verdun / Garonne			424	367	345	370	414		
	029 La Garonne en aval de Toulouse			424	403	453	438	465		
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse			420		474	468	478		
	019 La Garonne en amont de l'Ariège			407		403	430	489		
	017 La Garonne à Marquefave			477		421	405	452		
	012 La Garonne à Cazères			421		424	473	494		
009 La Garonne à Labarthe Inard				421	408	427	495			
006 La Garonne à Valentine				416		431	453	443		
003 La Garonne en aval de la Pique				503		493	490			
001 La Garonne au Pont du Roi				454		466	462			

6 Métaux

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

score > 500
3,3 dépassements
548 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

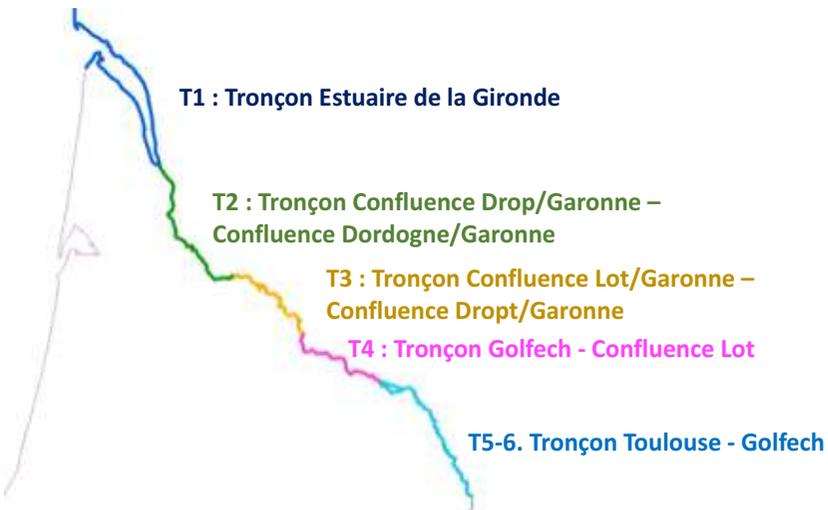
Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac					206	299	270		
T3	060 La Garonne à Couthures				0	0	163	0		
	058 La Garonne au Mas d'Agenais				98	23	281	347		
T4	053 La Garonne en amont du Lot				314	25	429	346		
	049 La Garonne à Port Ste-Marie				0		130			
T5	044 La Garonne à Lamagistère						455	126		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave						589	314		
	037 La Garonne à St-Aignan				0			302		
	035 La Garonne à Bourret				0			157		
	033 La Garonne à Verdun / Garonne				0			304		
	029 La Garonne en aval de Toulouse				0	16	100	193		
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse				1	7	45	340		
	019 La Garonne en amont de l'Ariège					247		156		
	017 La Garonne à Marquefave					131	148	189		
	012 La Garonne à Cazères					326	316	292		
009 La Garonne à Labarthe Inard						200	213			
006 La Garonne à Valentine						252	164	166		
003 La Garonne en aval de la Pique						155	132			
001 La Garonne au Pont du Roi						82	0			

22 autres micropolluants

score > 400
5 dépassements
35 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Commentaires du slide 89 : micropollution sédiments



Larves

Micropollutions Sédiments Métaux :

LM/T3/T4/T5 : scores > 350 traduisant une importante contamination, avec un score > 500 sur les stations « La Garonne en amont du Lot » et « La Garonne à Saint Nicolas de la Grave »

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

LM/T3 : existence de scores > 350

LM/T4/T5 : existence de scores > 400

Qualité des sédiments : Lamproie Marine – Larves

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac				453	516	503	435		
T3	060 La Garonne à Couthures		407	366	358	439	400			
	058 La Garonne au Mas d'Agenais		395	398	368	415	433			
T4	053 La Garonne en amont du Lot		397	580	414	438	503			
	049 La Garonne à Port Ste-Marie		402	384	355	422	410			
T5	044 La Garonne à Lamagistère			415		466	460	490		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave			470		560	472			
	037 La Garonne à St-Aignan		397	387			426			
	035 La Garonne à Bourret		419	408			447			
	033 La Garonne à Verdun / Garonne		424	367	346	370	414			
	029 La Garonne en aval de Toulouse		424	403	458	438	465			
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse		420		424	468	478			
	019 La Garonne en amont de l'Ariège		407		403	430	489			
	017 La Garonne à Marquefave		477		421	405	452			
	012 La Garonne à Cazères		421		424	473	494			
009 La Garonne à Labarthe Inard			421	408	427	495				
006 La Garonne à Valentine			416		431	453	443			
003 La Garonne en aval de la Pique				503		493	490			
001 La Garonne au Pont du Roi				454		466	462			

6 Métaux

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

score > 500
3,3 dépassements
548 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac					206	299	270		
T3	060 La Garonne à Couthures				0	0	163	0		
	058 La Garonne au Mas d'Agenais				98	223	281	347		
T4	053 La Garonne en amont du Lot				314	265	429	346		
	049 La Garonne à Port Ste-Marie				0		130			
T5	044 La Garonne à Lamagistère						455	126		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave						589	314		
	037 La Garonne à St-Aignan				0			302		
	035 La Garonne à Bourret				0			157		
	033 La Garonne à Verdun / Garonne				0			304		
	029 La Garonne en aval de Toulouse				0	146	100	193		
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse					157	45	340		
	019 La Garonne en amont de l'Ariège					247		156		
	017 La Garonne à Marquefave					131	148	189		
	012 La Garonne à Cazères					326	316	292		
009 La Garonne à Labarthe Inard						200	213			
006 La Garonne à Valentine						252	164	166		
003 La Garonne en aval de la Pique						155	132			
001 La Garonne au Pont du Roi						82	0			

22 autres micropolluants

score > 400
5 dépassements
35 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Commentaires du slide 91 : micropollution sédiments



Æufs

Micropollutions Sédiments Métaux :

LF/T2/T3/T4 : scores > 350 traduisant une importante contamination, avec un score > 500 sur « La Garonne en amont du Lot »

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

LF/T2 : absence de donnée

LF/T3 : scores < 100

LF/T4 : existence de scores > 300

Qualité des sédiments : Lamproie Fluviale – Œufs

Aval
Garonne

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac				453	16	503	435		
T3	060 La Garonne à Couthures		407	366	358	439	400			
	058 La Garonne au Mas d'Agenais		395	398	368	415	433			
T4	053 La Garonne en amont du Lot		397	580	14	438	503			
	049 La Garonne à Port Ste-Marie		402	384	355	422	410			
T5	044 La Garonne à Lamagistère			415		466	460	490		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave			470		560	472			
	037 La Garonne à St-Aignan		397	387			426			
	035 La Garonne à Bourret		419	408			447			
	033 La Garonne à Verdun / Garonne		424	367	346	370	414			
	029 La Garonne en aval de Toulouse		424	403	458	438	465			
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse		420		424	468	478			
	019 La Garonne en amont de l'Ariège		407		403	430	489			
	017 La Garonne à Marquefave		477		421	405	452			
	012 La Garonne à Cazères		421		424	473	494			
T5	009 La Garonne à Labarthe Inard		421	408	427	495				
	006 La Garonne à Valentine		416		431	453	443			
	003 La Garonne en aval de la Pique		503		493	490				
	001 La Garonne au Pont du Roi		454		466	462				

6 Métaux

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

score > 500
3,3 dépassements
548 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Amont

Aval

Garonne

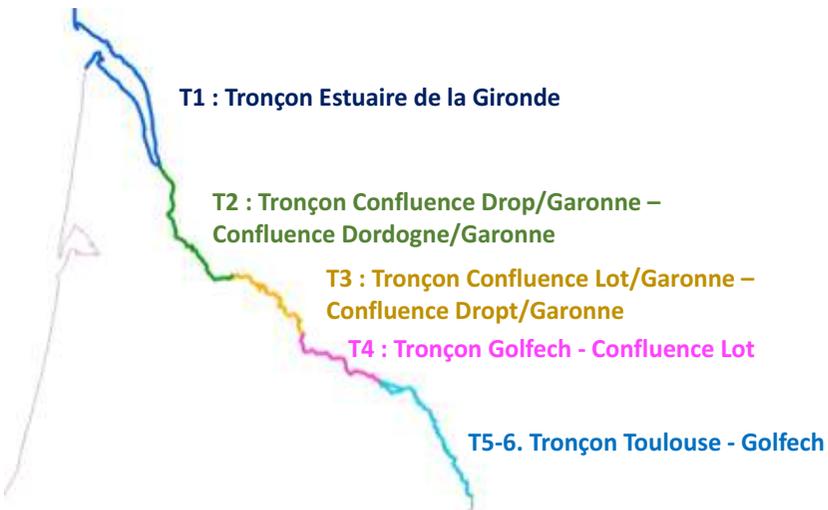
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac					206	299	270		
T3	060 La Garonne à Couthures		0	0	163	0				
	058 La Garonne au Mas d'Agenais		98	223	281	347				
T4	053 La Garonne en amont du Lot		314	265	429	346				
	049 La Garonne à Port Ste-Marie		0							
T5	044 La Garonne à Lamagistère					130	455	126		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave					589	314			
	037 La Garonne à St-Aignan		0				302			
	035 La Garonne à Bourret		0				157			
	033 La Garonne à Verdun / Garonne		0				304			
	029 La Garonne en aval de Toulouse		0	146	100	193				
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse		157	45	340					
	019 La Garonne en amont de l'Ariège		247				156			
	017 La Garonne à Marquefave		131	148	189					
	012 La Garonne à Cazères		326	316	292					
T5	009 La Garonne à Labarthe Inard					200	213			
	006 La Garonne à Valentine					252	164	166		
	003 La Garonne en aval de la Pique					155	132			
	001 La Garonne au Pont du Roi					82	0			

22 autres micropolluants

score > 400
5 dépassements
35 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Commentaires du slide 93 : micropollution sédiments



Ammocètes

Micropollutions Sédiments Métaux :

LF/T2/T3/T4 : scores > 350 traduisant une importante contamination, avec existences de scores > 500 suivant les stations en T2 et T4

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

LF/T2 : existence de scores proches de 300

LF/T3 : existence de scores > 350

LF/T4 : existence de scores > 400

Qualité des sédiments : Lamproie Fluviale – Larves

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac				453	516	503	435		
T3	060 La Garonne à Couthures		407	366	358	439	400			
	058 La Garonne au Mas d'Agenais		395	398	368	415	433			
T4	053 La Garonne en amont du Lot		397	580	414	438	503			
	049 La Garonne à Port Ste-Marie		402	384	355	422	410			
T5	044 La Garonne à Lamagistère				415	466	460	490		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave				470	560	472			
	037 La Garonne à St-Aignan		397	387			426			
	035 La Garonne à Bourret		419	408			447			
	033 La Garonne à Verdun / Garonne		424	367	346	370	414			
	029 La Garonne en aval de Toulouse		424	403	458	438	465			
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse		420		424	468	478			
	019 La Garonne en amont de l'Ariège		407		403	430	489			
	017 La Garonne à Marquefave			477	421	405	452			
	012 La Garonne à Cazères			421	424	473	494			
	009 La Garonne à Labarthe Inard			421	408	427	495			
006 La Garonne à Valentine			416		431	453	443			
003 La Garonne en aval de la Pique				503	493	490				
001 La Garonne au Pont du Roi				454	466	462				

6 Métaux

Caractérisation des cases de couleur rouge, en moyenne :

score > 500
3,3 dépassements
548 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

Aval
Garonne
Amont

T2	Stations	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	067 La Garonne à Cadillac					206	299	270		
T3	060 La Garonne à Couthures				0	0	163	0		
	058 La Garonne au Mas d'Agenais				98	223	281	347		
T4	053 La Garonne en amont du Lot				314	265	429	346		
	049 La Garonne à Port Ste-Marie				0		130			
T5	044 La Garonne à Lamagistère						455	126		
	041 La Garonne à St-Nicolas de la Grave						589	314		
	037 La Garonne à St-Aignan				0			302		
	035 La Garonne à Bourret				0			157		
	033 La Garonne à Verdun / Garonne				0			304		
	029 La Garonne en aval de Toulouse				0	146	100	193		
	027 La Garonne à l'entrée dans Toulouse				157	45	340			
	019 La Garonne en amont de l'Ariège				247			156		
	017 La Garonne à Marquefave				131	148	189			
	012 La Garonne à Cazères				326	316	292			
	009 La Garonne à Labarthe Inard						200	213		
006 La Garonne à Valentine						252	164	166		
003 La Garonne en aval de la Pique						155	132			
001 La Garonne au Pont du Roi						82	0			

22 autres micropolluants

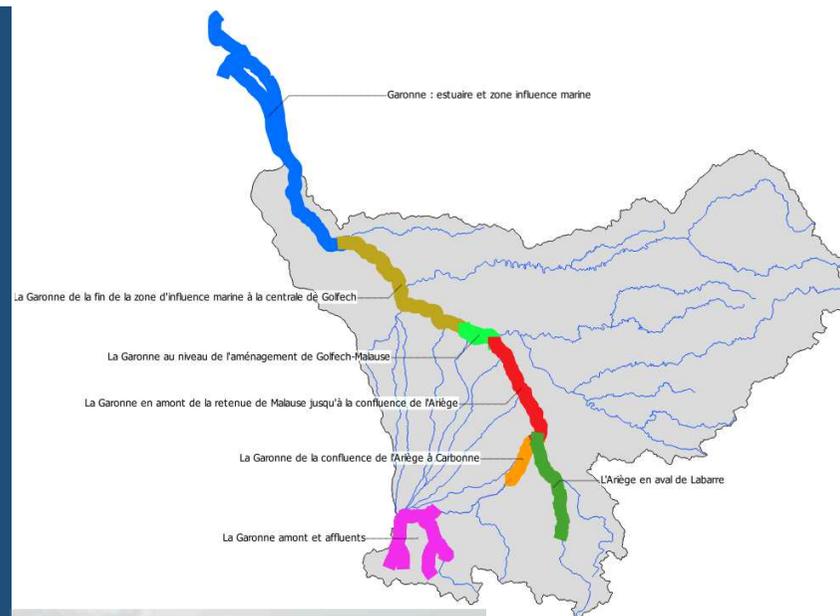
score > 400
5 dépassements
35 Cumul des ratios max de dépassement (dose)

État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

Exigences physico-chimiques du stade smolt saumon et qualité des eaux de la Garonne

Données présentées lors de l'atelier participatif du 1^{er} juin 2017 à Agen

par Adict Solutions
Décembre 2018



Sommaire

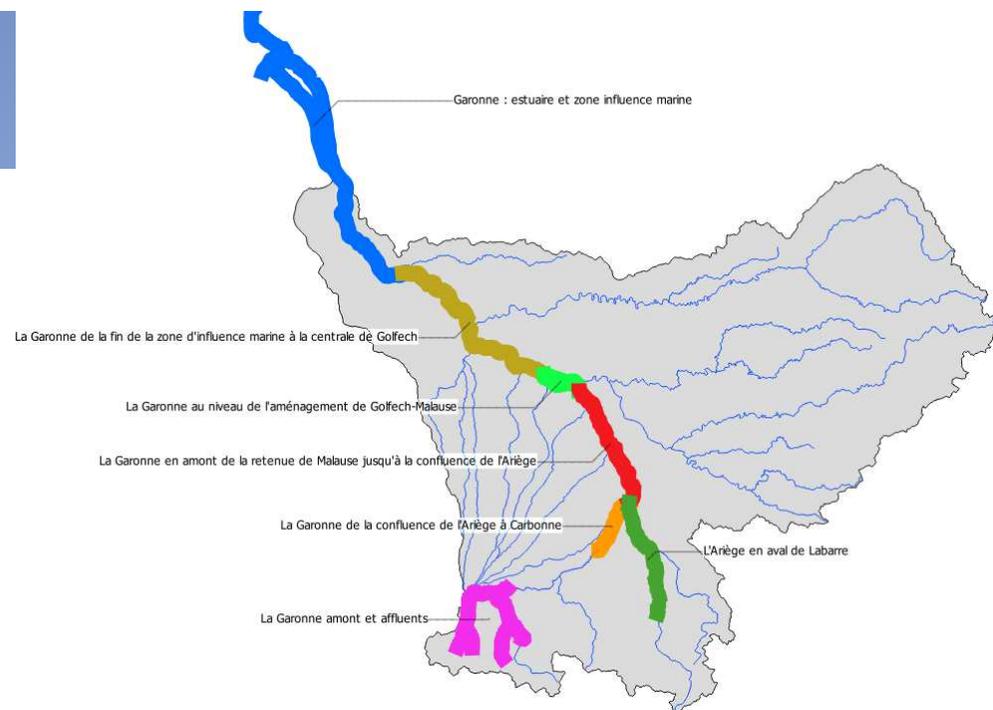
Pages 3 - 4 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 5 - 7 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

Résultats sur les dépassements des seuils :

- Pages 8 - 11 : T en Garonne vis-à-vis des smolts
- Pages 12 - 14 : MES en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 15 - 17 : pH en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 18 - 20 : OD en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 21 - 22 : Métaux et organométalliques en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 23 - 24 : Polluants organiques en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 25 - 26 : Autres polluants en Garonne vis-à-vis des stades smolts
- Pages 28 - 30 : T sur les affluents vis-à-vis des smolts
- Pages 31 - 32 : MES sur les affluents vis-à-vis des stades smolts
- Pages 33 - 35 : pH sur les affluents vis-à-vis des stades smolts
- Pages 36 - 37 : OD sur les affluents vis-à-vis des stades smolts
- Pages 38 - 39 : Métaux et organométalliques sur les affluents vis-à-vis des stades smolts
- Pages 40 - 41 : Polluants organiques sur les affluents vis-à-vis des stades smolts
- Pages 42 - 43 : Autres polluants sur les affluents vis-à-vis des stades smolts

Période de présence des smolts



Tronçon	Période activité migratoire	Période activité migratoire Piégeage-transport	Période de présence
T1 « Ariège »	1 mars au 15 juin		1 mars au 15 juin
T1bis « Du plan d'Arem à Camon »	22 mars-6 mai = 90% ; 4 avril-25 avril =50%. Issu passages CAMON-POINTIS	22 mars-6 mai = 90% ; 4 avril-25 avril =50%. Issu passages CAMON-POINTIS	1 mars au 31 mai
T1ter « De Carbonne à la Confluence de l'Ariège »	1 mars au 15 juin		1 mars au 15 juin
T2 « De la Confluence de l'Ariège à l'amont de Malause »	16 avril (25%) - 6 mai (75%) . Issu passages RAMIER. 15 avril au 31 mai entre Bazacle et retenue de Malause		Mars au 30 juin
T3 « Malause-Golfech »	15 avril au 15 juillet		15 mars au 15 juillet
T4 « De Golfech à la confluence du Dropt »	15 avril au 15 juillet	22 mars-6 mai = 90% ; 4 avril-25 avril =50%. Issu passages CAMON-POINTIS. 15 mars au 15 juin entre confluences Lot et Dordogne	15 mars au 15 juillet
T5 « Estuaire »	15 avril au 31 juillet	15 mars au 30 juin	15 mars au 31 juillet

Exigences physico-chimiques au sens large du Saumon atlantique

Seuils d'exigence du saumon :

Seuils de température Smolts

	Température (°C)
Peu d'activité, pas de danger particulier	< 6
Plage de dévalaison normale	6-16
Problème possible d'osmorégulation	16-20
Arrêt de la migration	> 20

Autres seuils tous stades confondus

pH (unité pH)

<4.5
4.5-6.5
6.5-8
8-9.5
>9.5

Létal
Stress
Optimal

Oxygène dissous (mg/L)

<2
2-6
>6

Nitrites (mg/L)

<0.01
0.01 à 0.25
>0.25

MES (mg/L)

<25
25 à 2000
2000

Ammoniac (mg/L)

<0.005
0.005 à 0.15
>0.15

Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O₂, pH
- 8 données / an par station : MES, NO₂⁻, NH₃

Période étudiée

2005-2014

2005-2014

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- traitement en moyenne journalière (T, O₂, MES)

2004-2015

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance

2009-2014

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil, par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014)

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	46	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



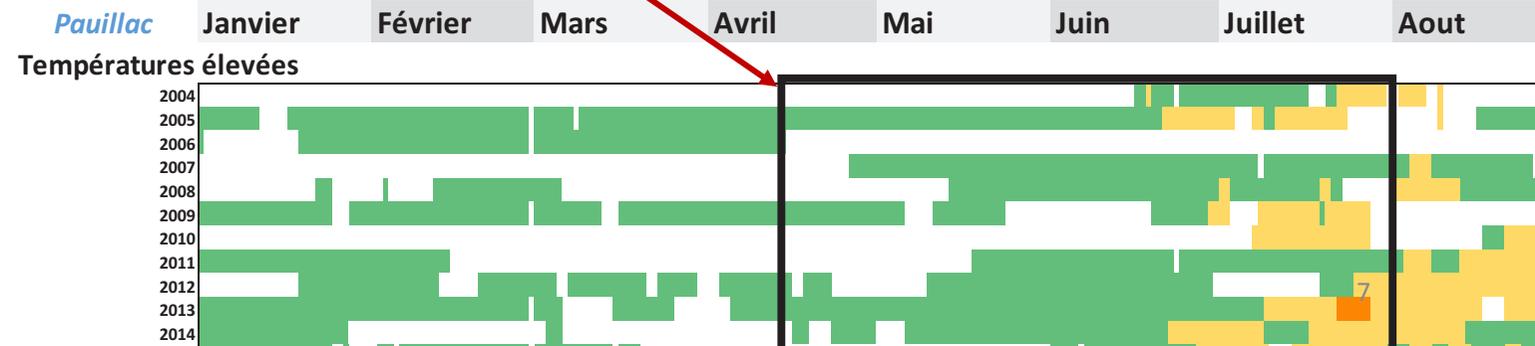
*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

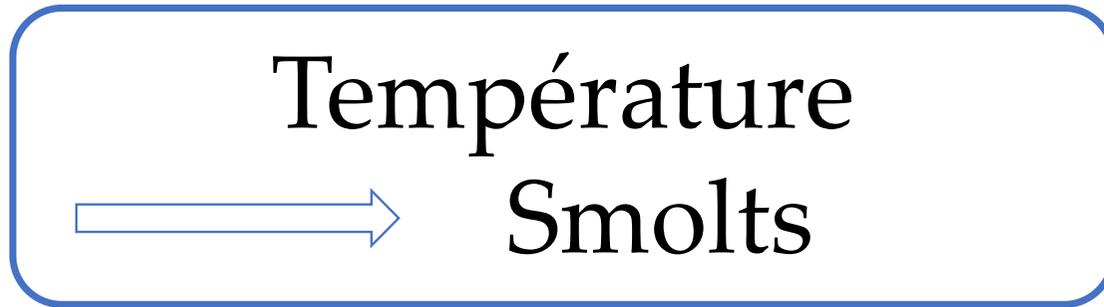
- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de températures élevées

Sub-critique > 20°C

Sub-optimal 16-20°C

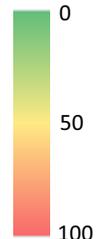
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	20	80	100	100	43	17	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	20	100	100	86	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	20	80	100	100	77	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	80	100	69	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	20	70	100	85	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	13	63	80	100	64	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	60	80	100	86	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	33	80	100	83	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	20	80	80	86	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	20	80	80	71	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	13	63	80	100	82	0	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	33	100	100	67	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	13	75	100	100	73	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	40	100	67	17	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	25	80	60	33	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	71	50	30	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	60	0	17	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	83	40	43	20	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	13	75	71	36	11	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	20	50	86	14	13	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	50	80	43	17	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	50	60	43	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	20	20	50	86	29	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	63	57	45	0	0	0	
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	40	67	71	43	14	0	0		
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	10	63	67	50	0	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	43	0	31	0	0		
	La Garonne à Marquéfave	0	0	0	0	0	40	83	33	0	0		
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	20	50	0	0	0		
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	20	33	0	0	0		
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0		
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0		
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	20	20	20	0	0	57	50	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	40	40	0	0	14	100	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	20	40	20	0	0	23	71	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	50	20	0	31	71	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	20	30	0	15	71	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	25	25	0	36	57	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	20	20	0	14	50	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	17	17	0	17	67	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	100	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	29	100	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	13	0	18	57	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	33	0	33	100	0	0		
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	25	13	0	27	83	0		
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	20	40	0	33	83	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	20	50	20	40	67	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	13	75	29	50	70	14	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	20	50	40	100	83	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	50	17	60	57	20	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	13	63	25	29	64	22	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	20	60	50	14	86	25	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	20	0	50	20	57	17	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	50	40	57	33	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	40	50	14	71	43	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	63	38	43	55	63	0	
Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	20	40	33	29	57	43	0		
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	10	70	38	33	43	25	0	
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	50	57	100	69	0		
	La Garonne à Marquéfave	0	0	0	0	0	40	40	17	67	33	0	
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	20	60	50	50	0		
	La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	20	60	50	67	0		
	La Garonne à Boussens (Pont de la D13)	0	0	0	0	0	0	86	100	50	0		
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	10	43	60	46	0		
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	20	75	50	67	0		
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	40	100	29	0		
La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	40	33	0	0	0		
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0		



Aval

Ariège

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	10	50	67	7	0	0	0
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	10	57	50	8	0	0	0
	L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	20	10	70	50	33	79	38	0	0
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	10	67	43	50	85	33	0	0
	L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	25	60	40	50	20	0	0
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	20	71	67	58	0	0	0
	L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	29	50	8	0	0	0

Seuils de faibles températures

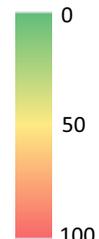
Sub-optimal < 6°C

Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à Le Tourne	60		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	La Garonne au Mas d'Agenais	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	La Garonne en amont du Lot	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à Colayrac St Cirq												
	La Garonne en aval d'Agen	0											100
	La Garonne en amont d'Agen	0											100
	La Garonne à Lafox												0
	La Garonne à Lamagistère	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech		33										
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	67	25										17
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à Bourret	20	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	La Garonne à Verdun / Garonne	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	La Garonne à Mauvers	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	La Garonne à Ondes	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	La Garonne en aval de Toulouse	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
	La Garonne à Blagnac	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
La Garonne au Pont vieux de Muret		67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
La Garonne à Marquefave		20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
La Garonne à Cazères		40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		40											0
La Garonne à Labarthe Inard		40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Le Canal de la Gentille		25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
La Garonne à Valentine		20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
La Garonne à Clarac												0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	60	20	20	0	0	0	0	0	0	0	14	67
	La Garonne au Plan d'Arem	100		60		0		0	0	0	0	43	100
	La Garonne au Pont du Roi	100	80	60	40	0	0	0	0	0	0	43	83



Aval

Ariège

Amont

Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
	L'Ariège à Cintegabelle	33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	38
	L'Ariège en aval de Foix	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50

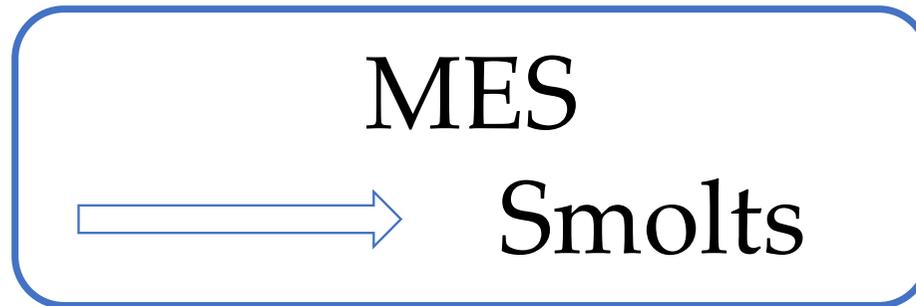
Réseau MAGEST : Température (°C)

Seuils de température Smolts

Plage de dévalaison normale 6 - 16 °C
 Problème possible d'osmorégulation 16 - 20
 Arrêt de la migration >20



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de MES

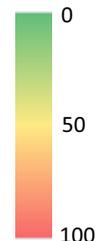
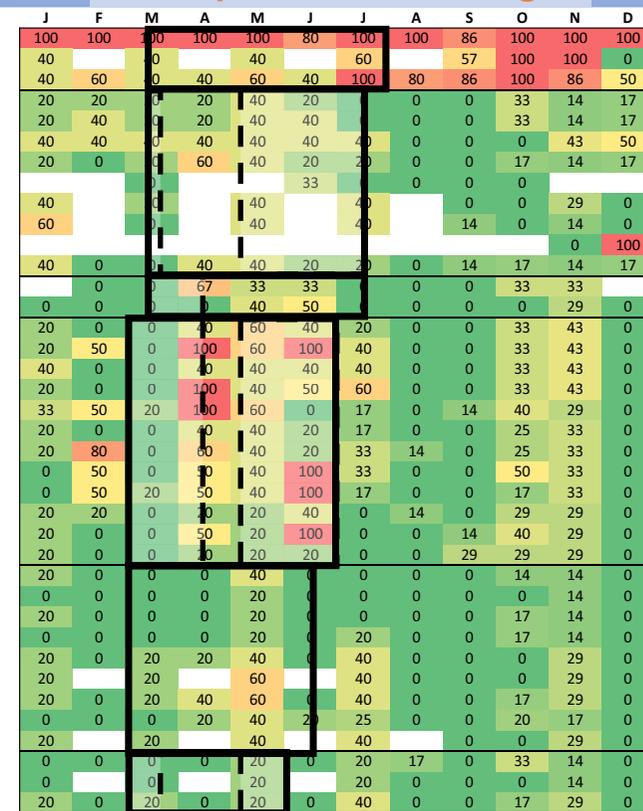
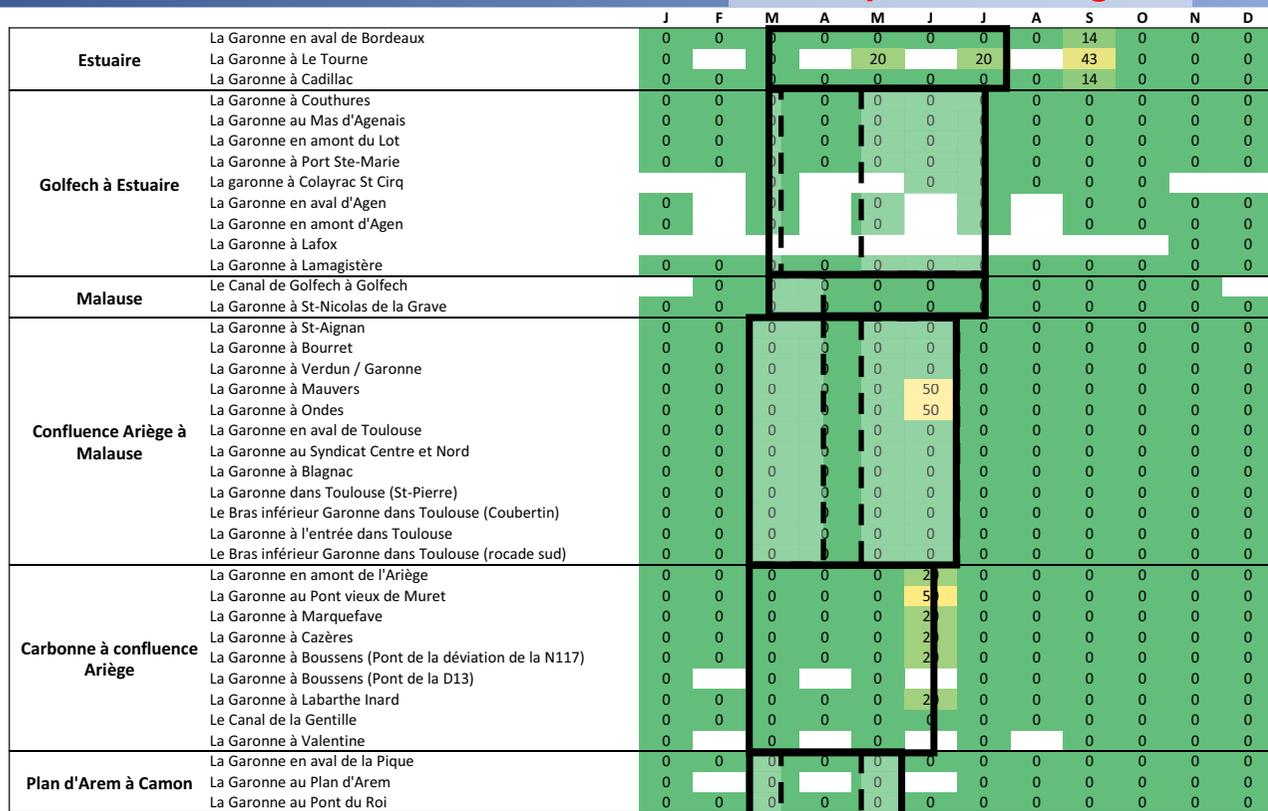
Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Garonne

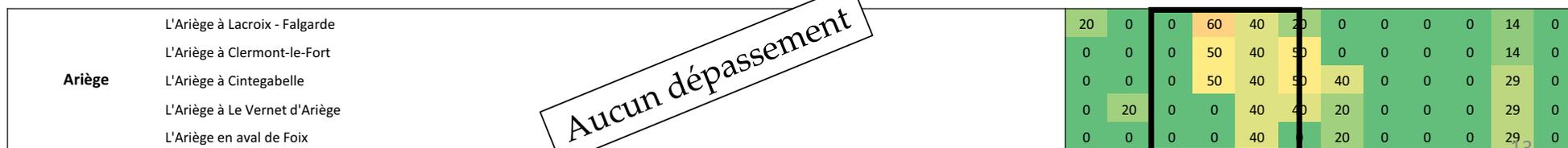
Amont



Aval

Ariège

Amont

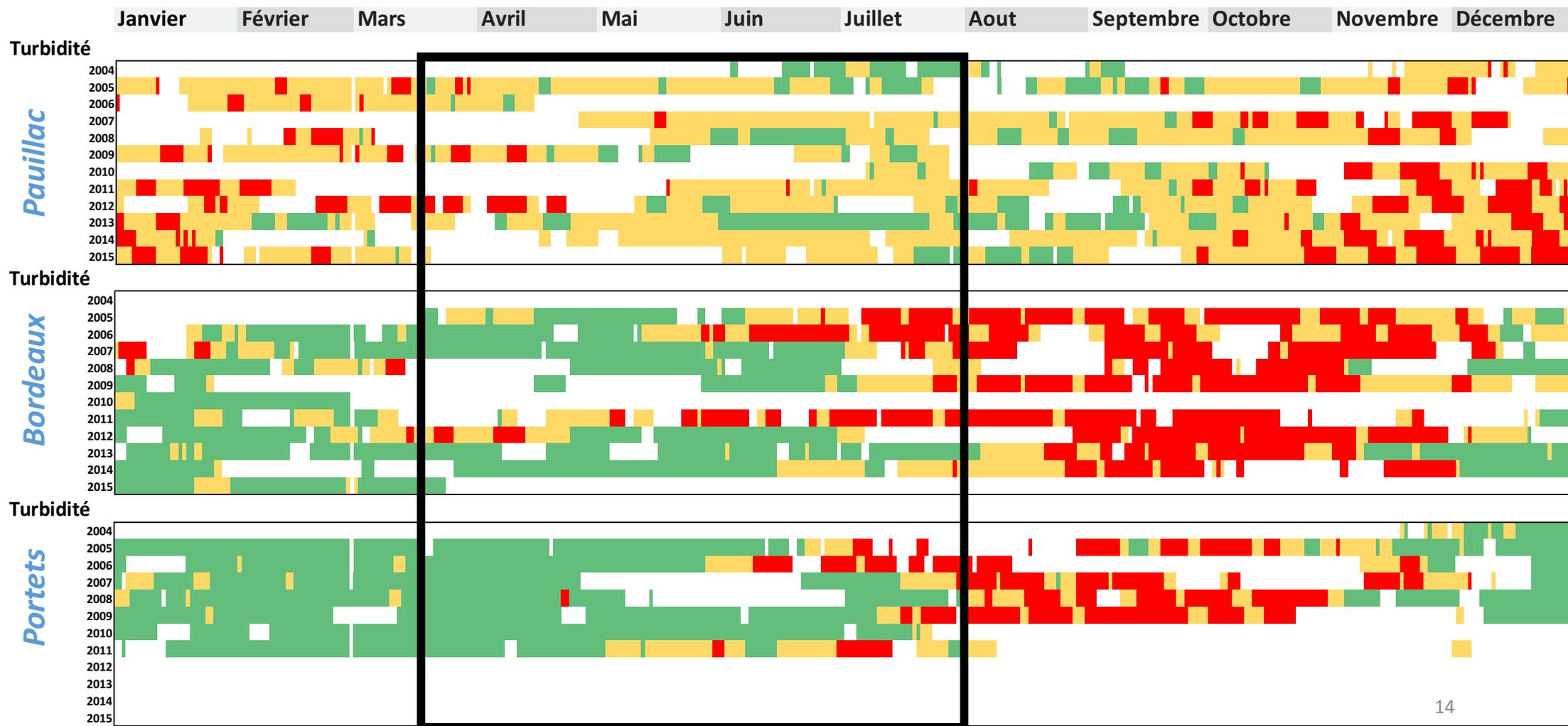


Aucun dépassement

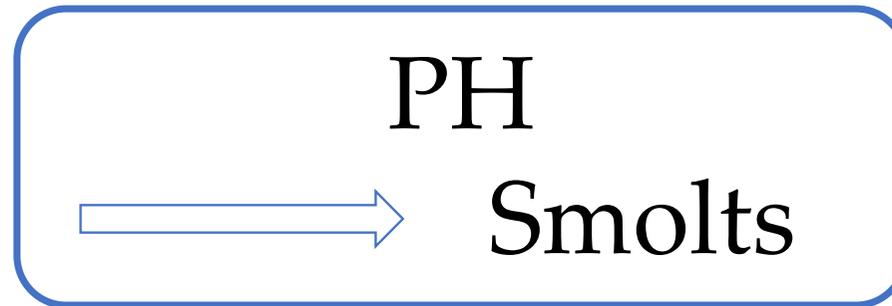
Réseau MAGEST : Turbidité (NTU)

Seuils de turbidité tous stades

Optimal
Stress
Létal



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



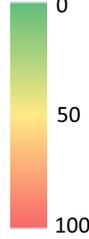
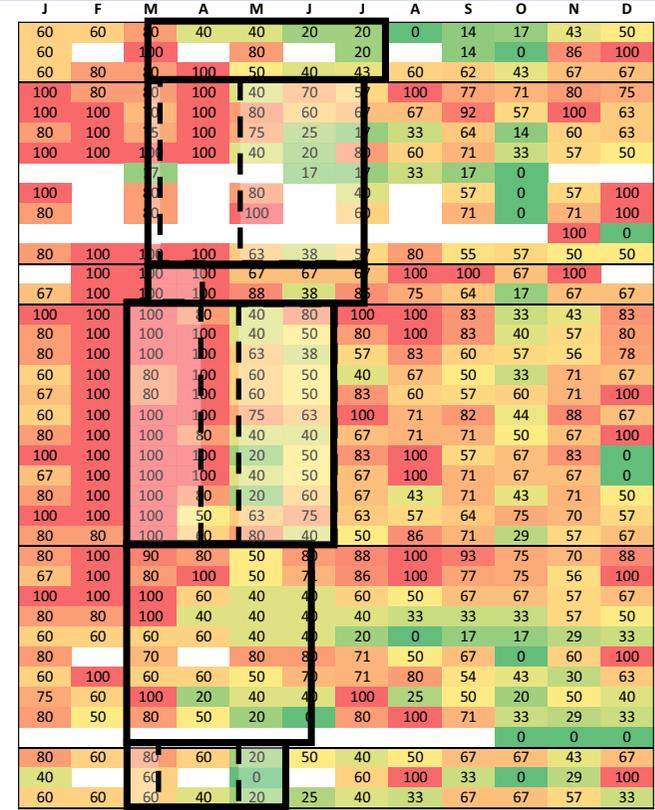
Seuils de pH élevé

Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

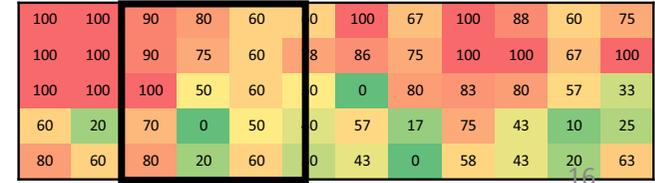
Aval
Garonne
Ariège
Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Bouspens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Bouspens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Clarac		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde
	L'Ariège à Clermont-le-Fort
	L'Ariège à Cintegabelle
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
	L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement



Seuils de faible pH

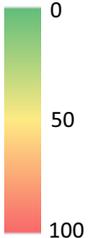
Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Garonne

Amont



Aval

Ariège

Amont

Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	Aucun dépassement
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	
	L'Ariège à Cintegabelle	
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	
	L'Ariège en aval de Foix	

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Oxygène dissous



Smolts

Seuils d'oxygène dissous

Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

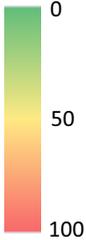
Aval

Garonne

Amont

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	20	40	14	0	0	0	0
	La Garonne à Le Tourne	0					20		14	0	0	0	0
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Colayrac St Cirq	0											
	La Garonne en aval d'Agen	0					20						
	La Garonne en amont d'Agen	0											
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Marquefave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Cazères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à BousSENS (Pont de la déviation de la N117)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'Arem à Camon	La Garonne à BousSENS (Pont de la D13)	0											
	La Garonne à Labarthe Inard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Le Canal de la Gentille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Valentine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne à Clarac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0											
La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Aucun dépassement



Aval

Ariège

Amont

Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	
	L'Ariège à Cintegabelle	
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	
	L'Ariège en aval de Foix	

Aucun dépassement

Aucun dépassement

Réseau MAGEST : Oxygène (mg O₂/L)

Optimal > 6 mg O₂/L
 Stress 2 - 6
 Létal < 2

Seuils oxygène dissous tous stades



Métaux & organométalliques
→ Smolts

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques

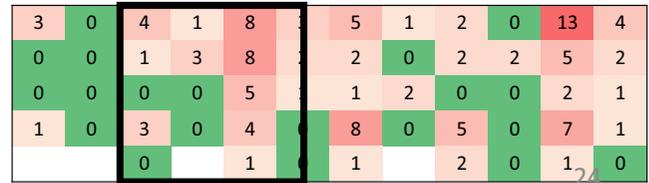
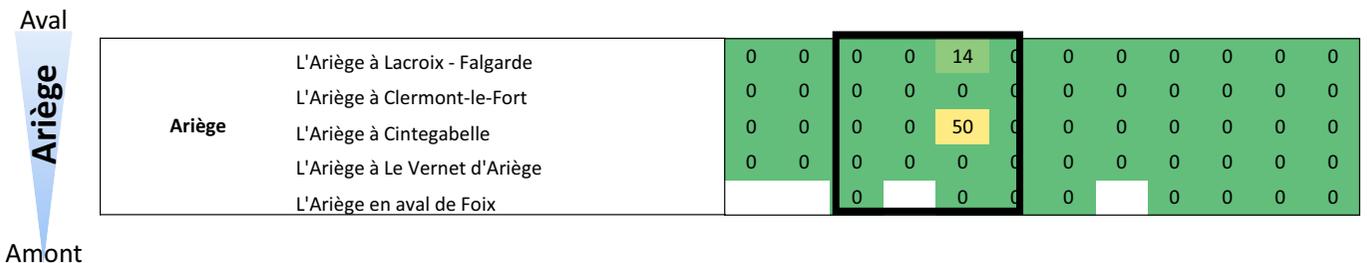
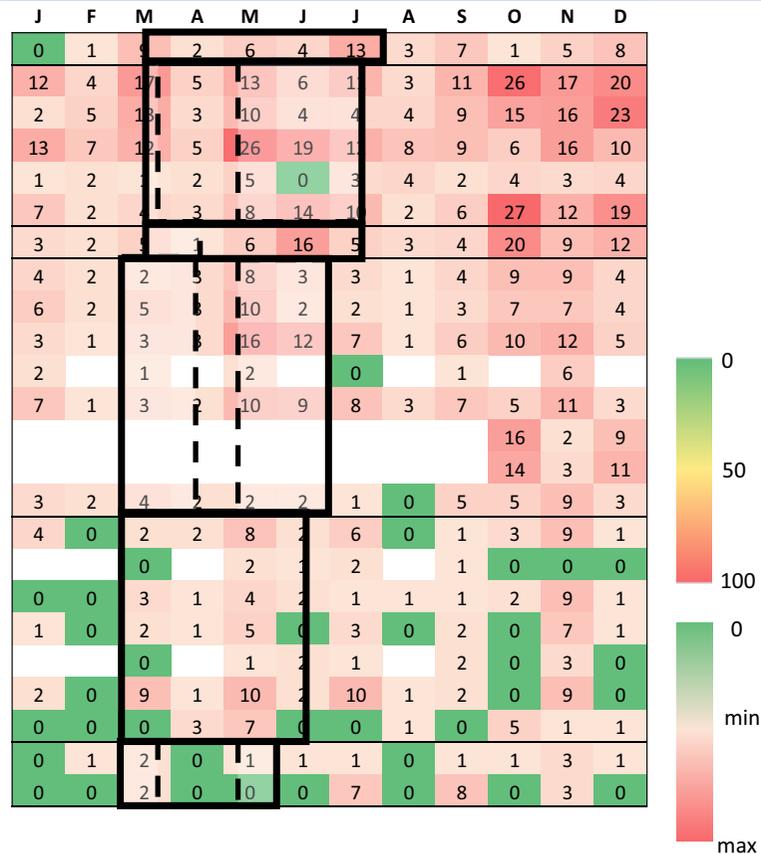
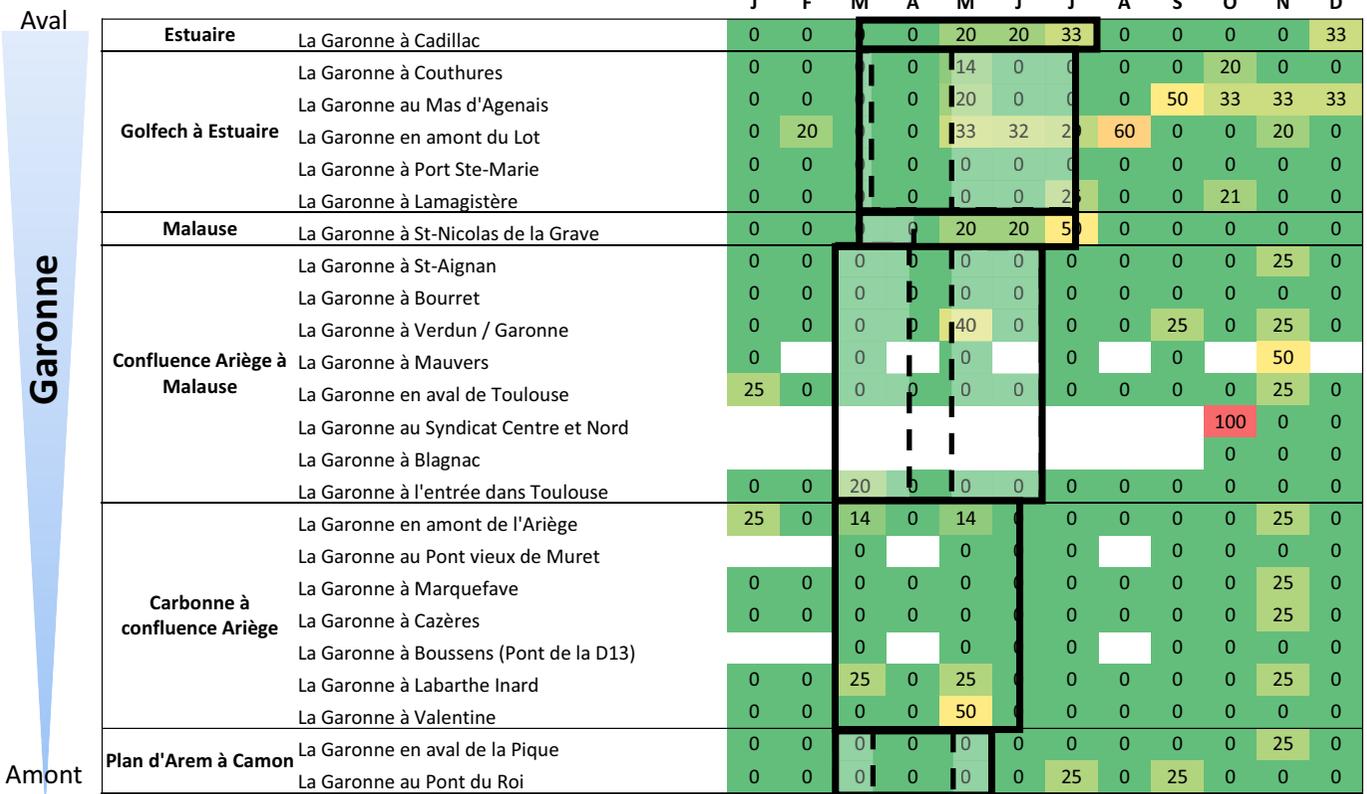


Smolts

Seuils polluants organiques

% moyen de dépassement

Nombre de substances détectées



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants
→ Smolts

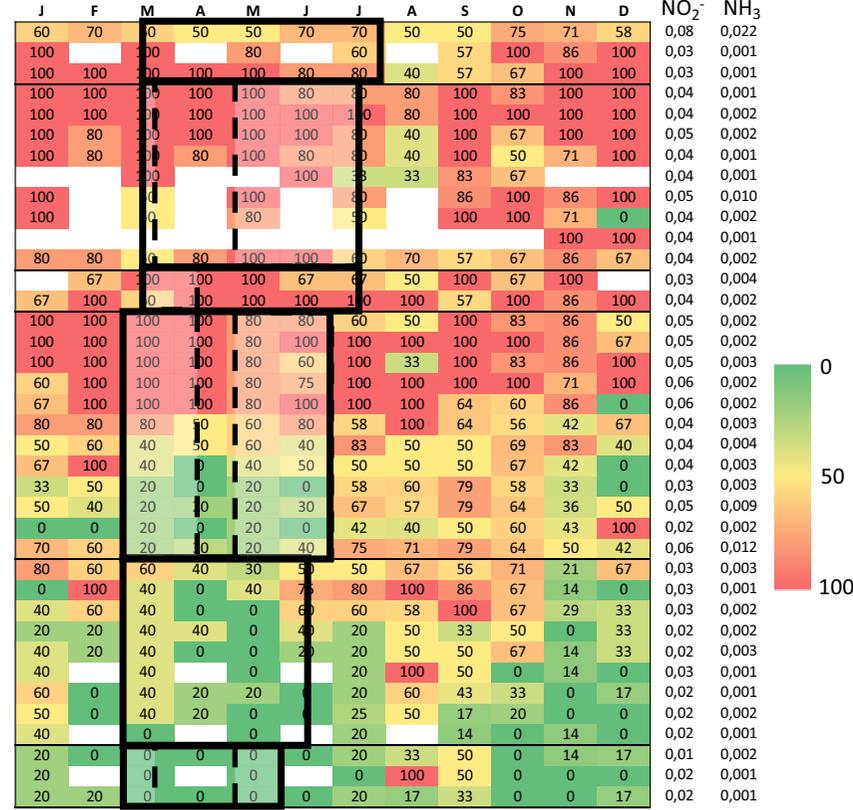
Seuils autres polluants

**Critique Nitrites > 0,25 mg/L
Ammoniac > 0,15 mg/L**

**Sub-optimal Nitrites 0,01-0,25 mg/L
Ammoniac 0,005-0,15 mg/L**

Aval
Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carbonne à confluence Ariège	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plan d'Arem à Camon		La Garonne en aval de la Pique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Garonne au Plan d'Arem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Pont du Roi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Amont

Aval
Ariège

Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde
	L'Ariège à Clermont-le-Fort
	L'Ariège à Cintegabelle
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège
	L'Ariège en aval de Foix

Aucun dépassement

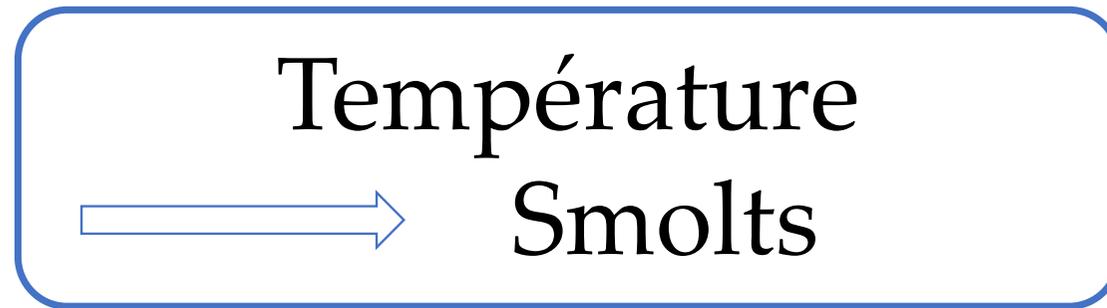


Amont

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Affluents

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de températures élevées

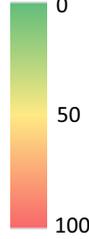
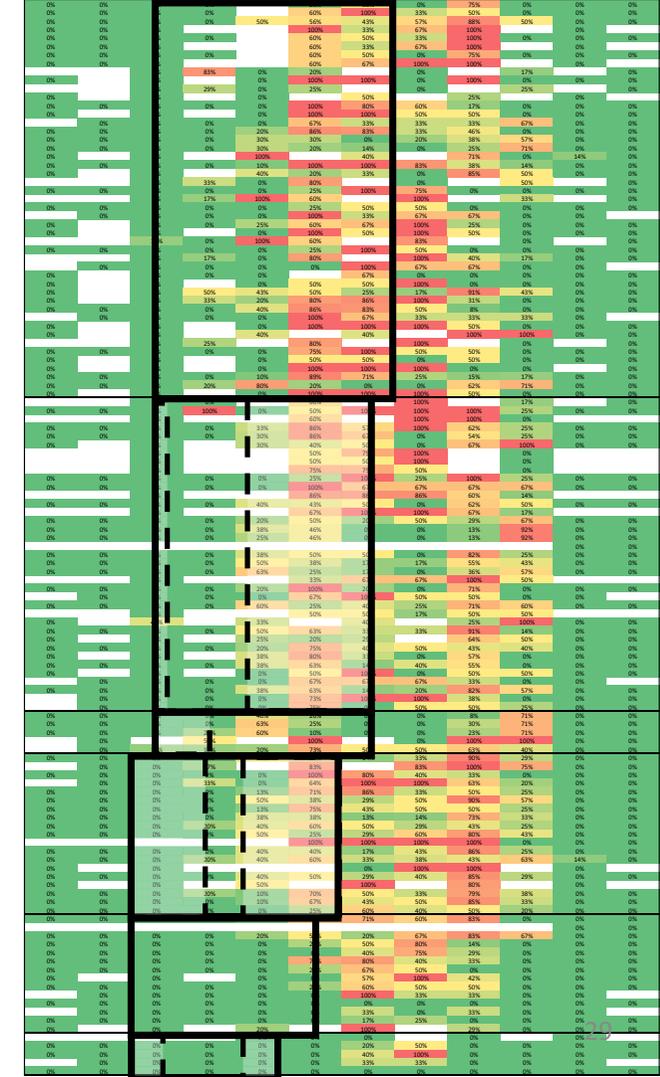
Critique > 20°C

Sub-optimal 16-20°C

Aval

Affluents

Amont



Seuils de faibles températures

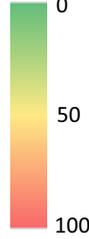
Sub-optimal < 6°C

Aval

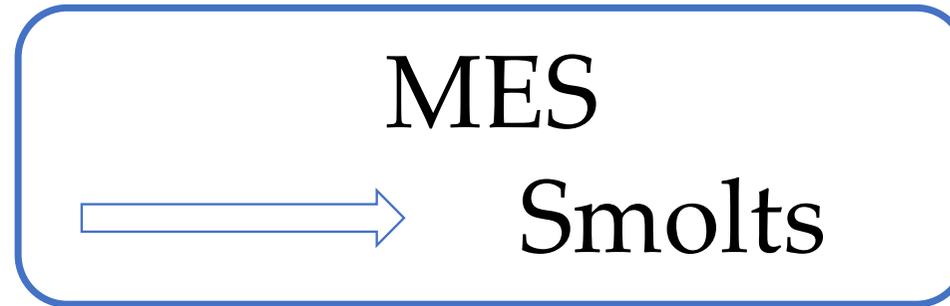
Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	53%
Golfech à Estuaire	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%
Malause	40%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%
Confluence Ariège à Malause	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%
Carbonne à confluence Ariège	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%
Plan d'Arem à Camon	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de MES

Critique > 2000 mg/L

Sub-optimal 25-2000 mg/L

Aval

Estuaire

Affluents

Golfes à Estuaire

Malause

Confluence Ariège à Malause

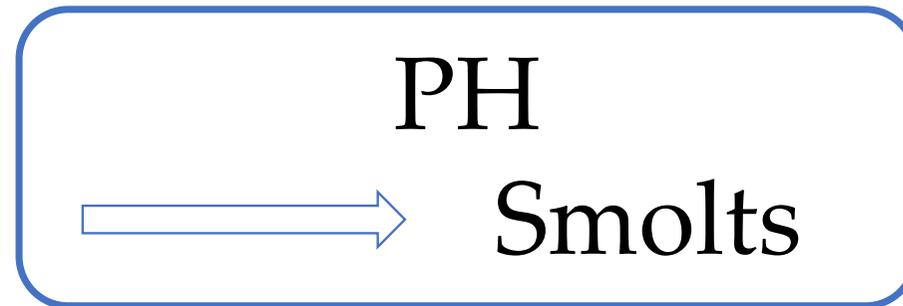
Amont

Carbonne à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils de pH

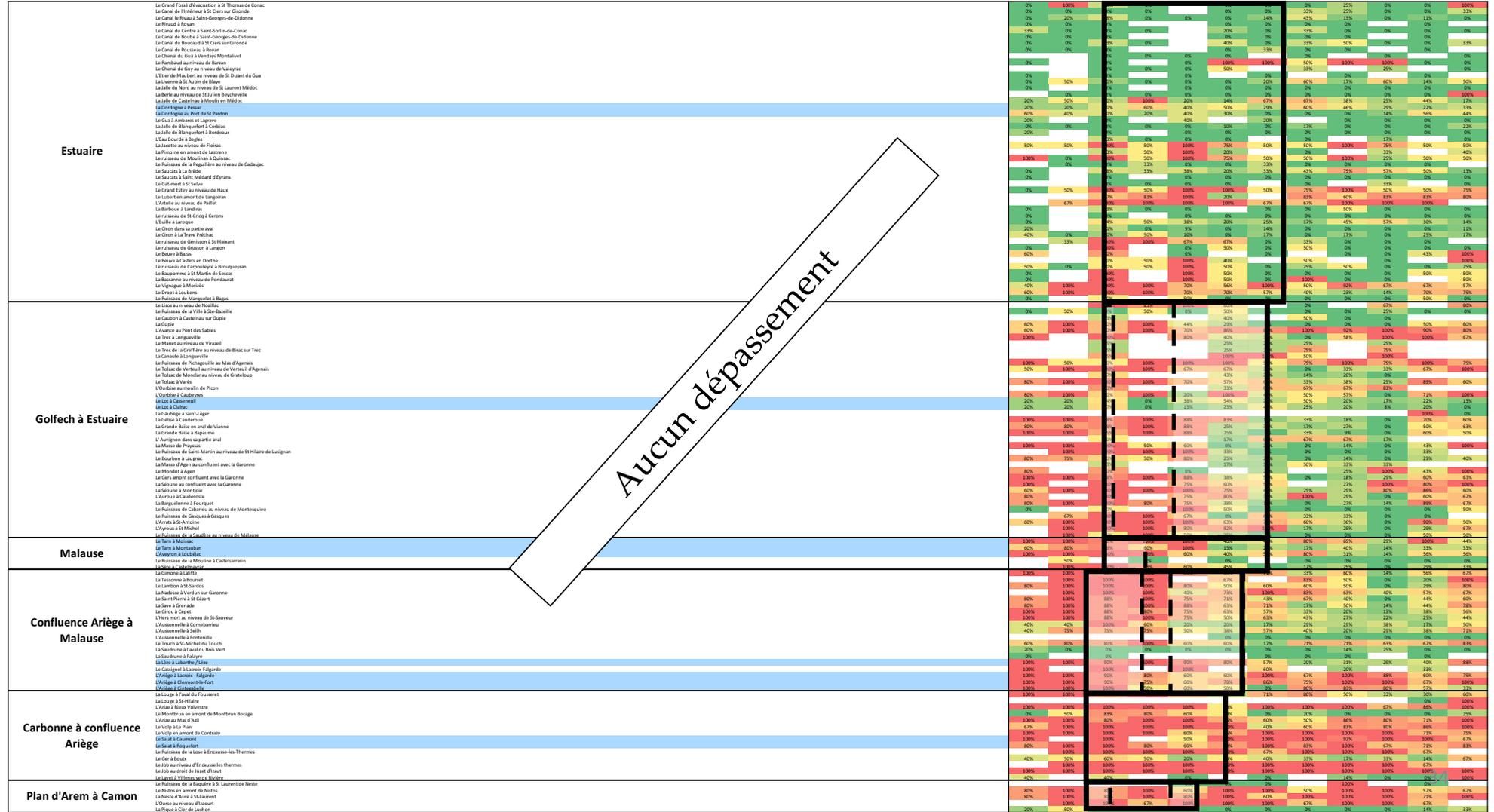
Critique > 9,5

Sub-optimal 8-9,5

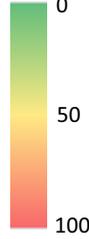
Aval

Affluents

Amont



Aucun dépassement



Seuils de pH

Critique < 4,5

Sub-optimal 4,5-6,5

Aval

Estuaire

Affluents

Golfes à Estuaire

Malaise

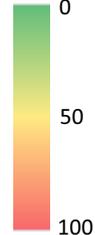
Confluence Ariège à Malaise

Amont

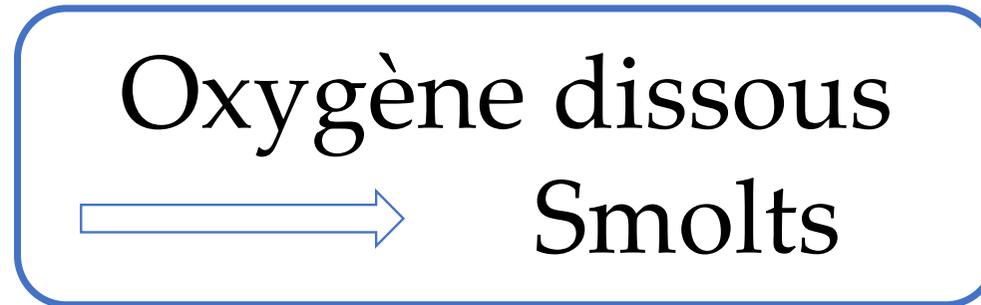
Carbone à confluence Ariège

Plan d'Arem à Camon

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Le Grand Fossé d'Avallatou à St Thomas de Conac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de l'Intérieur à St Cers sur Gironde	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Rives à Saint-Georges-de-Didonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Rivard à Royan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Centre à Saint-Solin-de-Conac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Boube à Saint-Georges-de-Didonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Boucaud à St Cers sur Gironde	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Pousseau à Royan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Guis à Vindades-Mendrot	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Moulon à Brillac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Ramboult au niveau de Barzan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Canal de Guy au niveau de Valérieux	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Etier de Maulbar au niveau de St-Dizant du Gua	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Lienne à St-Aubin du Boire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Berle au niveau de St-Julien-Bercheville	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Jalle de Castelnou à Moulon-Médouze	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Dordogne à Neau	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Dordogne au Port de St-Pardon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Gaze à Ambarets et Lagras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Jalle de Blanquefort à Corbiac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Jalle de Blanquefort à Bordeaux	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Isle Bourde à Bagès	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Jacotte au niveau de Flociac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Riquette en amont de Lardenne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La ruisselle de Mouloulan à Quimac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de la Pegallière au niveau de Castelpéje	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Saussats à La Bède	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Saussats à Saint-Médard d'Éyrans	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Saussats à St-Selve	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Grand Etier au niveau de Neau	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Claret en amont de Langoiran	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Ortille au niveau de Pellet	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Bèrthe à Landiras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La ruisselle de St-Cric à Camon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Etier à Lamoignon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Crin dans sa partie aval	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Crin à Trens Prèsché	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La ruisselle de Gèmonin à St-Maurant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La ruisselle de Gèmonin à Lamoignon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Berre à Bats	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Berre à Castelnau en Duerois	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La ruisselle de Capoteyrie à Broquepierre	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Baguerme à Martin de Secan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Bassanne au niveau de Pondautat	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Vigagnac à Moulon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Droyg à Loubers	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de Vergaude à Bats	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Lisse au niveau de Bousselle	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de La Ville à St-Baselle	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Caudon à Castelnau-sur-Guyon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Guise	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Ormeau au Port des Sables	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Trez à Longueville	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Marais au niveau de Virazel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Trez de la Grèffière au niveau de Brat sur Trez	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Camède à Longueville	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de Pichapouille au Mas d'Agarnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Tolle de Vertou au niveau de Vertou d'Agarnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Tolle de Montclar au niveau de Gratabou	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Tolle de Bats	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Ormeau au moulin de Pizon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Lisse à Caudouze	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Lisse à Gagnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Lot à Clavaux	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Guichèze à Saint-Léger	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Guise à Caudouze	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Grande Basse en aval de Vianna	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Grande Basse à Bagnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Arrouge dans sa partie aval	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Masse de Puyras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de Saint-Martin au niveau de St-Hilaire de Saugnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Bourdon à Lamoignon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Masse d'Agac en confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Mondou à Agen	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Gros amont confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Seine au confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Seine à Montjeu	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Arrouge à Caudouze	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Baguerme à l'Ormeau	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de Caudouze au niveau de Montjeu	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de Gagnac à Gagnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Arrouge à Gagnac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L'Arrouge à St-Michel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Ruisselle de La Guichèze au niveau de Malaise	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique



Seuils d'oxygène dissous

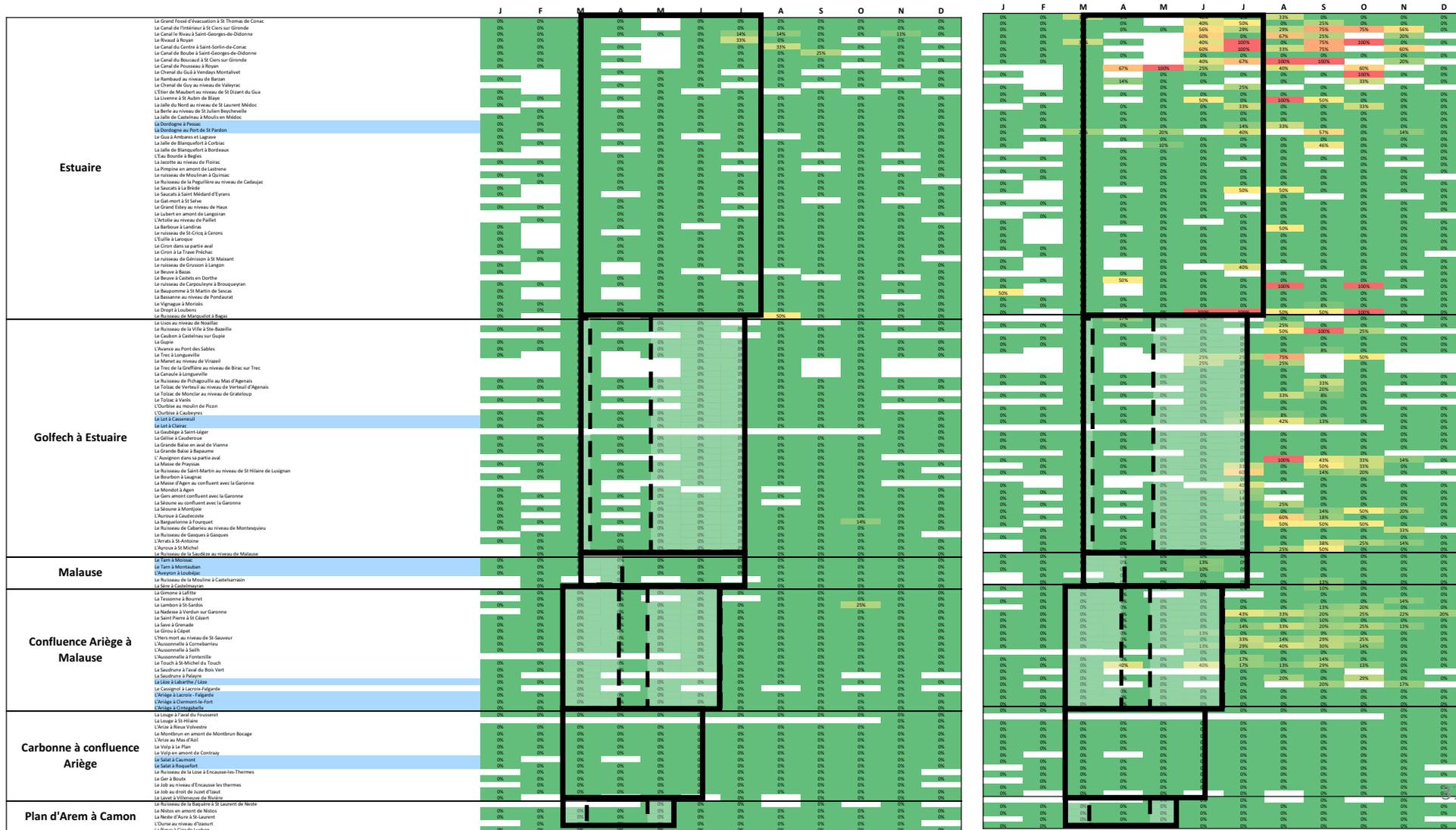
Critique < 2 mg/L

Sub-optimal 2-6 mg/L

Aval

Affluents

Amont



Métaux & organométalliques
 Smolts

Seuils métaux & organométalliques

% moyen de dépassement

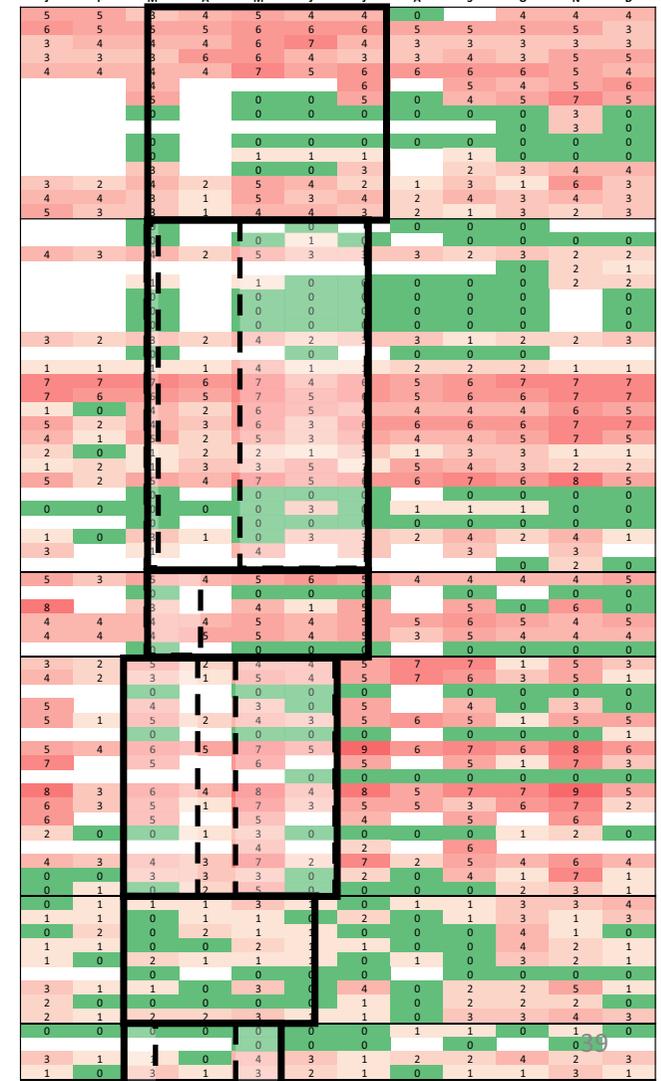
Nombre de substances détectées

Aval

Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Estuaire	Le Colinet (Soptier) en aval de Cézac	75%	75%	100%	100%	75%	100%	100%	0%	100%	100%	100%		
	La Livenne à St Aubin de Blaye	67%	50%	50%	50%	80%	100%	50%	50%	100%	83%	100%		
	La Jaille de Castelneau à Moulis en Médoc	100%	0%	50%	75%	75%	75%	75%	100%	67%	100%	67%	100%	
	La Dordogne à Pessac	50%	50%	50%	50%	0%	50%	50%	100%	50%	50%	42%	58%	
	La Dordogne au Port de St Pardon	33%	0%	33%	75%	54%	75%	50%	63%	54%	60%	58%	50%	
	Le Gus à Ambares et Lagrave										60%	83%	49%	50%
	La Jaille de Blanquefort à Bordeaux			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	
	La Jaille de Blanquefort à Corbiac			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	
	L'Eau Bourde à Begles												100%	0%
	Le Saucats à La Brède												0%	0%
	L'Euille à Laroque												0%	0%
	Le Ciron dans sa partie aval			50%	0%	0%		100%		100%	100%	63%	100%	
	Le Ciron à La Trave Préchac	29%	100%	40%	100%	63%	75%	75%	100%	75%	50%	36%	67%	
	Le Dropt à Loubens	37%	50%	20%	0%	50%	100%	100%	100%	57%	100%	48%	100%	
Le Vignague à Morizès	67%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Golfech à Estuaire	Le Caubon à Castelneau sur Gupie			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	La Gupie			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	L'Avance au Pont des Sables	31%	0%	0%	75%	31%	100%	50%	75%	38%	75%	38%	0%	
	Le Trec à Marmande										100%	100%		
	Le Trec à Longueville										100%	100%		
	Le Trec de la Greffière au niveau de Birac sur Trec										0%	0%		
	Le Manet au niveau de Virazeil										0%	0%		
	La Canoule à Longueville										0%	0%		
	Le Toltzac à Varès	75%	100%	50%	75%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	75%		
	Le Toltzac de Monclar au niveau de Grateloup										100%	100%		
	L'Ourbise à Caubeyres										0%	0%		
	Le Lot à Clairac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%		
	Le Lot à Casseneuil	50%	58%	0%	67%	45%	67%	40%	50%	48%	58%	45%	75%	
	La Grande Baise en aval de Vianne	50%	48%	0%	75%	50%	56%	50%	50%	58%	75%	53%	58%	
Malause	La Grande Baise à Bapaume	100%	0%	0%	0%	88%	83%	70%	75%	67%	67%	63%	75%	
	La Gélise à Cauderou	50%	0%	0%	100%	58%	100%	80%	100%	53%	90%	60%	63%	
	La Masse de Prayssas	0%	0%	0%	100%	100%	50%	60%	100%	75%	75%	100%	100%	
	Le Bourbon à Laugnac	0%	0%	0%	100%	50%	100%	100%	67%	75%	100%	100%		
	Le Gers amont confluent avec la Garonne	33%	33%	0%	50%	33%	56%	50%	48%	71%	50%	42%	38%	
	La Séoune au confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	La Séoune à Montjoie	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	
	L'Auroue à Caudecoste	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	La Berguelonne à Fourquet	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	
	Le Ruissseau de Cabarieu au niveau de Montesquieu	0%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	100%	75%	50%	44%	0%	
	La Berguelonne à Golfech	50%				67%			75%			75%		
	L'Arratz à St-Antoine	31%	50%	0%	31%	53%	46%	50%	48%	63%	48%	50%	75%	
	L'Arxou à St Michel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	Le Tarn à Montauban	50%	0%	0%	75%	0%	0%	0%	70%	67%	100%	100%		
Le Tarn à Moissac	0%	0%	0%	100%	67%	100%	60%	75%	70%	100%	60%	0%		
Confluence Ariège à Malause	L'Aveyron à Loubejac	0%	0%	0%	83%	54%	100%	70%	75%	57%	75%	100%	50%	
	La Sère à Castelmeyran											0%		
	La Gimone à Lafitte	33%	0%	25%	100%	33%	88%	50%	75%	45%	100%	67%	75%	
	Le Lambon à St-Sardos	40%	100%	33%	100%	67%	63%	52%	75%	51%	100%	56%	0%	
	La Nadesse à Verdun sur Garonne											0%		
	Le Saint Pierre à St Céret	75%	0%	50%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%	0%		
	La Save à Grenade	33%	0%	25%	100%	42%	100%	69%	75%	42%	100%	75%	50%	
	Le Girou à Cépet	58%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	33%	0%	25%	100%	42%	100%	69%	75%	42%	100%	75%	50%	
	L'Aussounerie à Cornebarrieu	58%	100%	46%	5%	55%	83%	58%	75%	69%	73%	77%	83%	
	L'Aussounerie à Fontenille	75%	100%			83%		100%	83%	100%	67%	100%		
	L'Aussounerie à Seilh											0%		
	Le Touch à St-Michel du Touch	63%	100%	56%	100%	56%	83%	60%	80%	42%	56%	59%	50%	
	La Saudrune à l'aval du Bois Vert	42%	100%	48%	0%	46%	100%	67%	75%	67%	88%	59%	0%	
Carbonne à confluence Ariège	L'Ariège à Cintegabelle	67%	0%	75%	0%	50%	0%	100%	0%	75%	0%	100%		
	Le Cassagnol à Lacroix-Falgarde	0%	0%	0%	50%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%		
	La Lèze à Labarthe / Lèze	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	29%	75%	25%	5%	27%	100%	40%	100%	50%	75%	50%	75%	
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	0%	0%	0%	23%	0%	25%	0%	18%	0%	26%	0%	0%	
	La Louge à l'aval du Fousseret	0%	50%	0%	0%	83%	50%	0%	100%	50%	75%	50%	50%	
	Le Montbrun en amont de Montbrun Bocage	33%	0%	0%	50%	50%	0%	42%	0%	0%	50%	50%	50%	
	L'Ariège au Mas d'Azil	0%	50%	0%	50%	50%	100%	0%	0%	0%	75%	50%	0%	
	Le Volp en amont de Contry	0%	0%	0%	0%	33%	50%	0%	0%	0%	50%	38%	0%	
	Le Volp à Le Plan	0%	0%	0%	50%	100%	50%	0%	0%	0%	75%	50%	0%	
	Le Salat à Caumont	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	Le Salat à Roquefort	0%	50%	0%	0%	67%	0%	33%	0%	0%	100%	33%	50%	
	Le Job au droit de Juzet d'Izaut	50%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	0%	38%	0%	
	Le Ger à Bouix	75%	0%	75%	75%	67%	100%	0%	67%	67%	67%	67%	100%	
Plan d'Arem à Camon	Le Nistos en amont de Nistos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
	Le Ruissseau de la Baquère à St Laurent de Neste													
	La Neste d'Aure à St-Laurent	44%	50%	33%	0%	56%	75%	33%	75%	35%	50%	40%	50%	
	La Pique à Cier de Luchon	0%	0%	83%	100%	75%	75%	0%	0%	50%	0%	100%	0%	



Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Polluants organiques



Smolts

Seuils polluants organiques

% moyen de dépassement

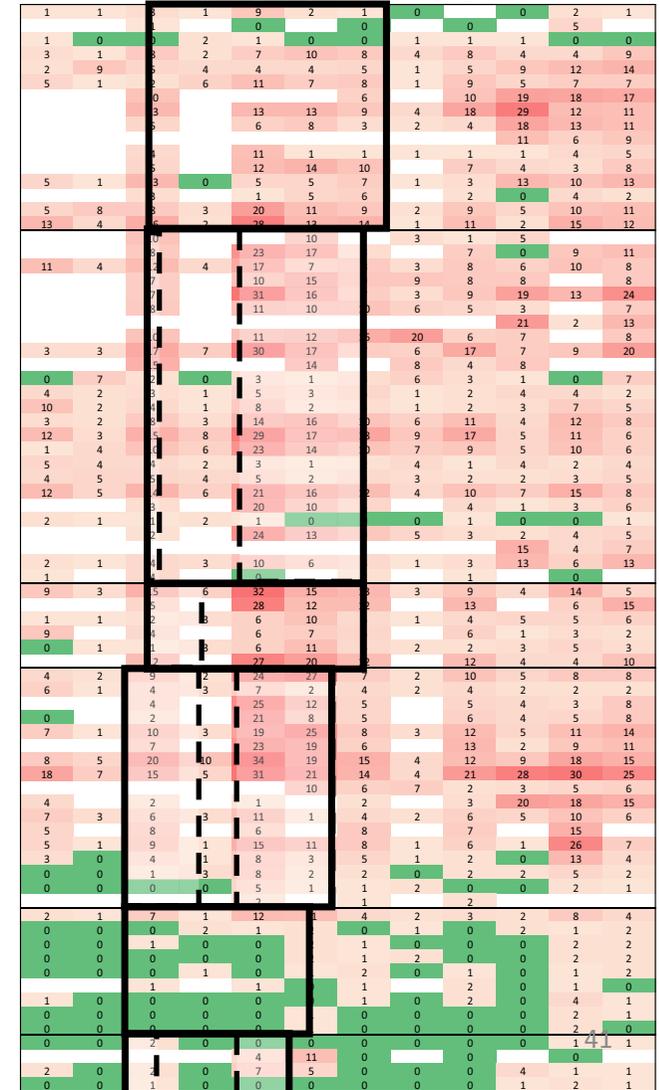
Nombre de substances détectées

Aval

Affluents

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Estuaire	Le Colinet (Soptier) en aval de Cézac	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Etier de Maubert au niveau de St Dizant du Gua	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Livienne à St Aubin de Blaye	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Jalle de Castelneau à Moulis en Médoc	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Dordogne à Pessac	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Dordogne au Port de St Pardon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Gua à Ambares et Lagrave	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	50%
	La Jalle de Blanquefort à Bordeaux	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	100%
	La Jalle de Blanquefort à Corbiac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Eau Bourde à Begles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
	Le Saucats à La Brède	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Euille à Laroque	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
	Le Cron à La Trave Préchac	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	100%	0%
	Le Cron dans sa partie aval	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Vignague à Morizès	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Dropt à Loubens	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Golfech à Estuaire	Le Caubon à Castelneau sur Gupie	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Gupie	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%
	L'Avance au Pont des Sables	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%
	Le Manet au niveau de Virazeil	0%	0%	0%	100%	30%	2%	0%	0%	0%	0%	100%
	Le Trez à Longueville	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Trez de la Greffière au niveau de Birac sur Trez	0%	0%	0%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Trez à Marmande	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Canaule à Longueville	0%	0%	0%	100%	20%	0%	2%	25%	0%	0%	0%
	Le Tolzac à Varès	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%
	Le Tolzac de Monclar au niveau de Grateloup	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	75%	0%	0%	0%
	L'Ourbise à Caubeyres	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%
	Le Lot à Casseneuil	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Lot à Clairac	0%	0%	0%	14%	20%	0%	0%	0%	25%	20%	0%
	La Gélise à Cauderou	0%	0%	0%	40%	40%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Grande Baise à Bapaume	25%	0%	0%	33%	80%	3%	0%	25%	0%	20%	50%
	La Grande Baise en aval de Vianne	0%	0%	0%	50%	50%	5%	0%	100%	0%	33%	0%
	La Masse de Prayssas	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%
	Le Bourbon à Laugnac	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Gers amont confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	29%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Séoune au confluent avec la Garonne	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
La Séoune à Montjoie	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
L'Auroue à Caudecoste	0%	0%	0%	40%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	
La Barguelonne à Golfech	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	
La Barguelonne à Fourquet	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Le Ruisseau de Cabarieu au niveau de Montesqueu	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Malause	L'Arrats à St-Antoine	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%
	L'Ayoux à St Michel	0%	0%	0%	45%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%
	Le Tarn à Moissac	0%	0%	0%	20%	20%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
	Le Tarn à Montauban	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Aveyron à Loubéjac	0%	0%	0%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
La Sère à Castelmayran	0%	0%	0%	30%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	
Confluence Ariège à Malause	La Gimone à Lafitte	0%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Lambon à St-Sardos	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%
	La Nadesse à Verdun sur Garonne	0%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	50%
	Le Saint Pierre à St Cézer	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Save à Grenade	0%	0%	0%	20%	20%	0%	0%	17%	0%	25%	50%
	Le Girou à Cépét	0%	0%	0%	30%	60%	0%	0%	17%	0%	0%	33%
	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	25%	0%	0%	21%	20%	50%	0%	17%	0%	31%	0%
	L'Aussonnelle à Seilh	38%	0%	0%	17%	0%	25%	50%	31%	33%	22%	0%
	L'Aussonnelle à Fontenille	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Aussonnelle à Cornebarrieu	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	33%	0%
	Le Touch à St-Michel du Touch	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	25%	0%
	La Saudrune à l'aval du Bois Vert	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Lèze à Labarthe / Lèze	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
L'Ariège à Clermont-le-Fort	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
L'Ariège à Cintegabelle	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Le Cassignol à Lacroix-Falgarde	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Carbonne à confluence Ariège	La Louge à l'aval du Fousseuret	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	L'Ariège au Mas d'Azil	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Montbrun en amont de Montbrun Bocage	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Volp en amont de Contrazy	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Volp à Le Plan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Salat à Caumont	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Salat à Roquefort	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plan d'Arem à Camon	Le Ger à Boutx	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%
	Le Job au droit de Juzet d'Izaud	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Nistos en amont de Nistos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Le Ruisseau de la Baquière à St-Laurent de Neste	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Neste d'Aure à St-Laurent	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	La Pique à Cler de Luchon	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



0
50
100
min
max

Exigences physico-chimiques du Saumon atlantique

Autres polluants



Smolts

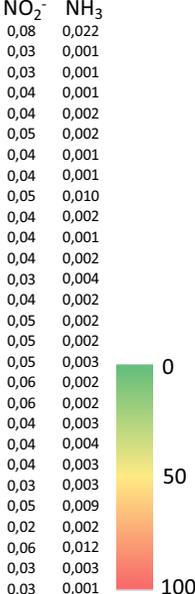
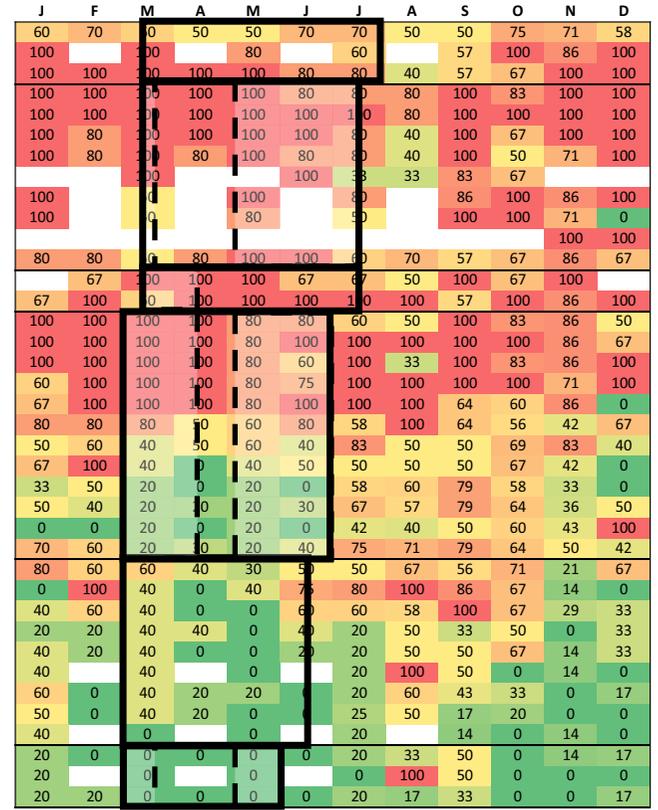
Seuils autres polluants

**Critique Nitrites > 0,25 mg/L
Ammoniac > 0,15 mg/L**

**Sub-optimal Nitrites 0,01-0,25 mg/L
Ammoniac 0,005-0,15 mg/L**

Aval
Garonne

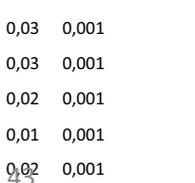
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Estuaire	La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Golfech à Estuaire	La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
	La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malause	La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Confluence Ariège à Malause	Le Canal de Golfech à Golfech	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Nicolas de la Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à St-Aignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carbonne à confluence Ariège	La Garonne à Bourret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Verdun / Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Mauvers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	La Garonne à Ondes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne en aval de Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne au Syndicat Centre et Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à Blagnac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne dans Toulouse (St-Pierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	La Garonne à l'entrée dans Toulouse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (rocade sud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Plan d'Arem à Camon	La Garonne en amont de l'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Garonne au Pont vieux de Muret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Garonne à Marquefave		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Cazères		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la déviation de la N117)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Boussens (Pont de la D13)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Labarthe Inard		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Canal de la Gentille		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne à Valentine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Garonne en aval de la Pique		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Aval
Ariège

Ariège	L'Ariège à Lacroix - Falgarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Clermont-le-Fort	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Cintegabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège à Le Vernet d'Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L'Ariège en aval de Foix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement



Aval

État écologique de la Garonne et impact sur les poissons migrateurs

-

Exigences physico-chimiques des esturgeons et qualité des eaux de la Garonne

-

par Adict Solutions
(Décembre 2018)



Sommaire

Pages 3 - 4 : Secteurs, périodes de présence, seuils de tolérances physico-chimiques

Pages 5 - 7 : Description des données AEAG et MAGEST, lecture des résultats du traitement des données AEAG et MAGEST

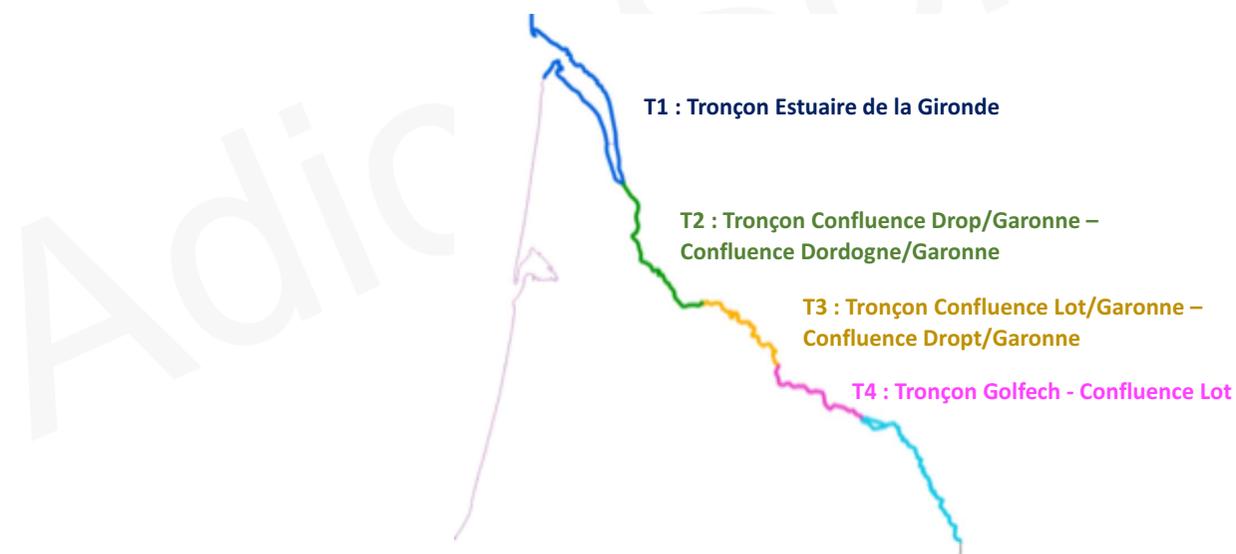
Résultats sur les dépassements de seuils :

- Pages 8 - 19 : Température vis-à-vis de l'esturgeon
- Pages 20 - 28 : Oxygène dissous
- Pages 29 - 35 : MES
- Pages 36 - 40 : pH
- Pages 41 - 44 : Nitrites et ammoniac
- Pages 45 - 50 : Résultats micropollution Eau (indicateurs pesticides, métaux, autres micropolluants)
- Pages 51 - 53 : Résultats micropollution Sédiments (indicateurs métaux, autres micropolluants)

Secteurs et périodes de présence de l'esturgeon

Périodes de présence

Secteurs	Géniteurs	Reproduction	Incubation à juvénile	Juvéniles < 1 an	Juvéniles > 1 an
T1 : Estuaire de la Gironde	15/04 au 31/07	sans objet	sans objet	15/07 au 15/07 de l'année	01/01 au 31/12
T2 : La Garonne de la confluence du Dropt à la confluence de la Dordogne	15/04 au 31/07	01/05 au 15/06	01/05 au 15/07	15/07 au 15/07 de l'année	sans objet
T3 : La Garonne de la confluence du Lot à la confluence du Dropt	15/04 au 31/07	01/05 au 15/06	01/05 au 15/07	sans objet	sans objet
T4 : La Garonne de Golfech à la confluence du Lot	15/04 au 31/07	01/05 au 15/06	01/05 au 15/07	sans objet	sans objet



Seuils de tolérance physico-chimiques (A. sturio)

Température (°C)	Œufs/Larves
<12°C	Mortalités
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Juvéniles
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux ?
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Géniteurs
>15°C	favorise déplacements
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Reproduction
<15°C	pas d'activité ?
[15-18[	peu d'activité ?
[18-22]	Optimum
]22-26]	peu d'activité
]26-30]	pas d'activité
>30°C	Létal

O2 (mg/L)	Œufs/Larves
<5	Survie nulle (sturio)
[5-6[	Effets négatifs
[6-8]	
>8	Optimum

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)

pH	Tous stades
<3.5	seuil cyprinidés
[3.5-5.5[
[5.5-6.5]	
6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)
]8-9]	
]9-10.5]	
>10.5	seuil cyprinidés

NH3 (mg/L)	Œufs/Larves
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.4]	Stress
]0.4-0.7]	Sublétal
>0.7	Létal

NH3 (mg/L)	Autres stades
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.6]	Stress
]0.6-2.5]	Sublétal
>2.5	Létal

NO2- (mg/L)	Œufs/Larves
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-2.5]	Stress
]2.5-7]	Sublétal
>7	Létal

NO2- (mg/L)	Autre stades
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-3.4]	Stress ?
]3.4-7]	Sublétal ?
>7	Létal

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale

Différentes sources de données

Paramètres physico-chimiques :

AEAG (données discontinues) :

- | | Période étudiée |
|--|------------------------|
| ▪ 12 données / mois (1 par mois) par station : T, O ₂ , pH | 2005-2014 |
| ▪ 8 données / an par station : MES, NO ₂ ⁻ , NH ₃ | 2005-2014 |

Magest (données de physico-chimie en continu) :

- | | |
|---|-----------|
| ▪ traitement en moyenne journalière (T, O ₂ , MES) | 2004-2015 |
|---|-----------|

Indicateurs de micropollutions :

Traitement = Données AEAG + seuils institutionnels

- | | |
|---|-----------|
| ▪ Micropollution eau : 5 à 7 données / an par station / substance | 2009-2014 |
| ▪ Micropollution sédiment : 0.7 données / an par station | 2009-2014 |

Lecture des résultats du traitement des données AEAG

Température (°C)	Adulte en montaison
<7.5	pas d'activité migratoire
[7.5-10[	migration limitée
[10-20[	préférence migration
[20-25[	migration limitée
>25	Peu d'activité, risque de mortalité

Pour chaque paramètre, espèce et stade

23 < T < 26

Domaine/seuil d'exigence

Période d'activité du stade concerné (cadre en trait continu)

Période de présence est indiquée à l'aide d'un cadre en trait pointillé*

Nb de données appartenant à la classe considérée parmi les mesures effectuées (exprimé en pourcentage de dépassements de seuil), par mois, sur l'ensemble de la période 2005-2014

Stations de mesure du tronçon concerné (classées de l'amont vers l'aval)

Tronçons concernés (classés de l'amont vers l'aval)

(*) Dans les commentaires des pages suivantes, la période de présence n'inclut pas la période d'activité.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	83	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	69	46	17	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	50	100	18	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	71	0	11	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	0

Aval
Garonne
Amont

Lecture des résultats du traitement des données du réseau MAGEST



*Calcul des moyennes journalières des données en continu
(température, oxygène dissous, turbidité)*

sur les 3 sites « Garonne » :

- Pauillac (2004 - 2015) - T1*
- Bordeaux (2005 - 2015) - T2*
- Portets (2004 - 2012) - T2*

*Les cadres noirs indiquent la
période de présence du stade*

*Les couleurs indiquent
les gammes de tolérance*



Température → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 9 à 19

Géniteurs

T1 : pas de T létales ; T sublétales prépondérantes en juillet

T2 (MAGEST) : pas de T létales ; T sublétales prépondérantes en juillet ; quelques périodes (juin/juillet) avec des T dans le domaine « Mortalités »

T2 (données AEAG) : pas de T létales ; T sublétales prépondérantes en juillet ; quelques périodes (juin/juillet) avec des T dans le domaine « Mortalités »

T3/T4 : mêmes constatations que pour le T2

Reproduction

T2 (MAGEST) : pas de T létales ; quelques périodes avec des T < 18°C (inférieures à l'optimum)

T2/T3/T4 (données AEAG) : mêmes constatations

Œufs-Larves

T2 (MAGEST) : pas de T létales ; quelques périodes avec des T > 23°C (supérieures à l'optimum)

T2/T3/T4 (données AEAG) : quelques T entre 12 et 16°C et entre 23 et 26°C ;

Juveniles < 1 an et Juveniles > 1 an

T1 : pas de T létales ; T sublétales prépondérantes en juillet/août et novembre/avril ; T < 12°C de novembre à mars

Juveniles < 1 an

T2 (MAGEST/AEAG) : mêmes constatations ; quelques périodes avec des T dans le domaine « Mortalités »

Température (°C)	Œufs/Larves
<12°C	Mortalités
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Juveniles
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux ?
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Géniteurs
>15°C	favorise déplacements
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Température (°C)	Reproduction
<15°C	pas d'activité ?
[15-18[	peu d'activité ?
[18-22]	Optimum
]22-26]	peu d'activité
]26-30]	pas d'activité
>30°C	Létal

Température : Esturgeon - Géniteurs

Température (°C)	Géniteurs
>15°C	favorise déplacements
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

T1

Pauillac

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées



Adic

Température : Esturgeon - Géniteurs

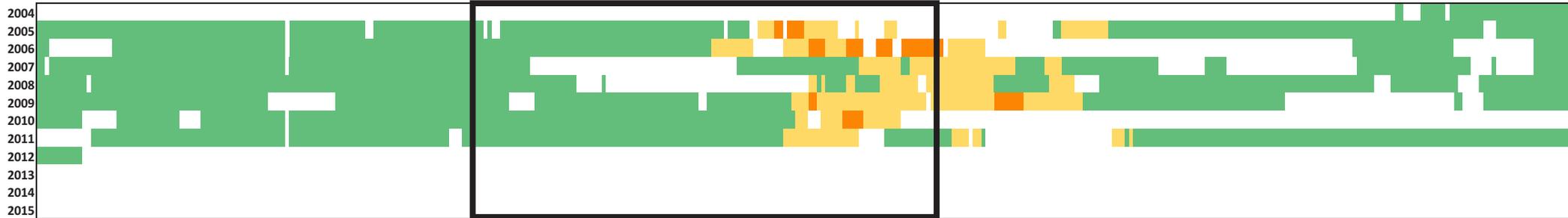
Température (°C)	Géniteurs
>15°C	favorise déplacements
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

T2

Portets

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

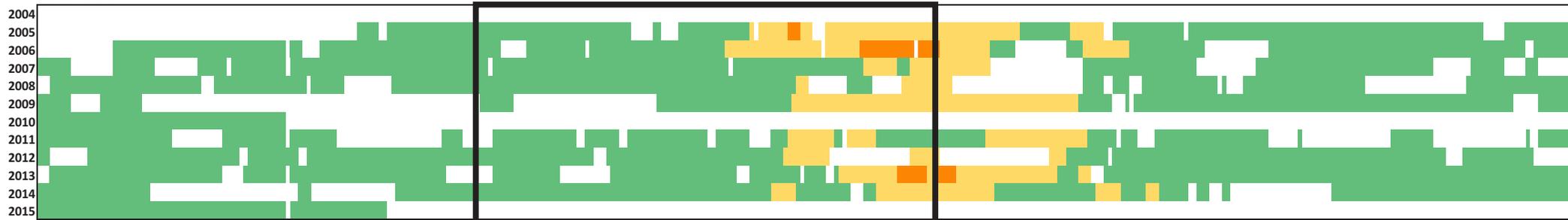
Températures élevées



Bordeaux

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées



Température : Esturgeon - Géniteurs

Température (°C)	Géniteurs
>15°C	favorise déplacements
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

23 < T < 26

26 < T < 30

T > 30

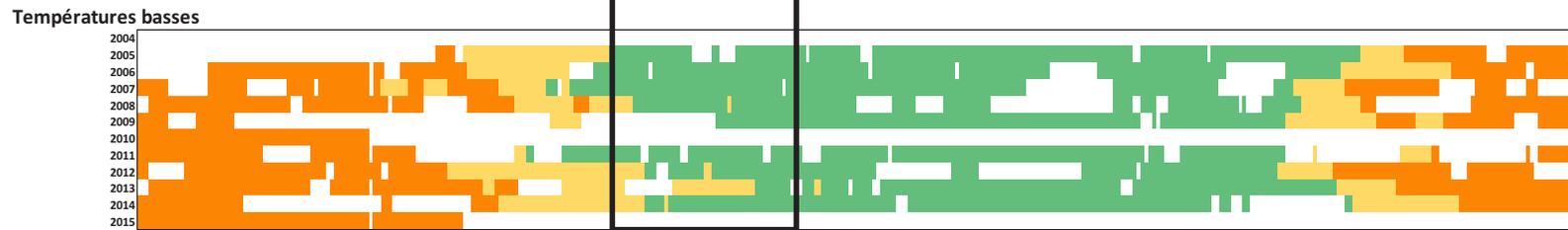
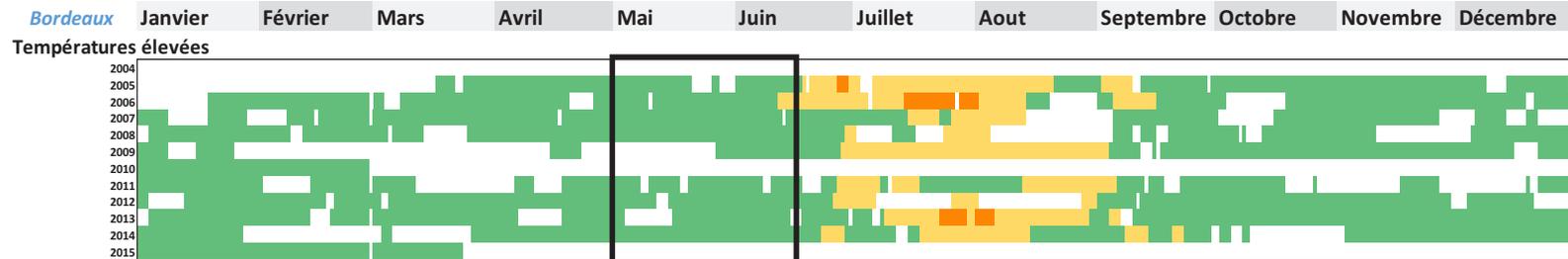
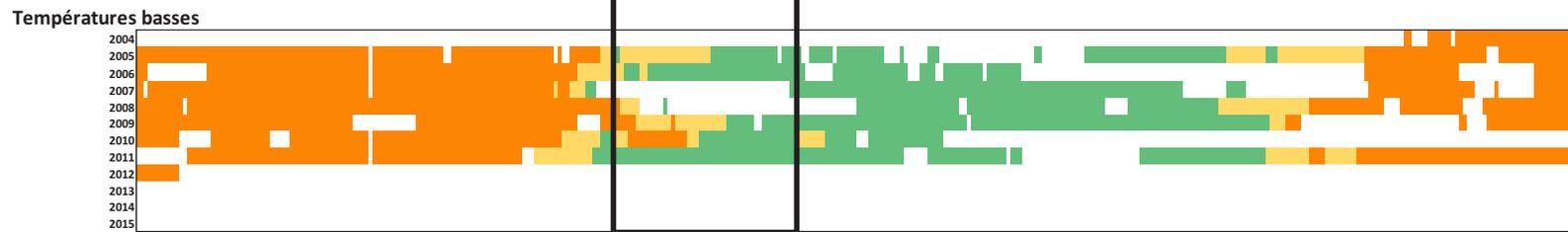
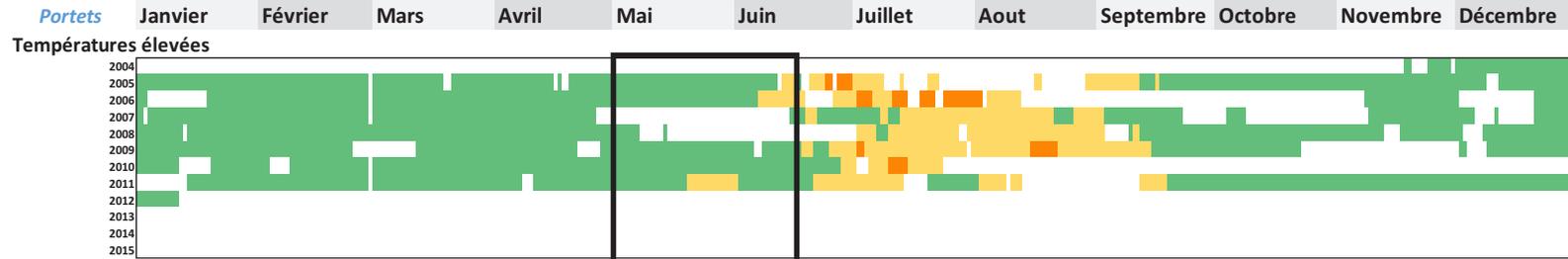
Aval
Garonne
Amont

		23 < T < 26										26 < T < 30										T > 30														
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		83	100	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0		0	20	64	40	16	0	0	0	0	0		0	6.7	18	30	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0		0	13	71	40	17	0	0	0	0	0		0	0	21	30	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0		0	6.7	69	36	17	0	0	0	0	0		0	0	23	36	5.6	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0		0	8.3	38	36	19	0	0	0	0	0		0	0	31	18	6.3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0		0	0	33	40	27	0	0	0	0	0		0	0	42	20	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	10	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	10	50	0	0				0			0	10	0	0	0					0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		50	100	18	0	0	0	0	0		0		10	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		71		11	0	0	0	0	0		0		14		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox										0	0											0	0									0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0		0	15	45	33	19	0	0	0	0	0		0	7.7	27	33	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	

Température : Esturgeon - Reproduction

Température (°C)	Reproduction
<15°C	pas d'activité ?
[15-18[	peu d'activité ?
[18-22]	Optimum
]22-26]	peu d'activité
]26-30]	pas d'activité
>30°C	Létal

T2



Température : Esturgeon - Reproduction

Température (°C)	Reproduction
<15°C	pas d'activité ?
[15-18[	peu d'activité ?
[18-22]	Optimum
]22-26]	peu d'activité
]26-30]	pas d'activité
>30°C	Létal

Aval
Garonne

T < 15

15 < T < 18

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	100	64	0	0	0	0	0	20	100	100	0	0	0	36	67	1	0	0	0	60	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	100		100		14		0	0	0	0	100	100	0				71		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	100	100	100	75	20	0	0	0	0	17	100	100	0	0	0	25	53	2	0	0	0	58	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	100	100	100	78	13	0	0	0	0	18	100	100	0	0	0	22	60	2	0	0	5.6	36	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	100	93	78	13	0	0	0	0	9.1	100	100	0	0	0	22	60	2	0	0	5.6	45	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	100	100	100	78	15	0	0	0	0	18	100	100	0	0	0	22	54	3	0	0	6.3	64	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	100	78	22	0	0	0	0	10	100	100	0	0	0	22	44	2	0	0	9.1	60	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			100			1	0	0	0	0					0			3	0	0	0	63		
	090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	100		0		0	0	0	0	100	100	0	0	0		78		0	0	0	67	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	86		29		0		0	0	100	100	0	0	0		43		0		0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											100	100											0	0
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	100	73	23	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	27	46	3	0	0	0	82	0	0	

Amont

22 < T < 26

26 < T < 30

T > 30

Aval
Garonne

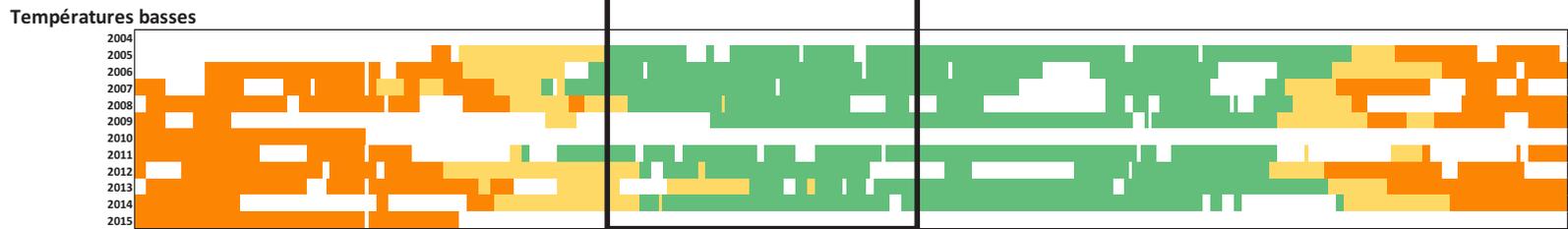
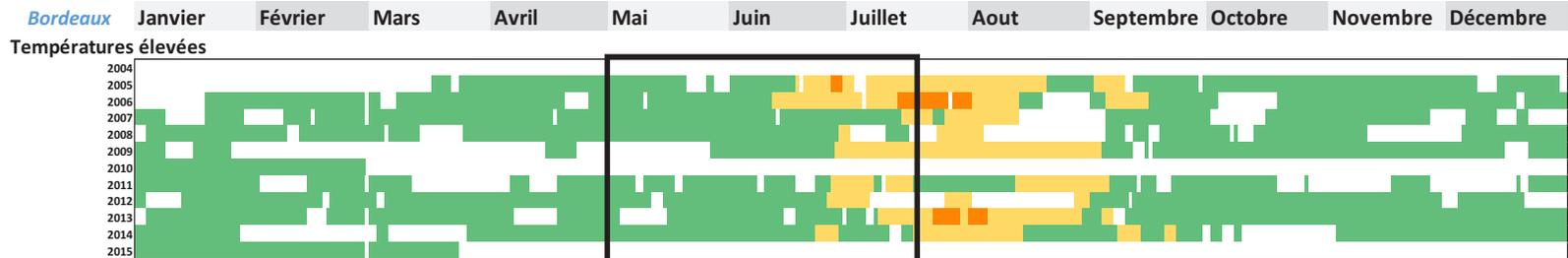
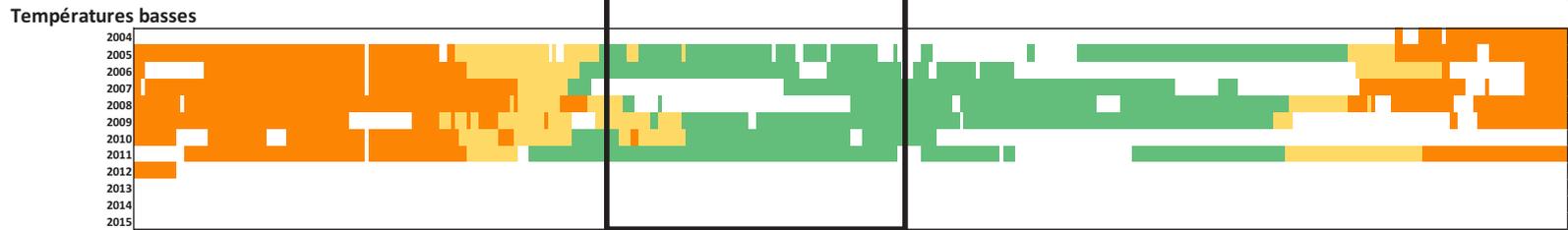
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	4	67	67	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		83	100	11	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	6.7	4	73	70	26	0	0	0	0	0	0	0	0	6	18	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	2	71	60	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	6.7	2	69	55	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	36	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	2	62	45	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	18	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	1	50	50	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0				40	67	63	0					0			0	10	0	0	0					0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		70	100	36	0	0	0	0	0	0		0		10	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		14		71		33	0	0	0	0	0	0		0		14		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0												0												0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	1	64	56	19	0	0	0	0	0	0	0	0	7	27	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Amont

Température : Esturgeon - Œufs/Larves

T2

Température (°C)	Œufs/Larves
<12°C	Mortalités
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal



Température : Esturgeon - Œufs/Larves

Température (°C)	Œufs/Larves
<12°C	Mortalités
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23[	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

Aval
Garonne

		T < 12										12 < T < 16													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	100	100	100	9.1	0	0	0	0	0	0	56	100	0	0	0	73	33	0	0	0	0	40	44	0
	139 La Garonne à Le Tourne	100		86		0		0	0	0	0	78	100	0		14		29		0	0	0	0	22	0
	134 La Garonne à Cadillac	100	100	67	17	0	0	0	0	0	0	54	100	0	0	33	58	33	0	0	0	0	33	46	0
T3	117 La Garonne à Couthures	100	100	73	22	0	0	0	0	0	0	57	91	0	0	27	67	27	0	0	0	0	27	43	9.1
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	100	100	80	33	0	0	0	0	0	0	71	82	0	0	13	44	40	0	0	0	0	27	29	18
T4	101 La Garonne en amont du Lot	100	100	69	11	0	0	0	0	0	0	64	90	0	0	31	67	46	0	0	0	6.3	27	36	10
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	100	100	44	11	0	0	0	0	0	0	73	100	0	0	56	78	56	11	0	0	0	40	27	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			88			0	0	0	0	0					13			50	0	0	0	38		
	090 La Garonne en aval d'Agen	100	100	44		0		0	0	0	0	67	100	0	0	56		67		0	0	0	0	33	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	100	100	29		0		0		0	0	67	100	0	0	57		71		0		0	0	33	0
	084 La Garonne à Lafox											0	100											100	0
082 La Garonne à Lamagistère	100	100	54	27	0	0	0	0	0	0	57	100	0	0	46	64	46	7.7	0	0	0	9.1	43	0	

Amont

Aval
Garonne

		23 < T < 26										26 < T < 30										T > 30															
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	33	3	44	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		8	100	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	6	40	16	0	0	0	0	0	0	0	0	6.7	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	13	7	40	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	6.7	6	36	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	36	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	8.3	3	36	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	3	40	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La garonne à Colayrac St Cirq			0			0	1	50	0	0					0		0	1	0	0	0						0		0	0	0					
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		5	100	18	0	0	0	0	0	0		0		1	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		7		11	0	0	0	0	0	0		0		1		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0											0	0											0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	4	33	19	0	0	0	0	0	0	0	0	7.7	2	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Amont

Température : Esturgeon - Juvéniles < 1 an et > 1 an

Température (°C)	Juvéniles
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux ?
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

T1

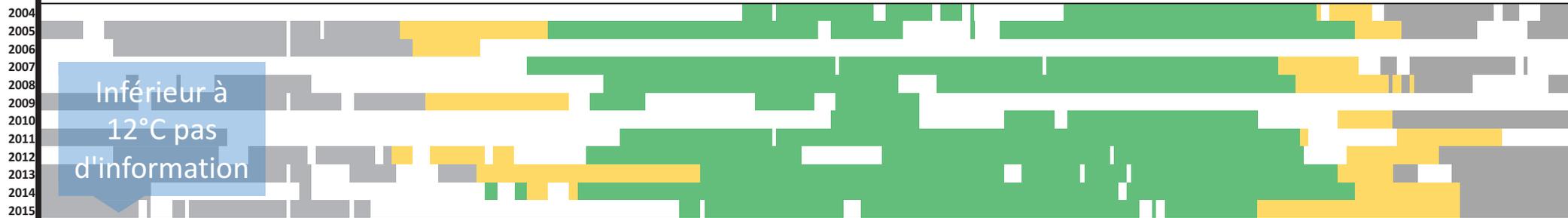
Pauillac

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre Octobre Novembre Décembre

Températures élevées



Températures basses

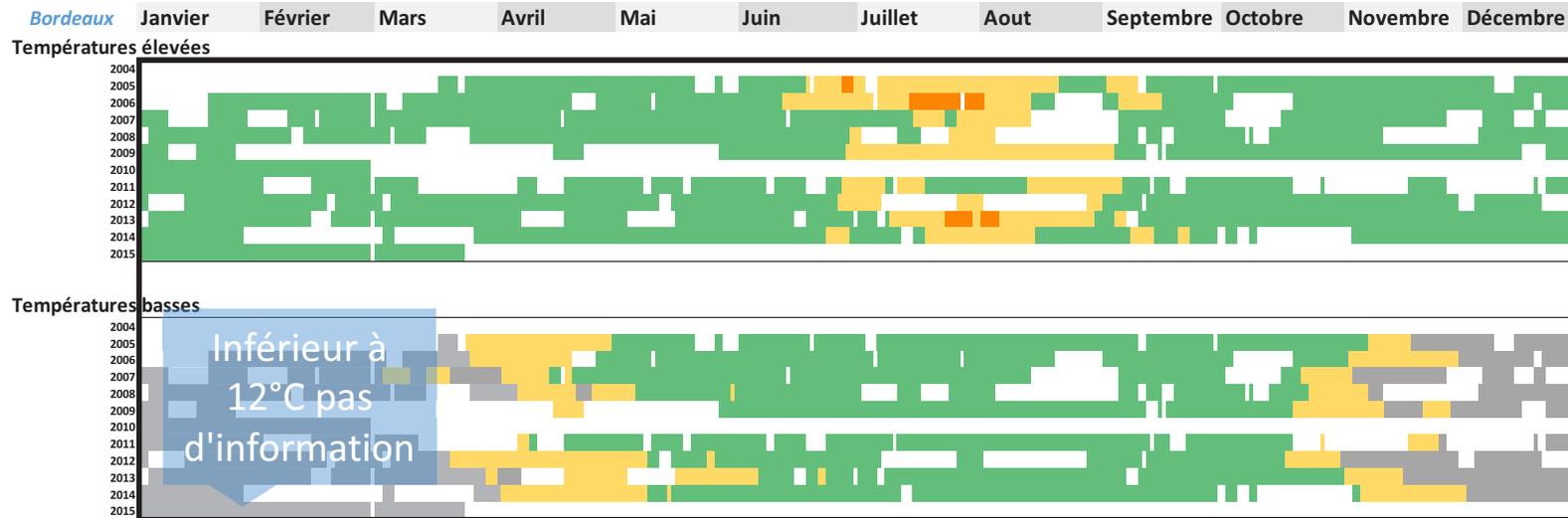
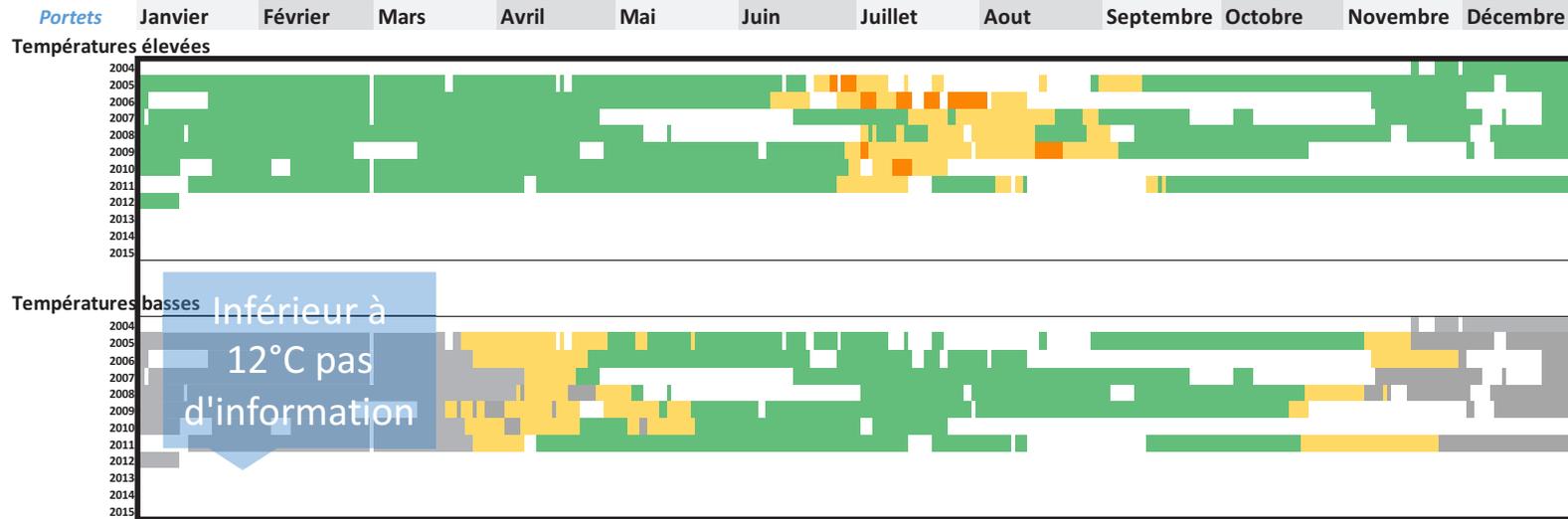


Inférieur à
12°C pas
d'information

Température : Esturgeon - Juvéniles < 1 an

Température (°C)	Juvéniles
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23]	Optimum
]23-26]	Effets sublétaux ?
]26-30]	Mortalités
>30°C	Létal

T2



Température : Esturgeon - Juvéniles < 1 an

Température (°C)	Juvéniles
[12-16[	Effets sublétaux
[16-23[	Optimum
]23-26[	Effets sublétaux ?
]26-30[	Mortalités
>30°C	Létal

12 < T < 16

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	73	33	0	0	0	0	40	44	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		14		29		0	0	0	0	22	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	33	58	33	0	0	0	0	33	46	0
	117 La Garonne à Couthures	0	0	27	67	27	0	0	0	0	27	43	9.1
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	13	44	40	0	0	0	0	27	29	18
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	31	67	46	0	0	0	6.3	27	36	10
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	56	78	56	11	0	0	0	40	27	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			13			50	0	0	0	38		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	56		67		0	0	0	0	33	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	57		71		0		0	0	33	0
	084 La Garonne à Lafox											100	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	46	64	46	7.7	0	0	0	9.1	43	0	

Amont

23 < T < 26

Aval

Garonne

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	33	33	44	9.1	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		83	100	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	20	64	40	16	0	0	0
	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	13	71	40	17	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	6.7	69	36	17	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	8.3	38	36	19	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	33	40	27	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	10	50	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		50	100	18	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		71		11	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	15	45	33	19	0	0	0	

Amont

26 < T < 30

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	6.7	18	30	0	0	0	0
	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	21	30	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	23	36	5.6	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	31	18	6.3	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	42	20	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	10	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		10	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		14		0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	7.7	27	33	0	0	0	0	

T > 30

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Oxygène → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 22 à 28

Géniteurs

T1 : concentrations essentiellement > 6.5 mg/l

T2 (MAGEST) : de nombreuses périodes hors de l'optimum (juillet) ; certaines années avec des concentrations dans le domaine « Mortalités »

T2/T3/T4 (données AEAG) : quelques périodes (juillet) hors de l'optimum

Œufs-Larves

T2 (MAGEST) : de nombreux périodes hors de l'optimum ; certaines années avec des concentrations dans le domaine « Survie nulle » (juin/juillet)

T2/T3/T4 (données AEAG) : présence de concentrations hors de l'optimum (entre 6 et 8 mg/l)

Juveniles < 1 an

T1 : concentrations essentiellement > 6.5 mg/l

T2 (MAGEST/AEAG) : présence de concentrations hors de l'optimum (juillet-octobre) ; certaines années avec des concentrations dans le domaine « Mortalités »

Juveniles > 1 an

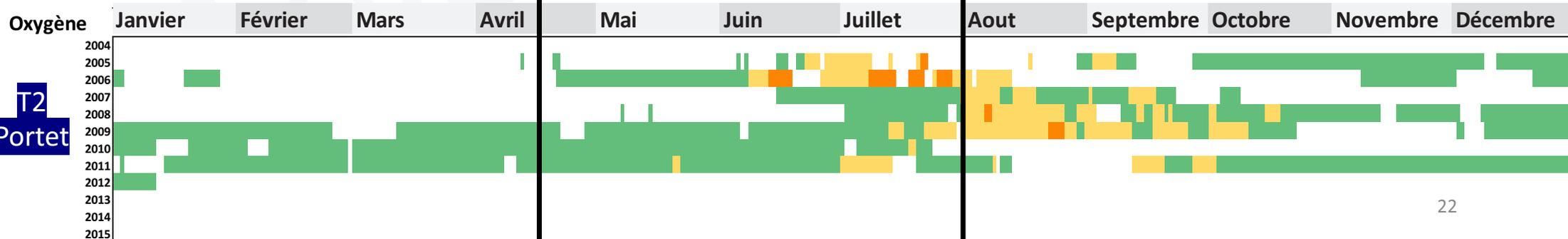
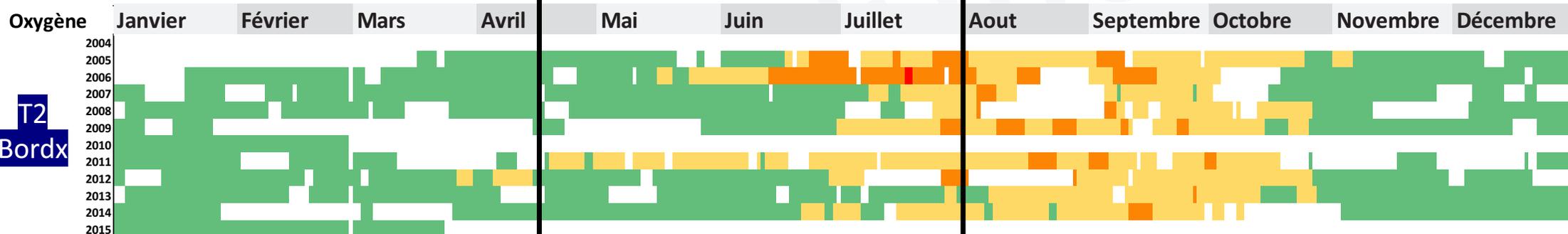
T1 : concentrations essentiellement > 6.5 mg/l

O2 (mg/L)	Œufs/Larves
<5	Survie nulle (sturio)
[5-6[	Effets négatifs
[6-8]	
>8	Optimum

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)

Oxygène : Esturgeon - Géniteurs

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)



Oxygène : Esturgeon - Géniteurs

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)

4.5 < T < 6.5

2 < T < 4.5

T < 2

Aval

Garonne

		4.5 < T < 6.5												2 < T < 4.5											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	91	0	22	44	56	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		17	0	22	0	0	0	0		0		0		0	100	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0		0	0	18	10	5.3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0		0	0	0	20	5.6	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0		0	0	7.7	9.1	5.6	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0		0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0		0	0	8.3	10	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq																								
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		20	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		14	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox																								
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0		0	0	0	0	6.3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aucun dépassement de seuil

Amont

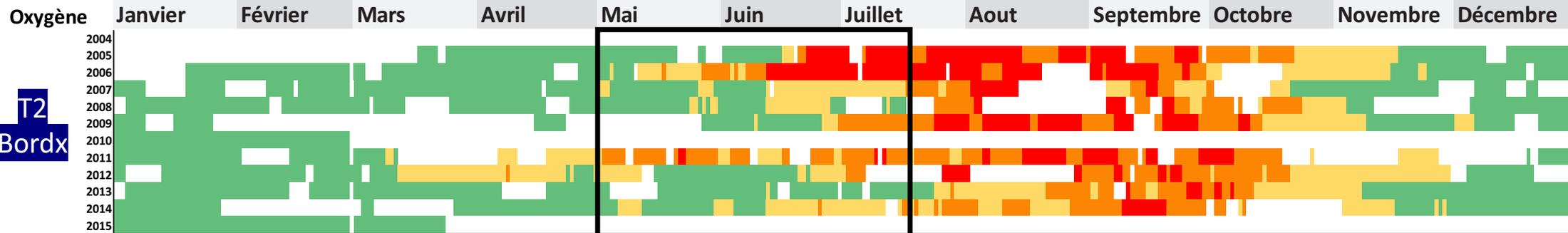
Adict 50

Oxygène : Esturgeon - Œufs/Larves

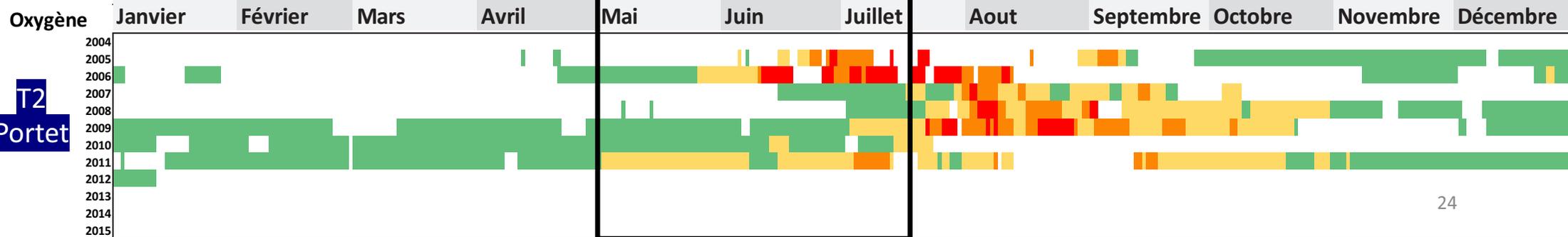
O2 (mg/L)	Œufs/Larves
<5	Survie nulle (sturio)
[5-6[	Effets négatifs
[6-8]	
>8	Optimum

T1
Pauillac

Sans objet



T2
Bordx



T2
Portet

Oxygène : Esturgeon - Œufs/Larves

O2 (mg/L)	Œufs/Larves
<5	Survie nulle (sturio)
[5-6]	Effets négatifs
[6-8]	
>8	Optimum

Aval

Garonne

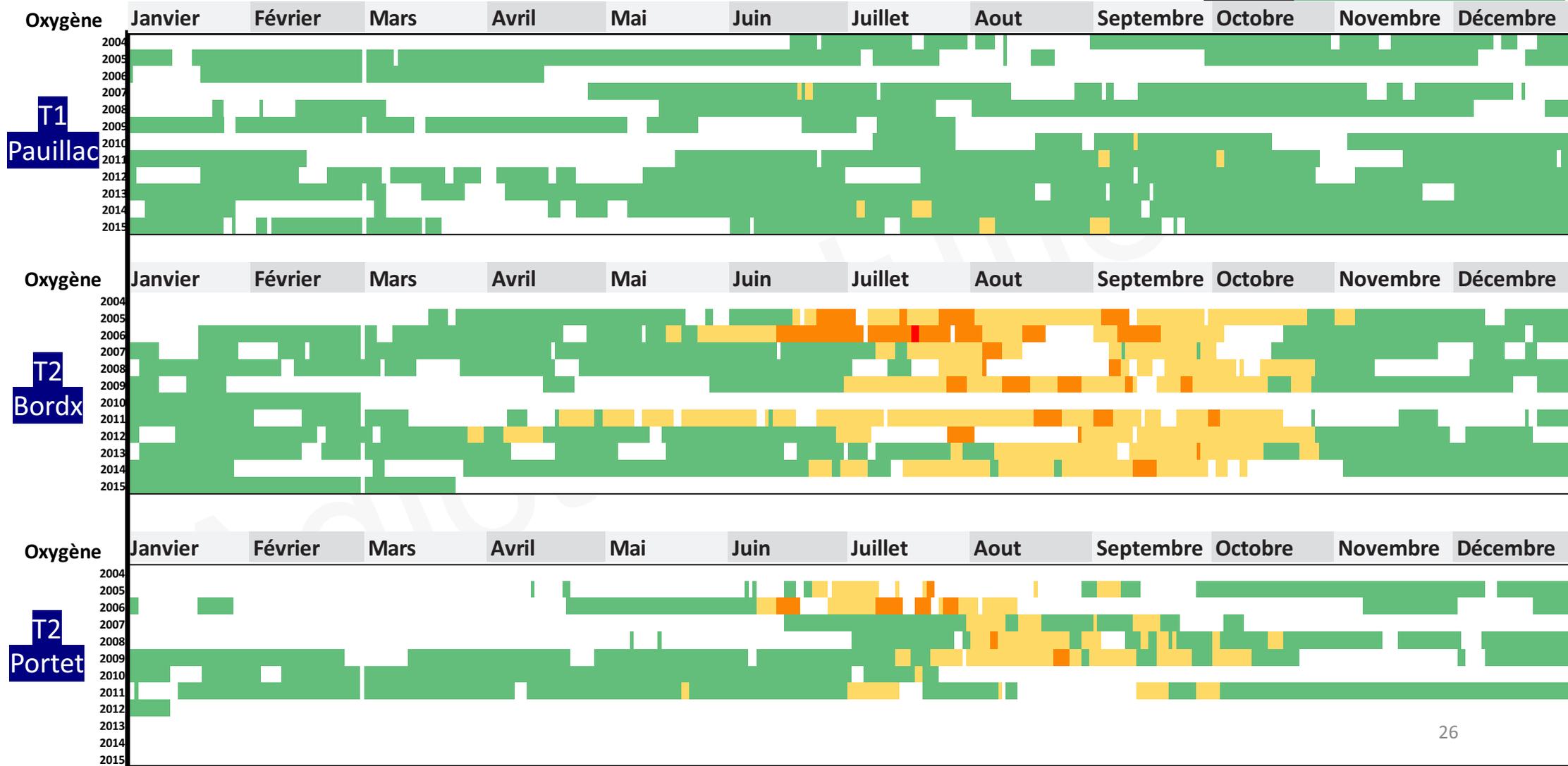
		6 < T < 8										5 < T < 6										T < 5															
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	27	44	33	50	44	73	60	0	0	0	0	0	0	0	22	4	44	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		14		50	0	67	0	0	0	0		0		0		0	11	0	0	0	0	0		0		0	1	100	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	13	27	30	50	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	27	40	40	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	27	50	45	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	11	0	8.3	60	36	38	0	0	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	11	0	22	80	60	55	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0			13	20	50	25	13					0			0	0	0	0						0			0	0	0	0			
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		50	100	27	33	0	0	0	0	0		0		10	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		40		22	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0											0	0										0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	23	20	22	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Amont

Adict 50

Oxygène : Esturgeon - Juvéniles < 1an

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)



Oxygène : Esturgeon - Juvéniles < 1an

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)

4.5 < T < 6.5

2 < T < 4.5

T < 2

Aval

Garonne

T2	Station	4.5 < T < 6.5												2 < T < 4.5												T < 2											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	9.1	0	22	44	56	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0		0		0		17	0	22	0	0	0	0		0		0		0	100	0	0	0	0	0		0		0		0		0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	18	10	5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	20	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	7.7	9.1	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	8.3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq			0				0	0	0	0	0				0			0	0	0	0	0					0			0	0	0	0	0		
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0		0		20	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0		0		14		0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox											0	0											0	0											0	0
	082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aucun dépassement de seuil

Adict

Oxygène : Esturgeon - Juvéniles > 1an

O2 (mg/L)	Autres stades
<2	Létal (brevistorum)
[2-4.5[	Mortalités
[4.5-6.5]	Effets sur métabolisme (baerii)
>6.5	Recommandation pisciculture (baerii)



T1

Pauillac

T2

Bordx

Sans objet

T2

Portet

Sans objet

MES → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 31 à 35

Données AEAG

Tous stades

T2 : quelques données > 3000 mg/l

T3/T4 : MES < 3000 mg/l

Données MAGEST

Géniteurs

T1 : MES < 3000 mg/l

T2 : quelques données > 3000 mg/l

Œufs-Larves

T2 : MES essentiellement < 3000 mg/l

Juveniles < 1 an

T1 : MES < 3000 mg/l

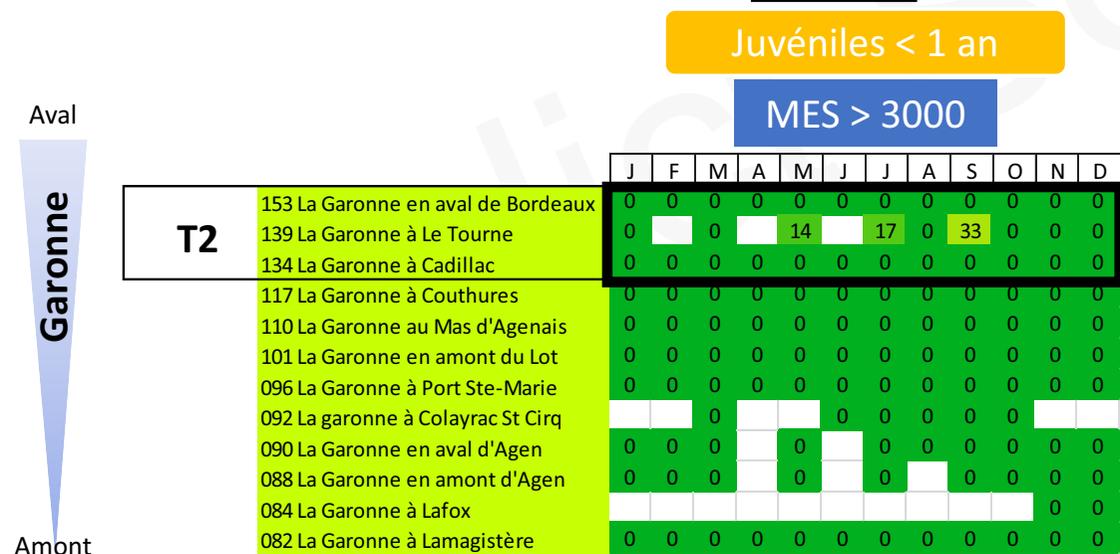
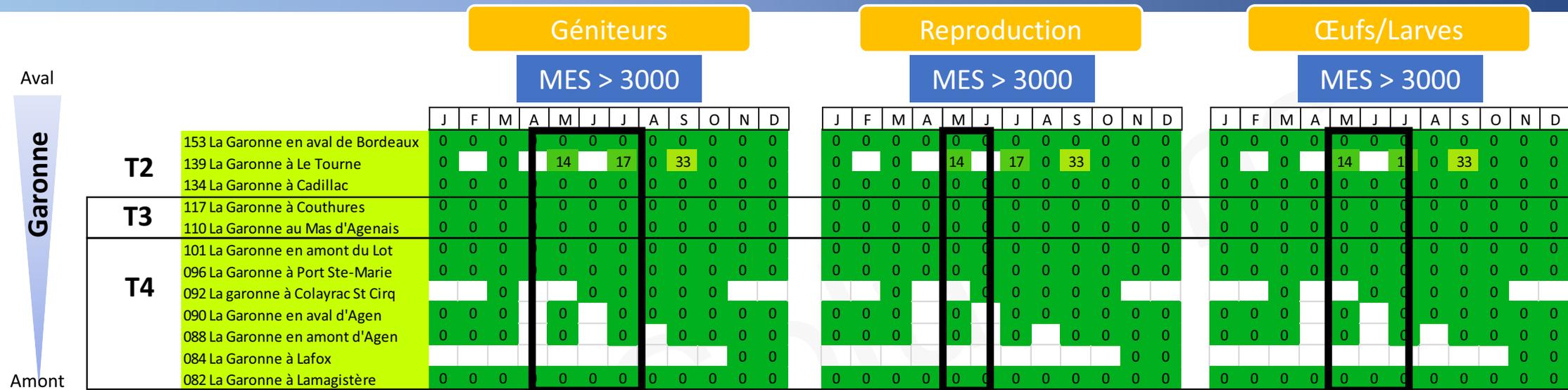
T2 : MES essentiellement < 3000 mg/l, sauf septembre et octobre (selon les années)

Juveniles > 1 an

T1 : MES < 3000 mg/l

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale

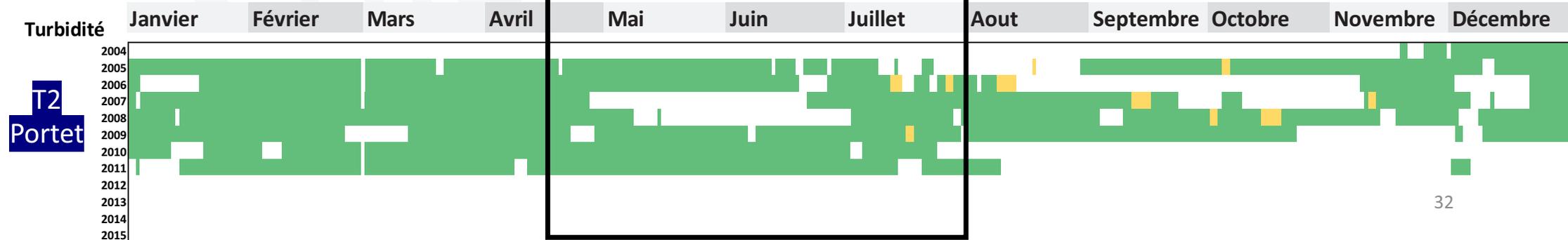
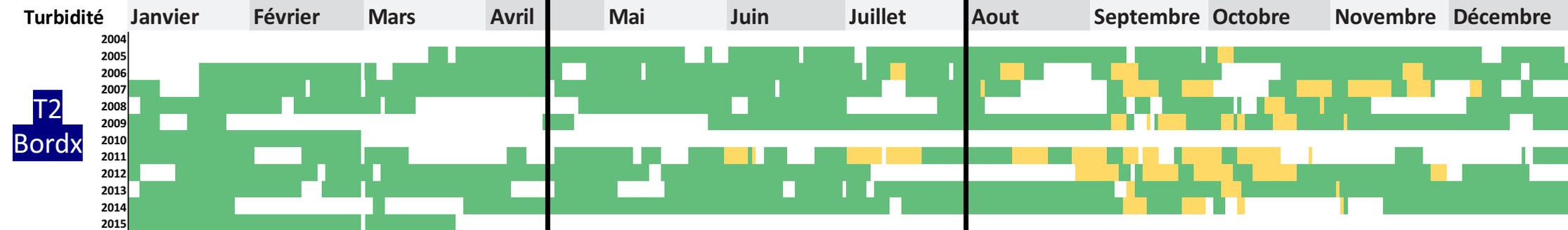
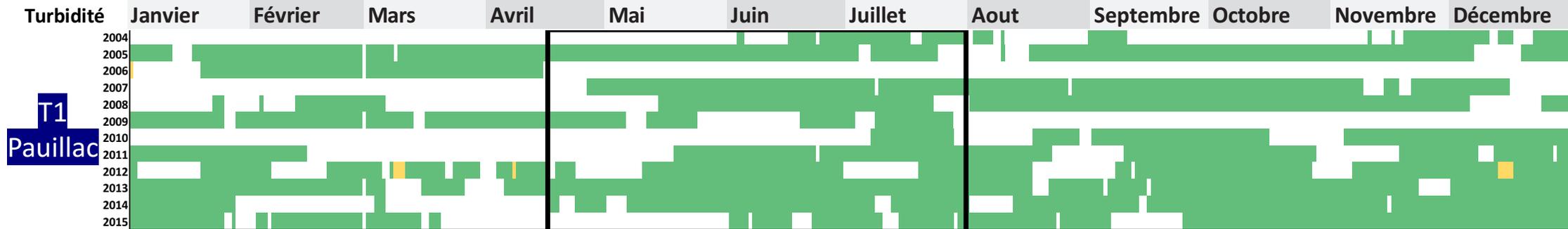
MES : Esturgeon - Différents stades



MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale

MES : Esturgeon - Géniteurs

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale

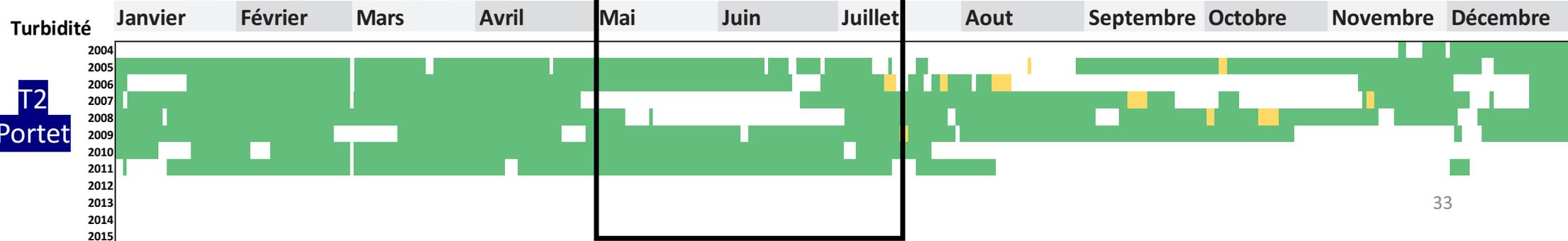
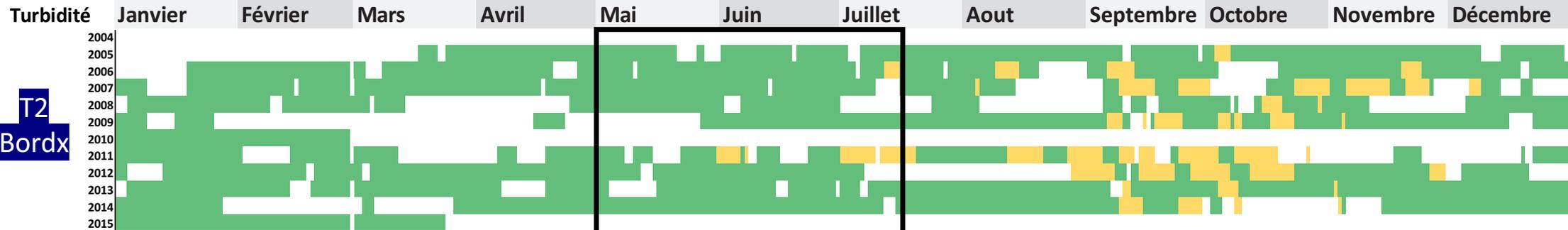


MES : Esturgeon - Œufs/Larves

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale

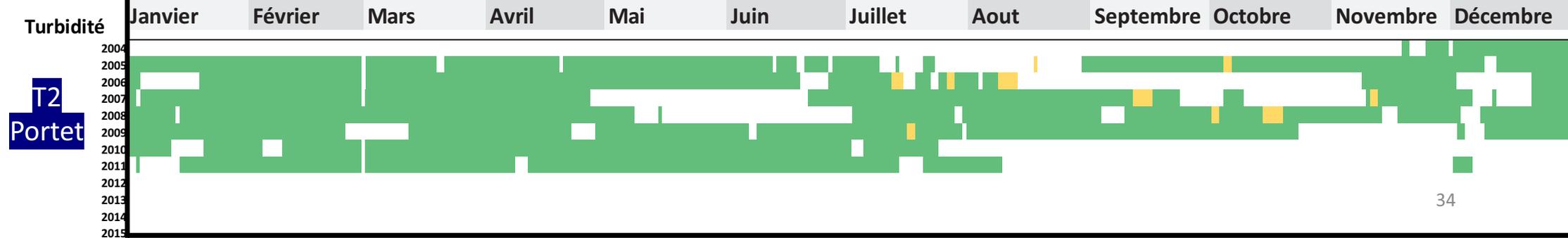
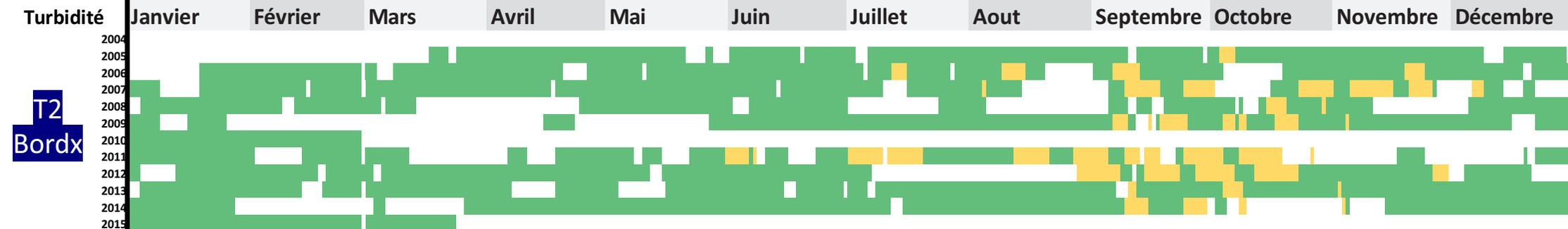
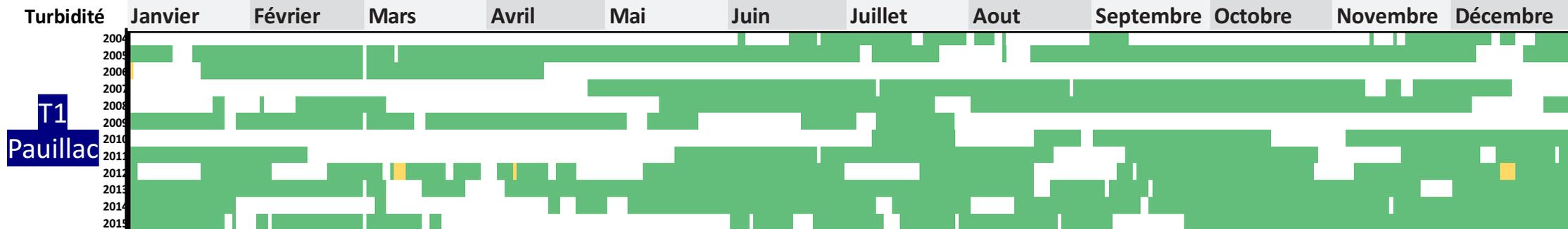
T1
Paillac

Sans objet



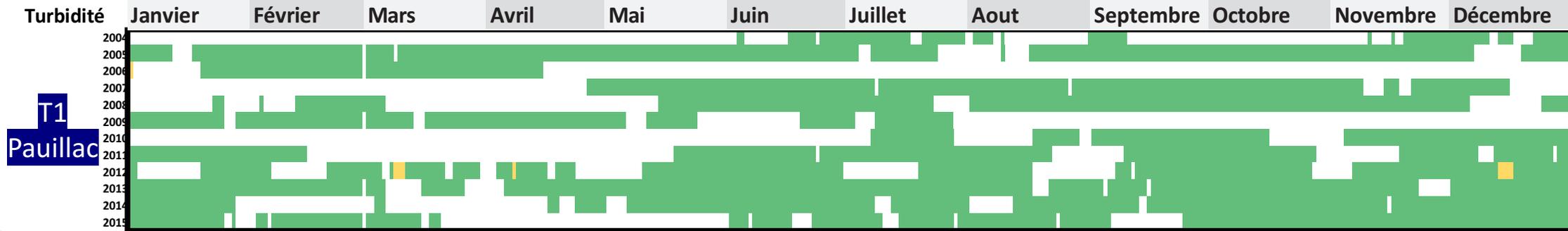
MES : Esturgeon - Juvéniles < 1 an

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale



MES : Esturgeon - Juvéniles > 1 an

MES (mg/L)	Tous stades
?	Mortalité totale
?	Mortalité importante
?	Stress
< 3000	Survie maximale



T2 Bordx

Sans objet

T2 Portet

Sans objet

pH → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 38 à 40

Géniteurs

T2/T3/T4 : de nombreux dépassements dans le domaine 8-9

Œufs-Larves

T2/T3/T4 : de nombreux dépassements dans le domaine 8-9

Juveniles < 1 an

T2 : de nombreux dépassements dans le domaine 8-9 (moins prépondérants en période estivale)

pH	Tous stades
<3.5	seuil cyprinidés
[3.5-5.5[
[5.5-6.5[
6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)
]8-9]	
]9-10.5]	
>10.5	seuil cyprinidés

pH : Esturgeon - Géniteurs

pH	Tous stades
<3.5	seuil cyprinidés
[3.5-5.5[
[5.5-6.5[
6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)

6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)
]8-9]	
]9-10.5]	
>10.5	seuil cyprinidés

5.5 < pH < 6.5

3.5 < pH < 5.5

pH < 3.5

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

Aval

Garonne

T2

153 La Garonne en aval de Bordeaux
139 La Garonne à Le Tourne
134 La Garonne à Cadillac

T3

117 La Garonne à Couthures
110 La Garonne au Mas d'Agenais

T4

101 La Garonne en amont du Lot
096 La Garonne à Port Ste-Marie
092 La garonne à Colayrac St Cirq
090 La Garonne en aval d'Agen
088 La Garonne en amont d'Agen
084 La Garonne à Lafox
082 La Garonne à Lamagistère

Aucun
dépassement
de seuil

Aucun
dépassement
de seuil

Aucun
dépassement
de seuil

Amont

8 < pH < 9

9 < pH < 10.5

pH > 10.5

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

J F M A M J J A S O N D

Aval

Garonne

T2

153 La Garonne en aval de Bordeaux
139 La Garonne à Le Tourne
134 La Garonne à Cadillac

T3

117 La Garonne à Couthures
110 La Garonne au Mas d'Agenais

T4

101 La Garonne en amont du Lot
096 La Garonne à Port Ste-Marie
092 La garonne à Colayrac St Cirq
090 La Garonne en aval d'Agen
088 La Garonne en amont d'Agen
084 La Garonne à Lafox
082 La Garonne à Lamagistère

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153	67	63	67	33	33	11	11	0	9.1	20	33	50
T2 139	57		71		71		17	0	11	0	78	100
T2 134	71	78	67	53	47	47	27	40	53	42	69	73
T3 117	88	78	80	67	47	67	71	60	67	64	71	82
T3 110	88	67	67	67	73	60	62	55	83	73	93	55
T4 101	75	78	77	73	77	33	23	27	44	18	64	64
T4 096	100	89	89	56	44	22	50	30	73	40	64	50
T4 092			13			13	10	33	13	0		
T4 090	100	100	78		67		40	100	45	33	67	100
T4 088	83	100	71		100		71		67	0	78	100
T4 084											100	0
T4 082	75	100	85	73	54	31	64	56	56	55	50	62

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2 153	0	0	0	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0
T2 139	0		0		0		0	0	0	0	0	0
T2 134	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T3 117	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T3 110	0	0	0		0	0	0	0	0	5.6	0	0
T4 101	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T4 096	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
T4 092			0			0	0	0	0	0		
T4 090	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0
T4 088	0	0	0		0		0		0	0	0	0
T4 084											0	0
T4 082	0	0	0		7.7	0	0	0	0	0	7.1	0

Aucun
dépassement
de seuil

Amont

pH : Esturgeon - Juvéniles < 1 an

pH	Tous stades
<3.5	seuil cyprinidés
[3.5-5.5[
[5.5-6.5[
6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)

6.5-8	recommandation pisciculture (baerii)
]8-9]	
]9-10.5]	
>10.5	seuil cyprinidés

5.5 < pH < 6.5

3.5 < pH < 5.5

pH < 3.5

8 < pH < 9

9 < pH < 10.5

pH > 10.5

Aval
Garonne

Amont

Aval
Garonne

Amont

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux 139 La Garonne à Le Tourne 134 La Garonne à Cadillac												
T3	117 La Garonne à Couthures 110 La Garonne au Mas d'Agenais												
T4	101 La Garonne en amont du Lot 096 La Garonne à Port Ste-Marie 092 La garonne à Colayrac St Cirq 090 La Garonne en aval d'Agen 088 La Garonne en amont d'Agen 084 La Garonne à Lafox 082 La Garonne à Lamagistère												

Aucun dépassement de seuil

Aucun dépassement de seuil

Aucun dépassement de seuil

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	67	63	67	18	33	11	11	0	9.1	20	33	50
	57		71		71		17	0	11	0	78	100
	71	78	67	58	47	47	27	40	53	42	69	73
	88	78	80	67	47	67	71	60	67	64	71	82
	88	67	67	67	73	60	62	55	83	73	93	55
	75	78	77	78	77	33	23	27	44	18	64	64
	100	89	89	56	44	22	50	30	73	40	64	50
			13			13	10	33	13	0		
	100	100	78		67		40	100	45	33	67	100
	83	100	71		100		71		67	0	78	100
											100	0
	75	100	85	73	54	31	64	56	56	55	50	62

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	0	0	0	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0		0		0		0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	0	0	7.1

Aucun dépassement de seuil

$\text{NO}_2^- / \text{NH}_3$ → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 43 à 44

NO₂⁻

Tous stades

Pas de dépassement dans le domaine > 0.45 mg/l

NH₃

Tous stades

Pas de dépassement dans le domaine > 0.45 mg/l (sauf exceptionnellement à l'aval de Bordeaux)

NH ₃ (mg/L)	Œufs/Larves
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.4]	Stress
]0.4-0.7]	SublétaL
>0.7	LétaL

NH ₃ (mg/L)	Autres stades
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.6]	Stress
]0.6-2.5]	SublétaL
>2.5	LétaL

NO ₂ ⁻ (mg/L)	Œufs/Larves
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-2.5]	Stress
]2.5-7]	SublétaL
>7	LétaL

NO ₂ ⁻ (mg/L)	Autre stades
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-3.4]	Stress ?
]3.4-7]	SublétaL ?
>7	LétaL

NO₂⁻ : Esturgeon - Différents stades

Aval
Garonne
Amont

Géniteurs

NO₂⁻ > 0.45

Reproduction

NO₂⁻ > 0.45

Œufs/Larves

NO₂⁻ > 0.45

		Géniteurs												Reproduction												Œufs/Larves											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Juveniles < 1 an

NO₂⁻ > 0.45

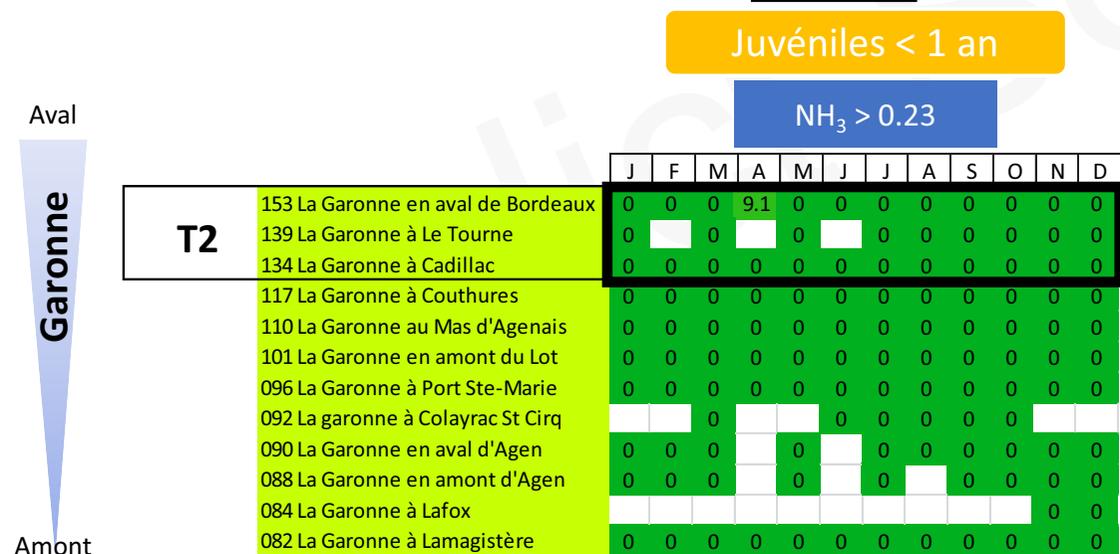
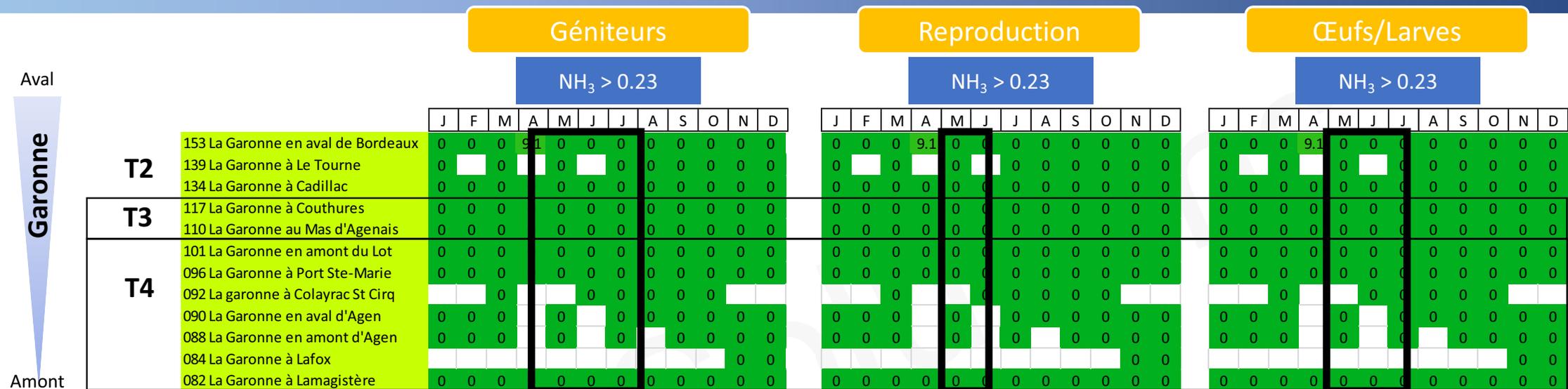
Aval
Garonne
Amont

		Juveniles < 1 an											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	153 La Garonne en aval de Bordeaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139 La Garonne à Le Tourne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	134 La Garonne à Cadillac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117 La Garonne à Couthures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
110 La Garonne au Mas d'Agenais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
101 La Garonne en amont du Lot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
096 La Garonne à Port Ste-Marie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
092 La Garonne à Colayrac St Cirq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
090 La Garonne en aval d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
088 La Garonne en amont d'Agen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
084 La Garonne à Lafox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
082 La Garonne à Lamagistère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NO ₂ ⁻ (mg/L)	Œufs/Larves
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-2.5]	Stress
]2.5-7]	SublétaL
>7	LétaL

NO ₂ ⁻ (mg/L)	Autre stades
<0.45	Seuil haut pisciculture
]0.45-3.4]	Stress ?
]3.4-7]	SublétaL ?
>7	LétaL

NH₃ : Esturgeon - Différents stades



NH ₃ (mg/L)	Œufs/Larves
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.4]	Stress
]0.4-0.7]	SublétaL
>0.7	LétaL

NH ₃ (mg/L)	Autres stades
<0.23	Seuil haut pisciculture
[0.23-0.6]	Stress
]0.6-2.5]	SublétaL
>2.5	LétaL

Utilisation d'un indicateur multimétrique de micropollution

L'indicateur utilisé ici quantifie un niveau relatif de contamination et de toxicité afin de mettre en évidence des stations, des secteurs et des périodes à problème.

Cet indicateur est calculé pour faire la synthèse de **nombreux résultats de concentrations de nombreuses substances polluantes**.

L'indicateur de micropollution est constitué de 9 métriques regroupées en 3 catégories. Pour chaque période de temps à une station donnée on calculera :

- 3 métriques qualifiant la présence des substances (en nombre, fréquence et cumul de concentrations) ;
- 3 métriques qualifiant la toxicité des substances (en nombre, fréquence et cumul de l'intensité des dépassements des seuils de toxicité) ;
- 3 métriques qualifiant la qualité des données d'entrée (en nombre, fréquence et limite de quantification).

Les métriques de qualité permettent notamment de réaliser des choix par rapport au pas de temps les plus homogènes et pertinents pour l'étude d'un jeu de données (périodes mensuelles, bimestrielles ou annuelle).

La "toxicité" des eaux est évaluée à partir de seuils de toxicité/écotoxicité issus de bases de données institutionnelles.

Les seuils généraux d'écotoxicité sont issus des bases de données institutionnelles françaises :

- NQE : normes de qualité environnementales (INERIS - DCE : <https://substances.ineris.fr/fr/>) ;
- VGE : valeurs guides environnementales (INERIS – DCE) ;
- PNEC : predicted non effect concentration (ANSES - Agritox : <http://www.agritox.anses.fr/>).

NQE et VGE définissent des seuils à ne pas dépasser sous forme de MA (moyenne annuelle, représentant plutôt une toxicité chronique) et CMA (Concentration Maximale Admissible, représentant plutôt une toxicité aigüe). Ces valeurs seuils sont définies pour différentes catégories d'organismes et d'usages de l'eau.

Pour cette étude, nous avons retenu les seuils les plus bas, parmi les 3 types référencés (MA, CMA, PNEC) concernant les organismes aquatiques d'eau douce (contrairement à la DCE qui tient compte d'un autre arbitrage). Comparer les concentrations mesurées aux seuils minimaux permet ainsi d'optimiser la discrimination des zones entre elles et d'identifier des risques potentiels (maximisation du risque).

Une fois les métriques normalisées et pondérées (les échelles utilisées sont linéaires), elles sont agrégées pour former 2 scores : un score "Présence + Toxicité" sur 600 points agrégeant les métriques de présence et de toxicité et un score "Qualité" sur 300 points associant les métriques de qualité des données.

L'indicateur calculé est un indicateur multimétrique, un même résultat peut donc être obtenu par différentes combinaisons de métriques. Une situation dégradée (= score important) peut ainsi être due (i) à un faible nombre de substances excédant fortement leur seuil respectif de toxicité ou (ii) à un grand nombre de substances en faible dépassement.

Un score de 600 correspond à une situation [station x période] ayant obtenu le plus haut score simultanément pour chacune des 6 métriques de présence et de toxicité.

Appliqué aux pesticides un score de 400 points a ainsi une toute autre signification que le même score (400 points) obtenu pour un indicateur calculé sur un autre groupe de substances.

Le score de chaque indicateur doit donc être interprété indépendamment et relativement à la signification objective des plus hauts scores.

Micropollution Eau → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires des slides 48 à 50

Géniteurs

Pesticides :

T2/T3 : période où les scores sont maximaux coïncide avec la période de présence

T4 : période où les scores sont maximaux coïncide avec la période de présence (secteur inclut la station la plus défavorable de la Garonne)

Métaux :

T2 : scores importants en juillet (>200)

T3 : scores < 150

T4 : scores importants (>200)

Autres micropolluants :

T2/T3 : substances présentes

T4 : scores importants (>340)

Œufs/Larves

Même constatations que pour le stade *Géniteurs*

Juveniles < 1 an

Pesticides :

T2 : scores < 200 (scores les plus élevés en avril-juillet)

Métaux :

T2 : scores > 200 de juillet à octobre

Autres micropolluants :

T2 : substances présentes

Micropollution Eau : Esturgeon - Géniteurs

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	06	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	04	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	06	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	03	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	03	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	08	152	162	115	28	59	185	86	56

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	115	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	110	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	43	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	5	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	62	46	6	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	55	35	4	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	33	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	9	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	53	40	5	441	162

Caractérisation des cas de couleur rouge, en moyenne :

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution Eau : Esturgeon - Œufs/Larves

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	154	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	69	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	17	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	42	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	64	441	162

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution Eau : Esturgeon - Juvéniles < 1 an

96 pesticides

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	103	45	106	139	187	141	0	61	107	75	109
T3	085 La Garonne à Couthures	130	103	49	84	147	156	139	0	112	92	111	97
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	54	103	39	106	171	164	193	114	60	72	50	71
T4	072 La Garonne en amont du Lot	116	61	62	33	275	260	217	266	153	76	168	96
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	53	0	0	53	104	0	0	53	53	56	53	77
	061 La Garonne à Lamagistère	67	0	51	28	152	162	115	28	59	185	86	56

Score > 250 :
14 substances quantifiées
3 substances en dépassements
52 cumul des ratios max de dépassement (doses)

23 métaux

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	68	80	89	229	227	104
T3	085 La Garonne à Couthures	111	115	117	116	114	137
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	37	120	90	144	100	178
T4	072 La Garonne en amont du Lot	105	119	216	164	160	233
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	0	48	190	129	167	74
	061 La Garonne à Lamagistère	132	95	141	140	194	212

Score > 200 :
14 substances quantifiées
8 substances en dépassements
53 cumul des ratios max de dépassement (doses)

41 autres micropolluants

		J-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D
T2	092 La Garonne à Cadillac	0	32	0	59	0	48
T3	085 La Garonne à Couthures	49	64	46	62	236	245
	078 La Garonne au Mas d'Agenais	47	56	35	47	264	408
T4	072 La Garonne en amont du Lot	93	38	341	142	23	43
	068 La Garonne à Port Ste-Marie	29	55	52	93	146	48
	061 La Garonne à Lamagistère	49	58	40	54	441	162

Score > 250 :
15 substances quantifiées
4 substances en dépassements
16 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Micropollution Sédiments → Esturgeon

Adict Solutions

Commentaires du slide 53

Micropollutions Sédiments Métaux :

T2/T3/T4 : scores < 200 (mais traduisant une importante contamination avec un cumul des maximums de dépassement de 400 fois les seuils)

Micropollutions Sédiments Autres micropolluants :

T2/T3 : scores > 200

T4 : scores > 250

Micropollution Sédiments : Esturgeon – Tous stades

6 métaux

T2	067 La Garonne à Cadillac	188	Score sur l'année
T3	060 La Garonne à Couthures	175	
	058 La Garonne au Mas d'Agenais	181	
T4	053 La Garonne en amont du Lot	194	
	049 La Garonne à Port Ste-Marie	174	
	044 La Garonne à Lamagistère	191	

En moyenne sur les 6 stations (scores similaires) :
 6 substances quantifiées
 3.3 substances en dépassements
 418 cumul des ratios max de dépassement (doses)

22 autres micropolluants

T2	067 La Garonne à Cadillac	220	Score sur l'année
T3	060 La Garonne à Couthures	64.5	
	058 La Garonne au Mas d'Agenais	199	
T4	053 La Garonne en amont du Lot	289	
	049 La Garonne à Port Ste-Marie	75.3	
	044 La Garonne à Lamagistère	257	

En moyenne sur les 2 stations score > 250 :
 9.5 substances quantifiées
 4.5 substances en dépassements
 19 cumul des ratios max de dépassement (doses)

Mode d'emploi voir notice esturgeons