

# UN EXEMPLE LOCAL – APPLICATION DE LA DCE 2014 - MODIFICATIONS DES D.R. EN RIVIÈRE,

## CONSÉQUENCES POUR TROIS ESPÈCES DE POISSONS DE LA MOYENNE DURANCE APRON, CHABOT ET BLAGEON



Les débits écologiques dans la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau

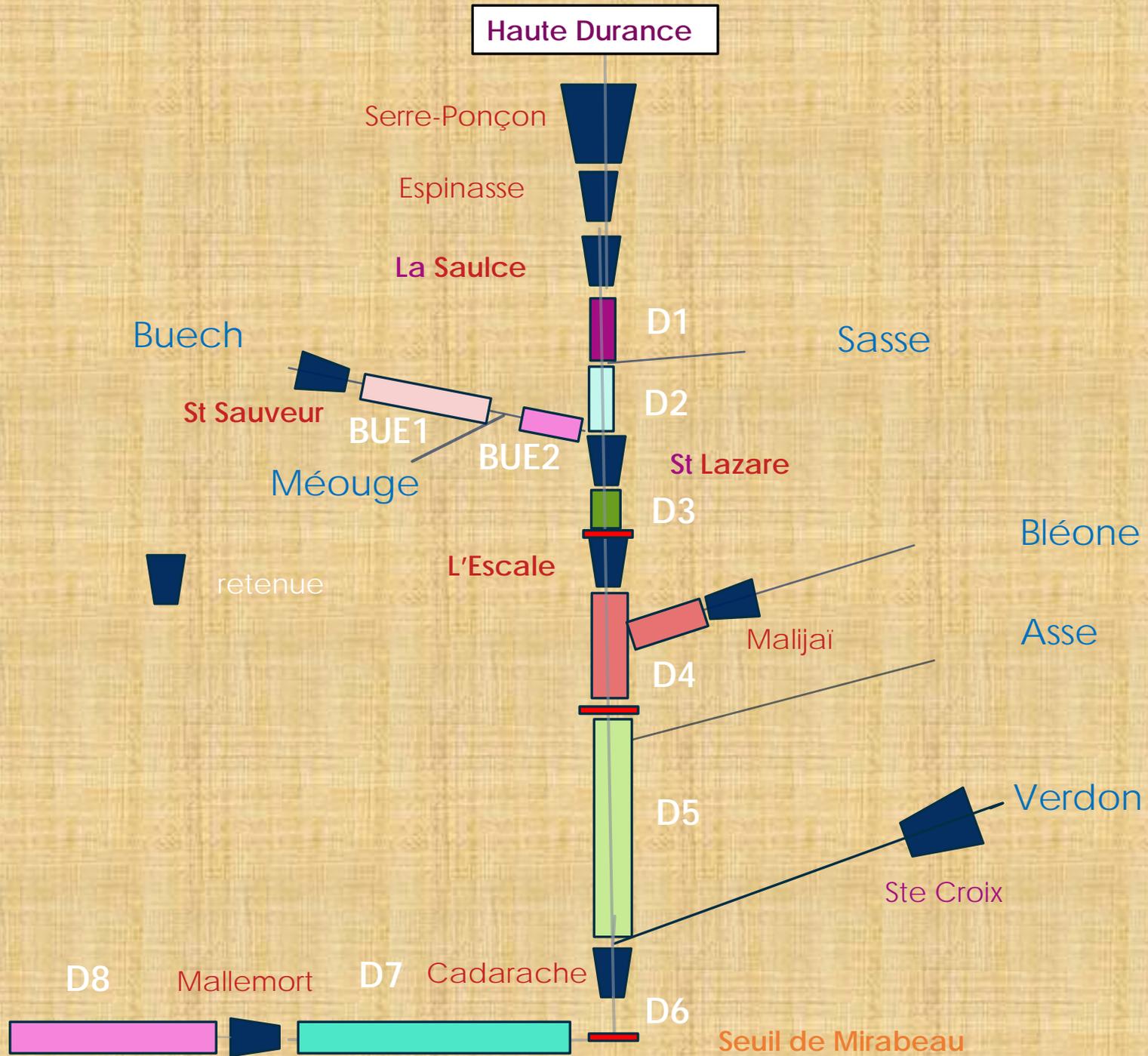
Guidance Document No. 31  
Traduction 2017 vers le français du document initial Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive



UMR 1467 RECOVER

Secteur de présence  
connue de l'apron en 1995  
100km





				01/01/2014
Tronçon	Secteurs	Linéaire (Km)	Débit réservé m3.s-1 2007	Débit réservé m3.s-1 2014
La Saulce -St Lazare	St Sauveur confluence avec le Sasse <b>D1</b>	32,5	2,2 (M/40)	4,4 (M/20)
	Sasse- St Lazare <b>D2</b>	5,4		
St Lazare- Salignac	St Lazare- Salignac <b>D3</b>	5,6	2,9 (M/40)	5,8 (M/20) octobre à Mars 8,3 (M/14) d'avril à Septembre
Escale- Cadarache	Escale- seuil Brillanne <b>D4</b>	20	3 (M/40) + 0,324 de mars à octobre pour irrigation	6,1 (M/20) octobre-mars; 8,7 (M/14) d'avril à septembre
	Seuil de la Brillanne- Cadarache <b>D5</b>	27,4		
St Sauveur - St Lazare	St Sauveur-confluence Méouge <b>BUE1</b>	15,8	0,5 (juillet-Sept), 1,5 (octobre et mars), 1 (nov-fév.), 2,5 (avril-juin)	M/10 annuel, 0,9 (juillet-sept), 1,5 (16 -30 juin et 1 - 15/10), 2,0 ( 16/10 au 15/03, 2,5 16/03- 15/06
	Confluence Méouge- St Lazare <b>BUE2</b>	10		

# Les trois espèces étudiées

L'apron du Rhône



Le blageon



Le chabot



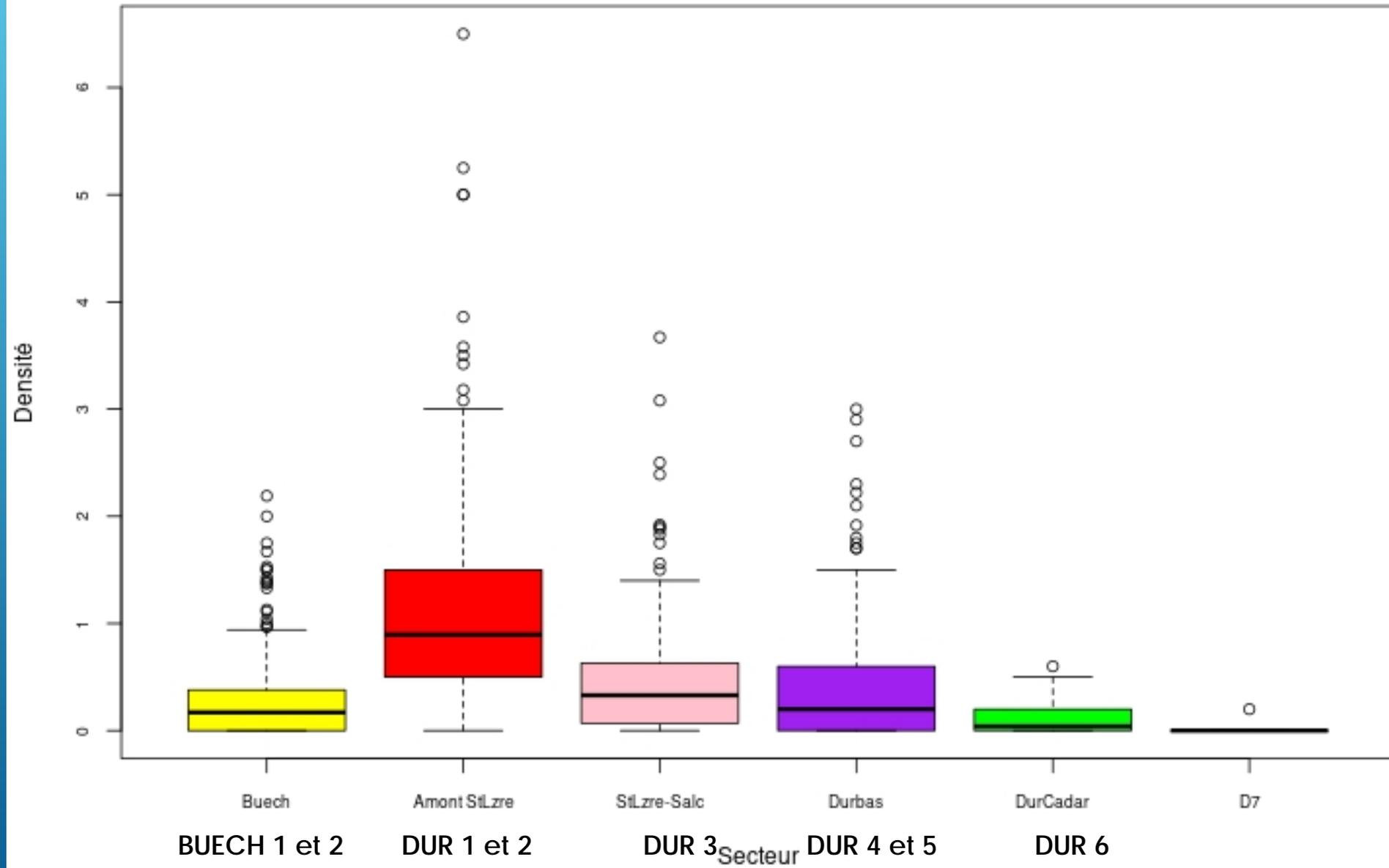


La méthode ? le barrage d'épuisettes et de grands linéaires de pêche

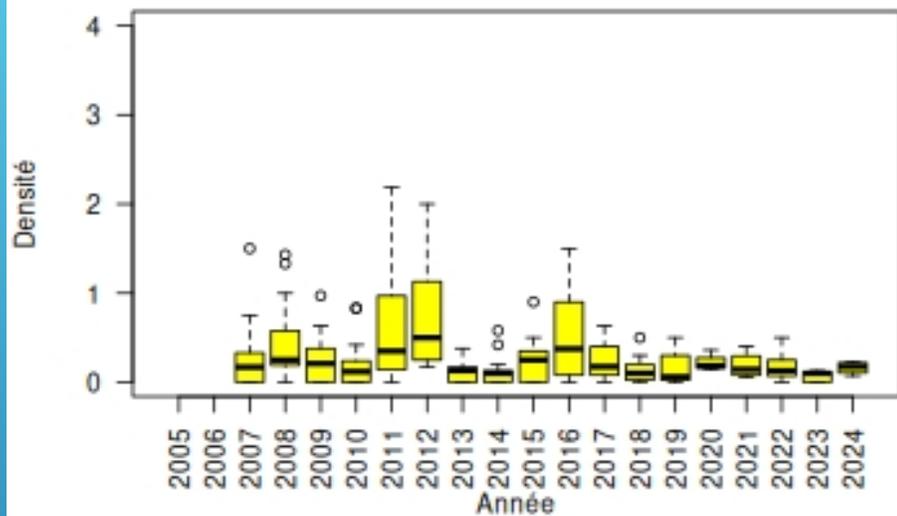
Points de pêche	D1	D2	D3	SAL	D4	D5	BUE1	BUE2	Asse	Bléone amt Malijaï	Bleone aval	D6	D7	D8	Σ
2005	95		404		280	610			50						1439
2006	147		400		129	552									1228
2007	200	235	467	80	132	585	224	263							2186
2008	143	246	210					216							815
2009	259	251	230	80	80	414		226							1540
2010	303	232	213		283	394	101	300							1826
2011	91	94	220	170	76	627	201	217							1696
2012	190	233	223		161	351	80	261	96						1595
2013	362	274	198	93	271	385	182	317	117						2199
2014	512	275	235		346	295	120	304	155	138					2380
2015	671	243	225		190	215	150	325	110	85	90			120	2424
2016	220	269	281		221	358	130	245	105	94	119				2042
2017	211	275	253	96	200	305	200	255	90	242	64			120	2311
2018	136	225	237	64	246	250	174	275	90	117					1814
2019	174	260	245	80	250	416	162	175	155	103					2020
2020	95	255			225			159				175			909
2021	120	250			179		30	180		140		210	150	240	1499
2022	138	190			175			185		142		200	60	100	1190
2023	120	300		42	175	100		190		150		215	25		1317
2024	171	165	190	62	357	233		247		130	70			180	1805
Σ	4358	4272	4231	767	3976	6090	1754	4340	968	1341	343	800	235	760	34235

Nb. Aprons capturés	D1	D2	D3	Salignac	D4	D5	Bue1	BUE2	Asse	Bléone amt Malijaï	Bleone avl.	D6	D7	D8	Total
2005	10		41		4	29			2						86
2006	69		18		3	9									99
2007	126	68	47	91	7	3	8	27							377
2008	44	65	71					40							220
2009	62	107	32	18	12	9		29							269
2010	96	106	69		13	10	4	33							331
2011	27	185	42	41	2	62	22	86							467
2012	78	233	98		23	61	2	73	8						576
2013	69	143	74	31	38	30	4	37	0						426
2014	122	72	31		33	23	6	17	2	0					306
2015	113	58	70		114	76	1	36	4	1	44			1	518
2016	72	277	71		41	101	2	71	4	4	56				699
2017	37	154	50	28	44	67	8	21	7	11	19			0	446
2018	29	76	31	30	71	127	2	20	6	2					394
2019	20	186	47	77	89	68	2	22	6	1					518
2020	45	142			119			14				20			340
2021	37	86			43		0	14		0		12	0	2	194
2022	48	162			19			16		1		3	3	8	260
2023	58	191		7	35	7		5		0		4	1		308
2024	38	61	15	20	12	5		29		0	5			14	199
Σ	1200	2372	807	343	722	687	61	590	39	20	124	39	4	25	7033

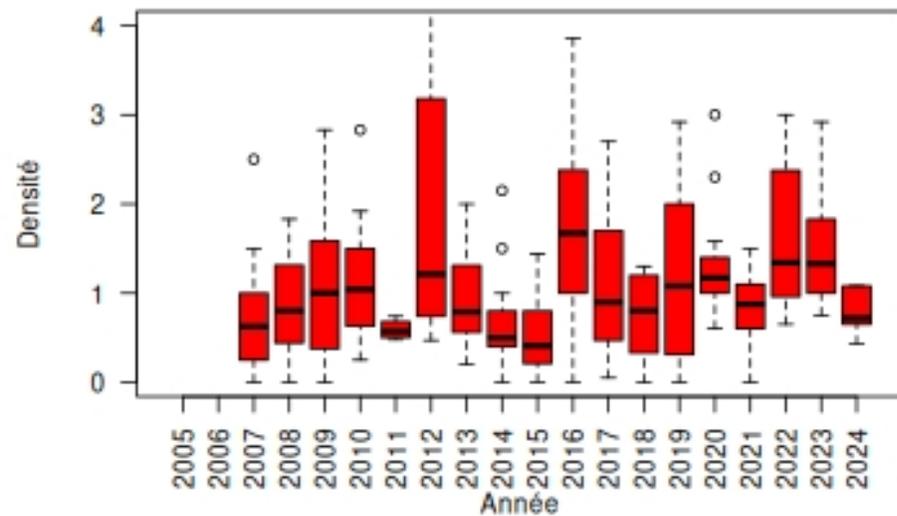
$P < 2e-16$



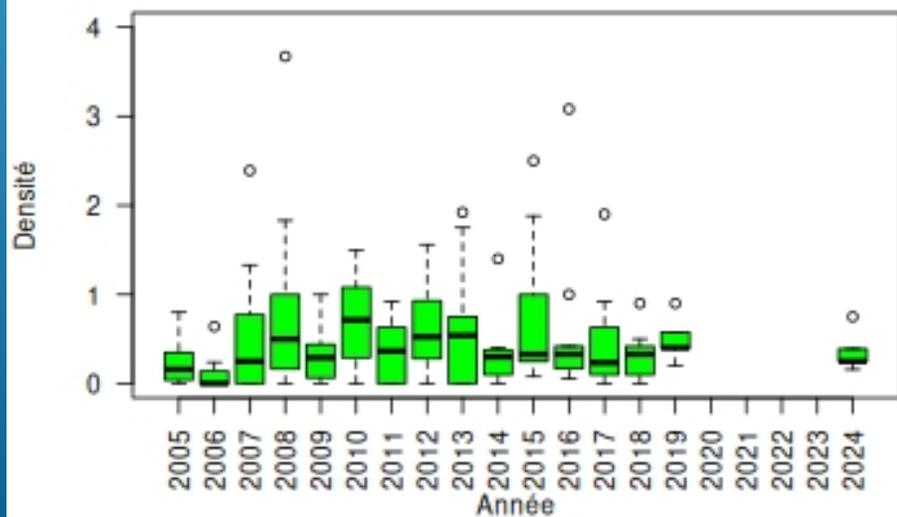
**Buech, P= 0**



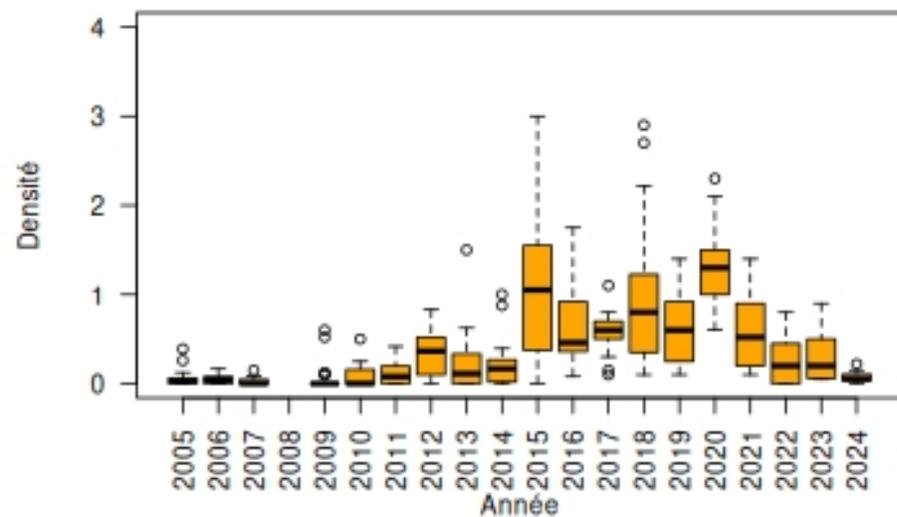
**Amont Saint-Lazare, P= 0**



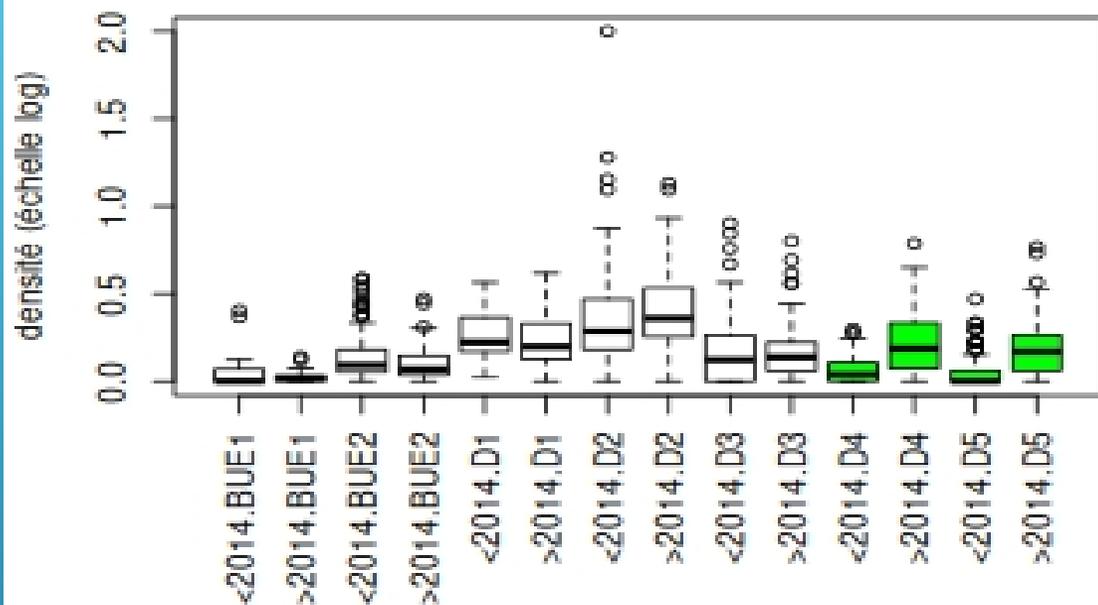
**St-Lazare-Salignac, P= 0.042**



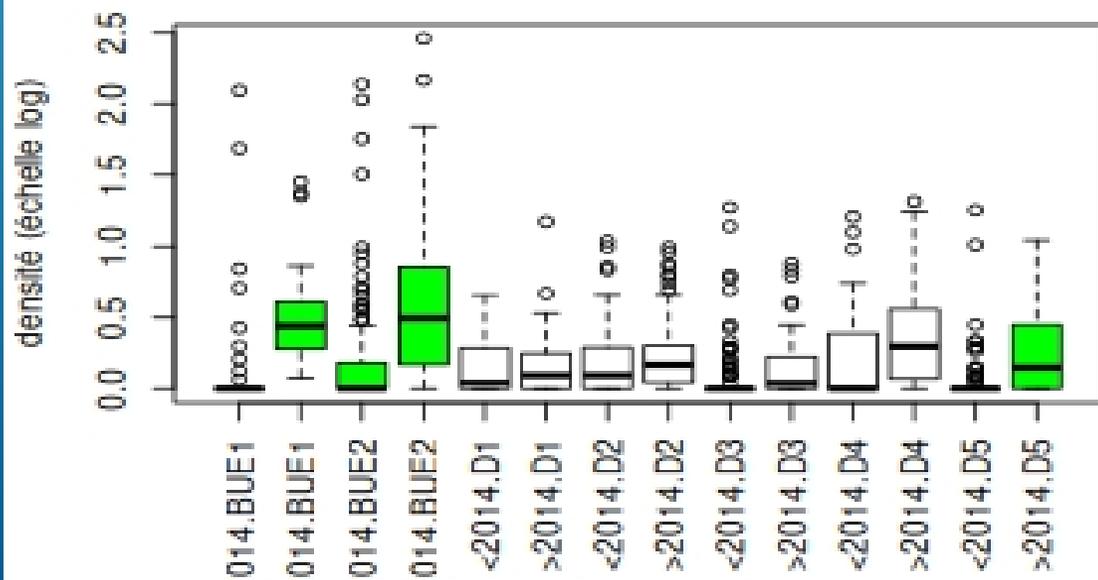
**Aval Escale, P= 0**



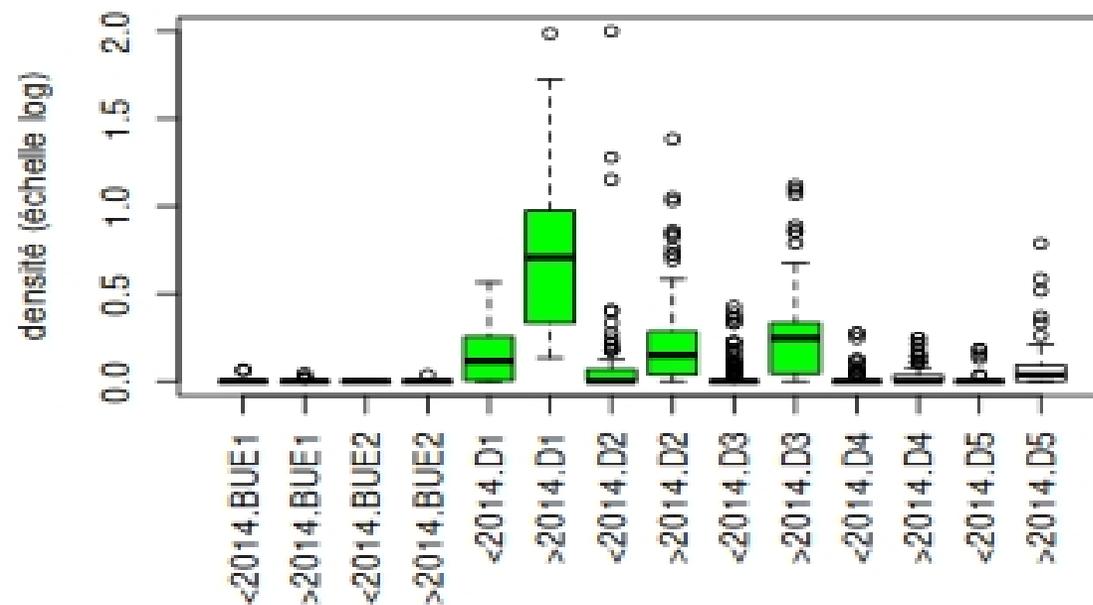
### Apron



### Blageon



### Chabot



En vert, les tronçons où la différences de densités est significatives entre les 2 périodes

## Réponses des populations à l'augmentation du débit réservé depuis 2014

Tronçons	DURANCE					BUECH	
	D1	D2	D3	D4	D5	BUE 1	BUE 2
APRONS	NS	NS	NS	x 4,1	x 4,7	NS	NS
BLAGEONS	NS	NS	NS	NS	x 25,6	x 12,4	x 4,98
CHABOTS	x 4,1	x 11,2	x 13,4	NS	NS	NS	NS

Densités des espèces

Comment expliquer les modifications parfois observées?

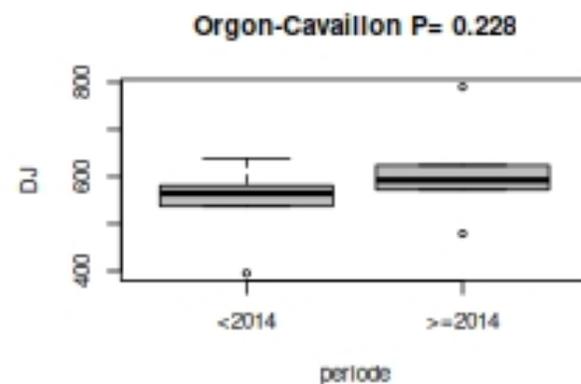
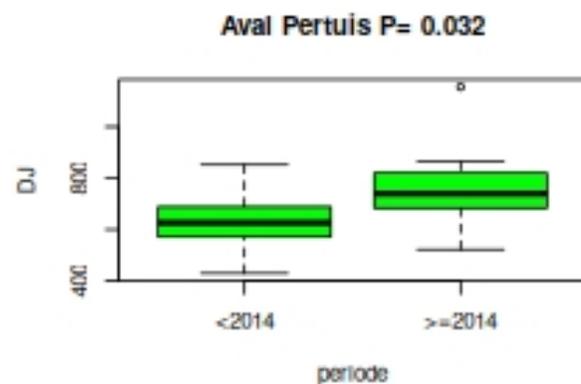
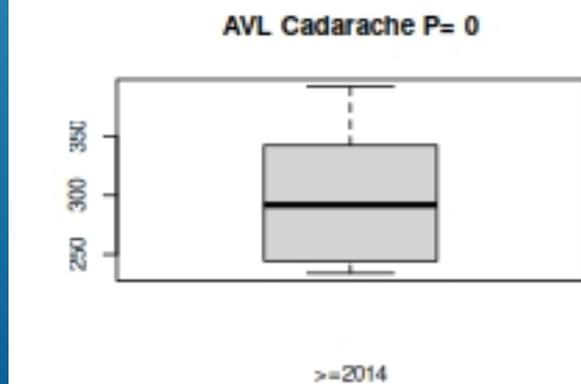
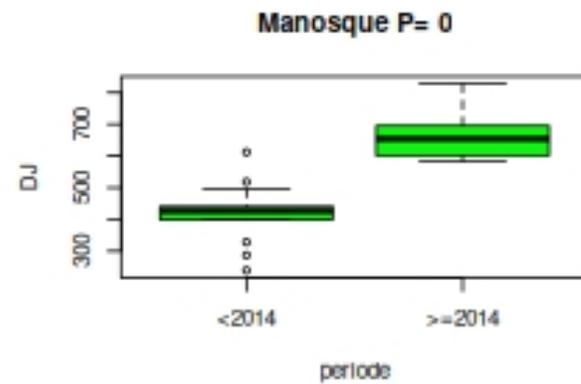
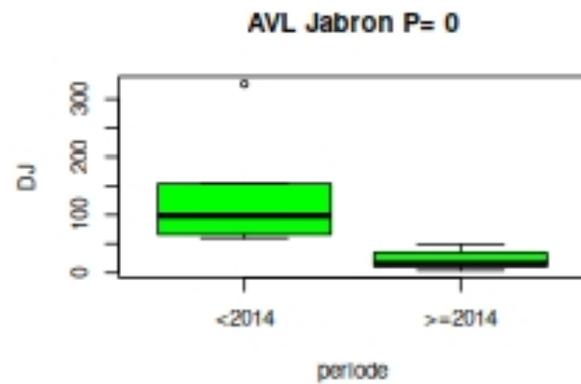
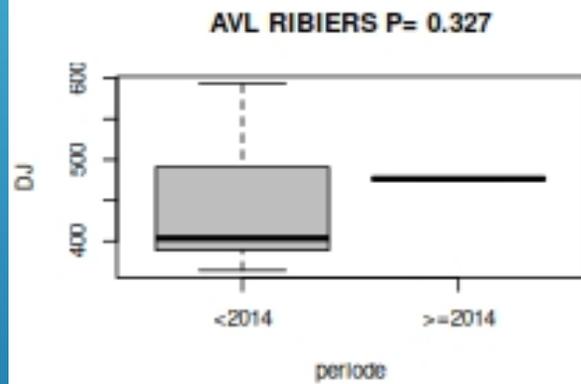
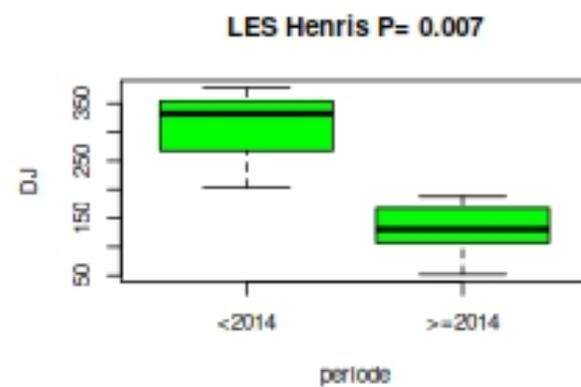
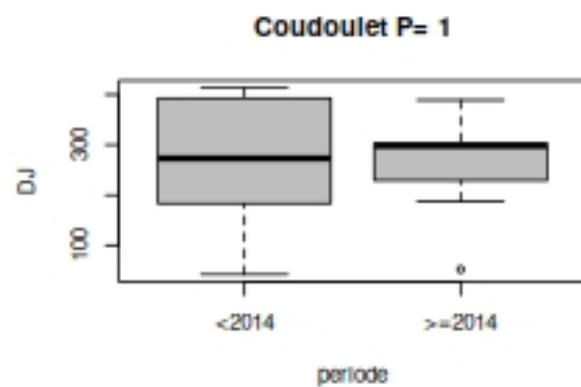
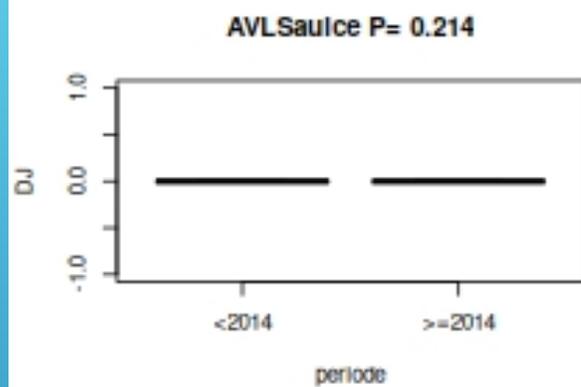
Changement de débit et alors ?



- Modification vitesse du courant ?
- Modification de la surface mouillée ?
- Modification de la température ?
- Quid de la richesse spécifique des proies ?
- Concurrence trophique

SECTEUR	Linéaire (Km)		2010	2013	2016	2018	Average ante	Average post
Village Thèze/Pont D304	9,67	CHE_PRINC	228641,20	223406,57	228096,51	216866,91	226023,89	222481,71
		CHE_SEC	16915,10	17131,28	6685,66	12328,85	17023,19	9507,26
		<b>Total SM</b>	<b>245556,30</b>	<b>240537,85</b>	<b>234782,17</b>	<b>229195,76</b>	<b>243047,08</b>	<b>231988,97</b>
Confluence SasseDurance/Amont Saint Lazare	4,89	CHE_PRINC	111887,06	110936,16	120535,10	100053,27	111411,61	110294,19
		CHE_SEC	2707,71	6397,37	8718,32	7019,34	4552,54	7868,83
		<b>Total SM</b>	<b>114594,77</b>	<b>117333,53</b>	<b>129253,42</b>	<b>107072,61</b>	<b>115964,15</b>	<b>118163,02</b>
Barrage Saint-Lazare/Seuil de Salignac	5,23	CHE_PRINC	158746,93	141055,89	179319,61	183111,64	149901,41	181215,63
		CHE_SEC	6330,55	26934,06	18654,82	9587,38	16632,31	14121,10
		<b>Total SM</b>	<b>165077,48</b>	<b>167989,95</b>	<b>197974,43</b>	<b>192699,02</b>	<b>166533,72</b>	<b>195336,73</b>
Pont des Mees/Lieu dit les Bourelles	2,63	CHE_PRINC	95640,84	74383,80	99035,30	91606,49	85012,32	95320,90
		CHE_SEC	23746,57	11914,82	4532,22	2630,21	17830,70	3581,22
		<b>Total SM</b>	<b>119387,41</b>	<b>86298,62</b>	<b>103567,52</b>	<b>94236,70</b>	<b>102843,02</b>	<b>98902,11</b>
Pont d'Oraison/Confluence AsséDurance	6,13	CHE_PRINC	247300,11	237022,65	195130,91	253248,25	242161,38	224189,58
		CHE_SEC	77381,27	42890,90	58512,05	134437,42	60136,09	96474,74
		<b>Total SM</b>	<b>324681,38</b>	<b>279913,55</b>	<b>253642,96</b>	<b>387685,67</b>	<b>302297,47</b>	<b>320664,32</b>
Pont de Manosque/Confluence torrent ChaffèreDurance	7	CHE_PRINC	413843,06	452746,94	456963,33	433178,46	433295,00	445070,90
		CHE_SEC	72543,03	99412,63	90822,01	93592,59	85977,83	92207,30
		<b>Total SM</b>	<b>486386,09</b>	<b>552159,57</b>	<b>547785,34</b>	<b>526771,05</b>	<b>519272,83</b>	<b>537278,20</b>

	Durance amont St Lazare						Durance aval St Lazare		Durance Aval Escale		Durance aval Cadarache				Affluents			
	Aval la Saulce D1		Station les Henris D1		Coudoulet D2		Aval Jabron D3		Manosque D5		Beaumont D6		Pertuis D7		Buech aval BUE1		Bléone	
	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C	DJ > 16°C	DJ > 14°C
2007									518	869			602	975	364	643		
2008							60	237	239	497			520	860	394	634		
2009					413	702	81	303	426	733			679	1017	593	899		
2010	0	29,5			183	406	326	520	328	606			510	802				
2011					42	198	154	413	405	755			850	1239	527	844		
2012	0	5	377	531	393	675	66	286	287	575			810	1178	557	861		
2013	0	7,2	203	412	273	486	116	313					429	706	419	674		
2014	0	8,4	107	355	229	506	15	170					666	1005	478	796		
2015	0	10,4	126	366	301	589	14	162	611	958			763	1129				
2016	0	7	136	352	298	556	6	129	582	898			708	1049				
2017	0	10			303	558	4	141	655	996			739	1100				
2018	9	33	173	428	312	588	49	197	652	1017	235	510	798	1170	475	750	497	807
2019			52	174			8	179	712	1057	318	631	842	1201			574	858
2020	0	62	188	421			42	227			292	556	700	1027			504	789
2021			97	316	239	489	16	114	591	893	234	485	666	981			466	729
2022	0	36	151	437	389	704	30	196	827	1213	392	766	1155	1560				
2023	0	53,4	168	435			15,6	206	827	1040	367	706	864	1250				
Ȳ	1	24	162	384	281	538	63	237	547	865	306	609	724	1073	476	763	510	796
[0,05]	1,8	13,6	56,3	60,8	65,0	89,5	43,8	58,0	108,6	119,4	69,1	117,4	86,1	101,1	61,9	79,5	72,6	84,7



## Comparaisons des sommes de degrés jours au dessus de 14°C.

- des **différences significatives** entre périodes 2008-2013 et périodes 2014-2024 sur les tronçons **D2, D3, D5, D7**
- Néanmoins beaucoup d'absences de données

## Comparaisons des surfaces mouillées à l'étiage

- Analyses des photographies aériennes Etiages 2010, 2013, 2016, 2018:

### **pas de différences significatives sur les 35 km analysés**

- Un stagiaire SMAVD reprends une analyse des données- pas de différences significatives

## Compétition interspécifique ?

- Apron vs Chabot chevauchement de niches alimentaires
- Une campagne d'analyses uniquement

## A retenir.

Intérêts des études sur le long terme, des suivis qui intègrent la durée de vie des espèces,

Nécessité de suivre plusieurs espèces de niches écologiques différentes,

Poursuivre le suivis dans le cadre de l'observatoire Durance (effets du changement climatique)

Une directive européenne, une application locale, quid de l'énergie non produite ?

