

Echantillonnage du lac d'Aiguebelette (Octobre 2014)

Résultats et tendances évolutives

Dullin, le 25/01/2015

Résultats

Espèce code	Rendements surfaciques					
	2014		2009		2005	
	numérique ind/1000 m2	pondéral gr/1000 m2	numérique ind/1000 m2	pondéral gr/1000 m2	numérique ind/1000 m2	pondéral gr/1000 m2
BRE	0,3	2,4	1,1	767	2,9	19
BRO	1,1	558	0,8	236,2	1,8	868,3
CHE	0,5	223,7	1,4	1788,8	0,4	214,7
CCO	0,2	1201,9				
COR	8,5	1870,7	21,2	3375	18,1	3999,3
GAR	64,9	1963,1	75,5	2348,2	62	1749,6
GOU	1,8	8	4	22,4	4,5	26,7
OBL	1,9	362,8	1,3	312,5	2,3	481,4
PER	182,1	2451	42,6	1145,2	45	1742,8
PES	0,2	1	0,6	38,5	0,2	14,7
ROT	5,4	289,9	5,3	525,6	4,3	351,6
SAN	0,3	251,9	2,4	926	0,4	307,5
TAN	0,5	503,5	0,2	157,7	0,2	244,8
Total	267,6	9688,0	156,4	11643,1	143,2	10020,4

Nombre d'espèces

13

12

12

Tendances

Le peuplement du lac d'Aiguebelette reste nettement dominé par le groupement de 3 espèces [corégone-gardon-perche], mais :

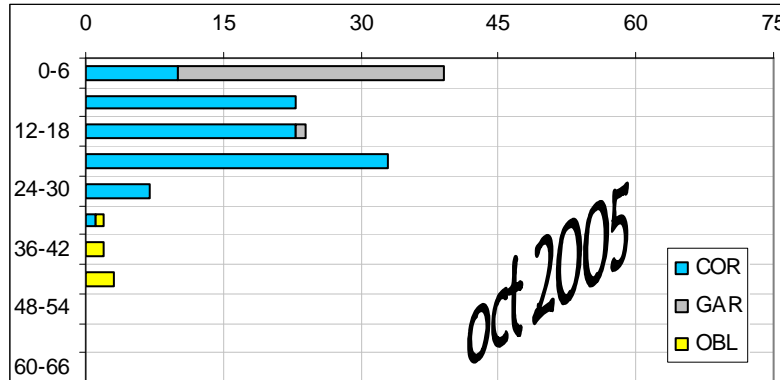
Le corégone affiche un rendement à la **baisse** des effectifs numériques et des biomasses contrôlées,

La perche, au contraire, affiche un rendement à la **hausse** des effectifs numériques et des biomasses contrôlées,

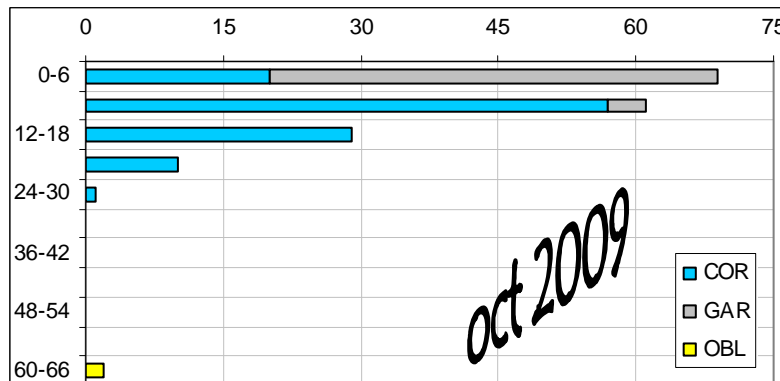
Le gardon est à peu près stable...

L'omble chevalier et le brochet n'affichent pas de différence significative avec les résultats obtenus en 2005 puis 2009

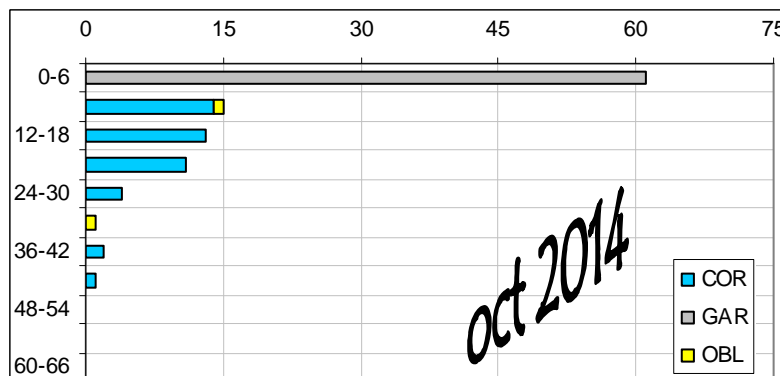
Distribution verticale dans la zone pélagique



En décembre 2005, dans le cas le plus défavorable, le front à 4mg/IO₂ est à 39 m



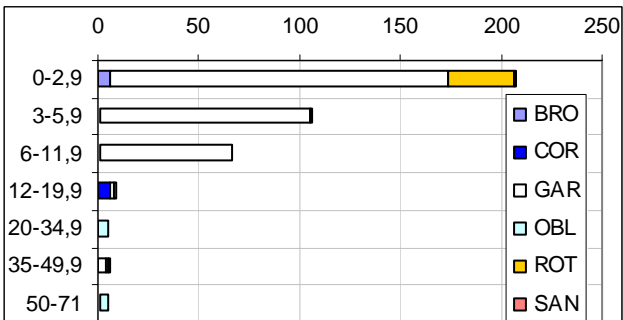
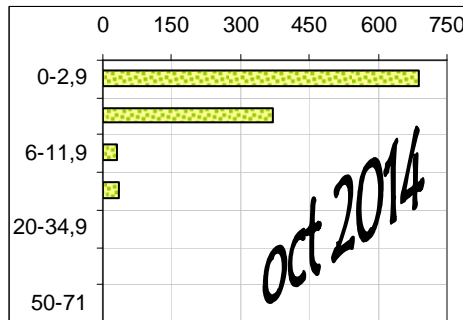
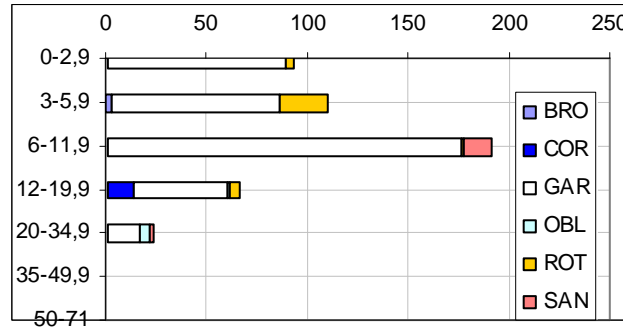
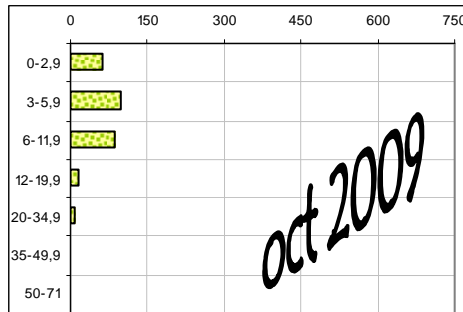
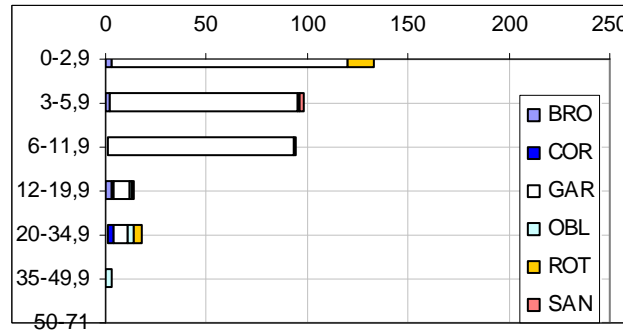
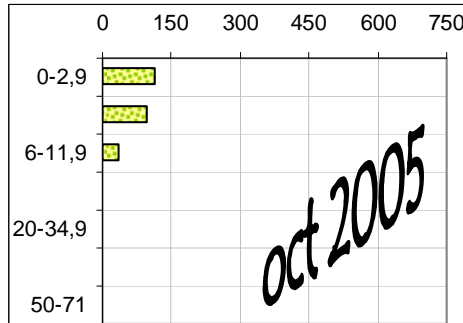
En décembre 2009, dans le cas le plus défavorable, le front à 4mg/IO₂ est à 49 m



En décembre 2014, dans le cas le plus défavorable, le front à 4mg/IO₂ est à ?? m

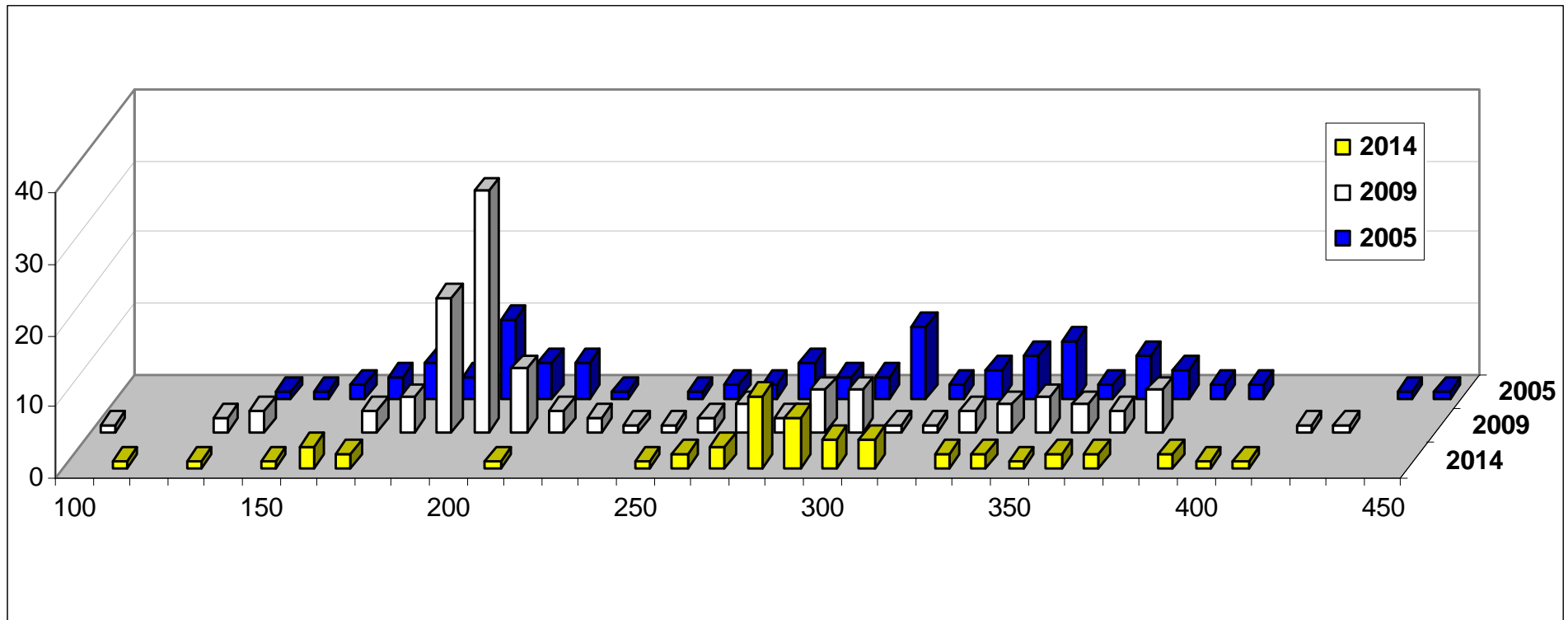
La distribution verticale semble meilleure, le poisson fréquente une couche plus importante du lac

Distribution verticale sur la strate benthique



La distribution sur la strate benthique semble cohérente avec l'occupation de la pleine eau

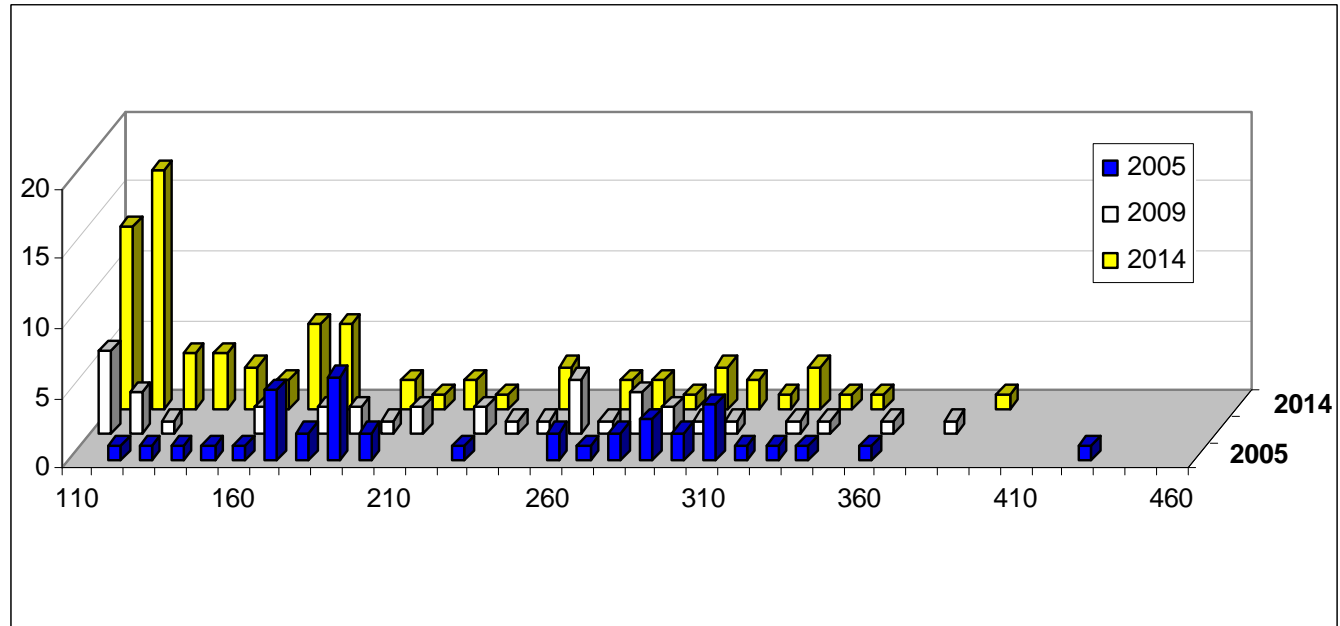
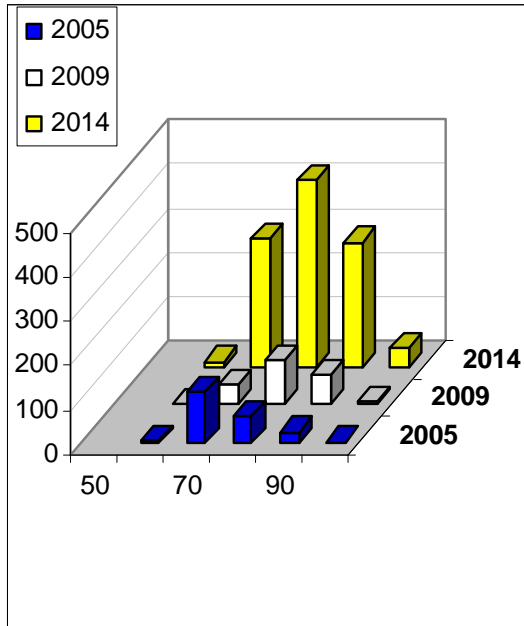
Etat de la population de corégone



La cohorte des poissons nés en décembre 2013 semble peu abondante tout comme celle des poissons exploités par la pêche : plus de prélèvement par les pêcheurs en 2014 ou moins de poissons ...??

La cohorte des individus de 2 ans est quant à elle en abondance supérieure

Etat de la population de perche

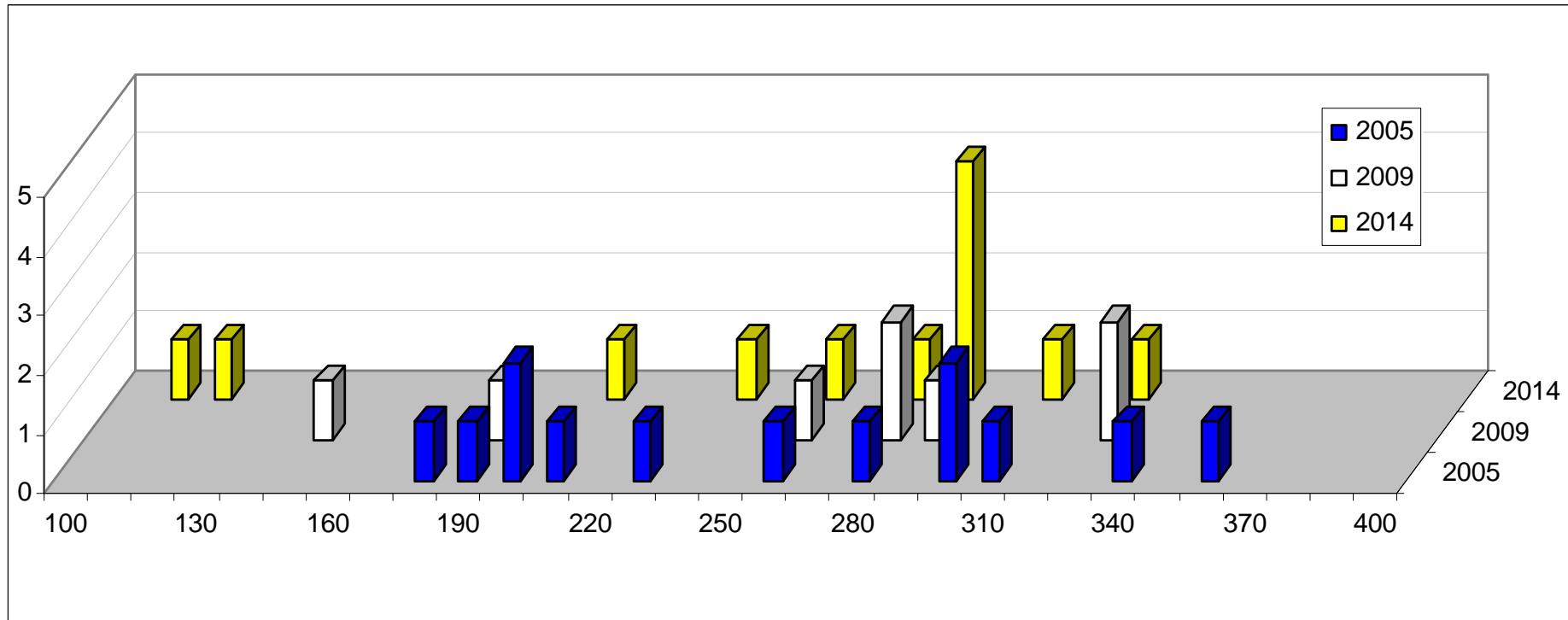


On observe un très fort recrutement pour l'année 2014 (effectif de 0+ X 4,6, favorisé par une fin d'été et un automne chaud ??),

En dehors de ce constat, la cohorte de 1+ semble elle aussi plus forte (meilleure survie des individus nés en 2013 ?).

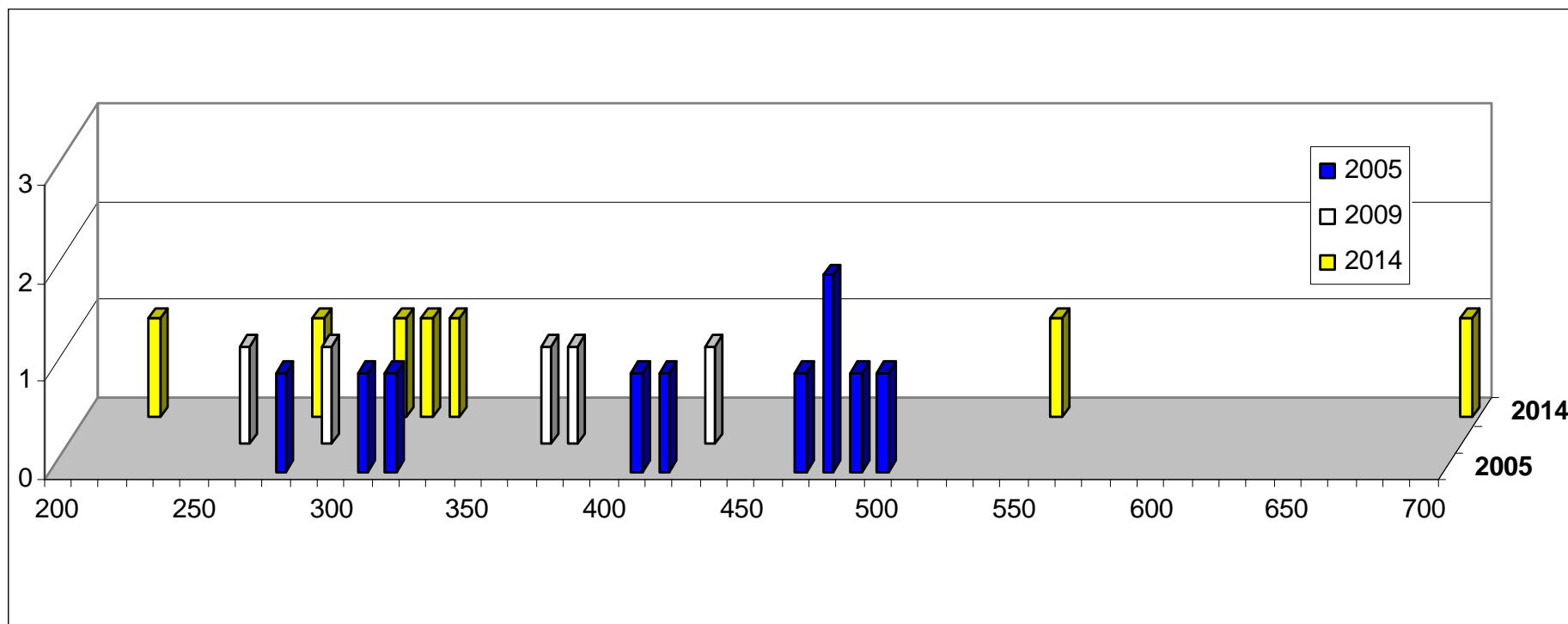
Peu de changement pour l'abondance des adultes.

Etat de la population d'omble chevalier



L'abondance de l'omble chevalier reste assez stable à un niveau assez bas, traduisant probablement un état moyen de l'hypolimnion (couches profondes du lac)

Etat de la population de brochet



Le recrutement annuel semble un peu meilleur en 2014 mais la structure de la population pêchée en octobre dernier traduit aussi des conditions peut-être moins favorables les années précédentes (2012 et 13)

Quelques pistes et hypothèses explicatives

Si l'on intègre pour chaque campagne de pêche les 3 années précédant la pêche, comment ont évolué :

La teneur en Phosphore total, élément contrôlant le développement du phytoplancton, dont la provenance est le bassin versant mais aussi le relargage par les sédiments lors de la phase hivernale

La couche désoxygénée du lac, qui dépend à la fois des développements algaux (ci-dessous) mais de la rigueur de l'hiver (turn-over = brassage complet des eaux du lac)

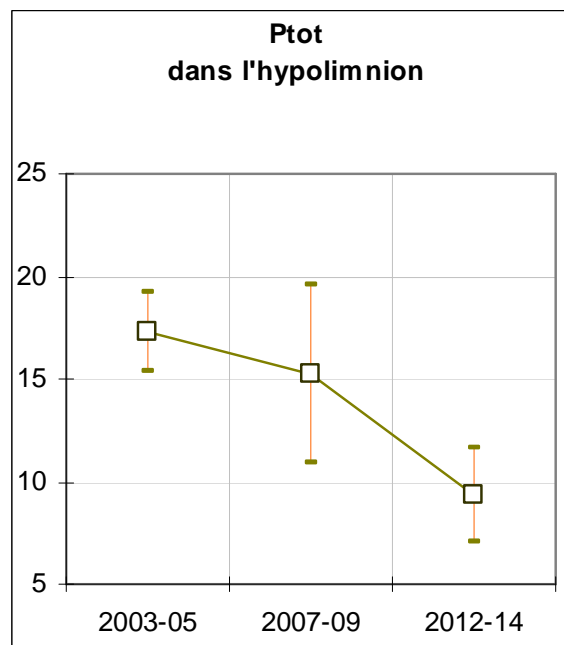
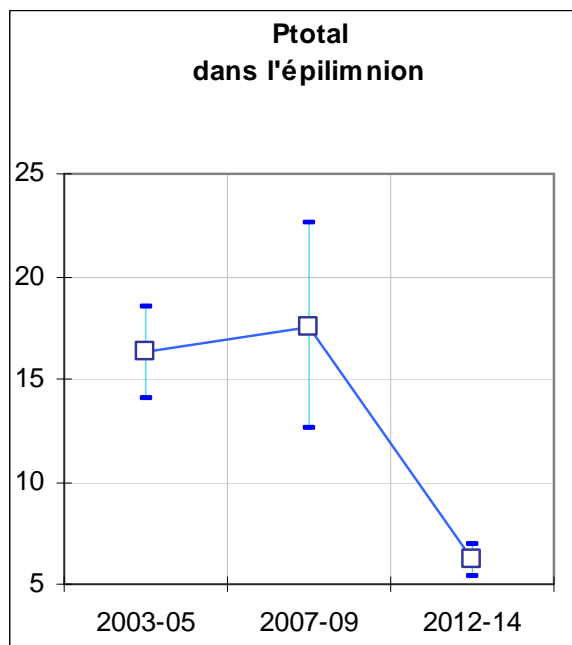
Les conditions de reproduction des principales espèces cibles de la pêche (COR, BRO, PER) ,

Les déversements de l'AAPPMA et les prélèvements des pêcheurs

Teneur en phosphore total

Sont prises en compte les teneurs hivernales en l'absence de mobilisation de cet élément par les végétaux, notamment le phytoplancton, au moment de l'époque théorique du relargage par le sédiment

Attention, la précision du dosage réalisé par les laboratoires augmente ($20\mu\text{g/l}$ initialement contre $5\mu\text{g/l}$ actuellement) = existence d'une incertitude

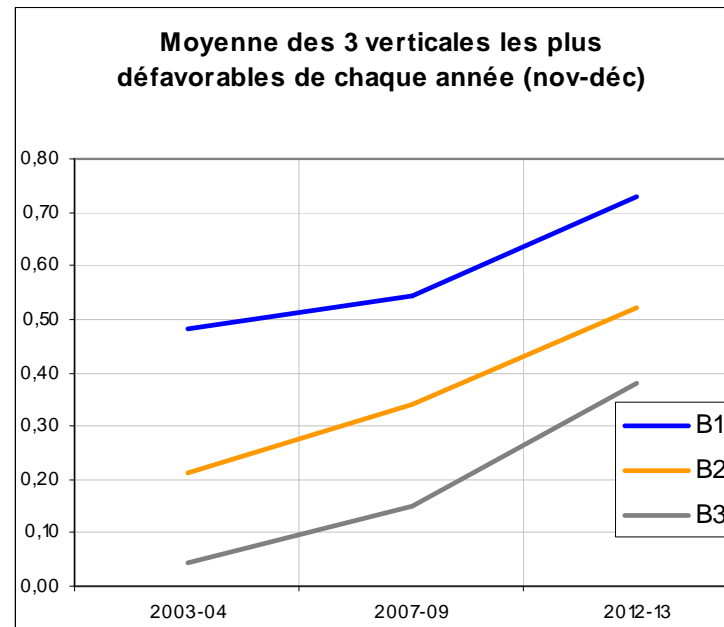


tendance à la baisse ??

Oxygénation de l'hypolimnion

Ce « paramètre » dépend des développements d'algues [donc en partie des concentrations en phosphore disponible en sortie d'hiver] mais aussi de la possibilité qu'a le lac à se retourner en hiver (janvier-février très froid + vent) : néanmoins ce paramètre conditionne directement l'espace disponible pour l'omble et dans une moindre mesure pour le corégone : limite de confort 4mg/l O₂ pour COR et >5 pour OBL

	Bassin		
	Sud-Est	Nord-Est	Sud-ouest
Profondeur (m)	71	46	29
2003	0,37	0,04	0,00
2004	0,63	0,43	0,14
2005	0,44	0,15	0,00
2007	0,66	0,50	0,21
2008	0,68	0,52	0,24
2009	0,30	0,00	0,00
2012	0,73	0,52	0,38
2013	0,73	0,52	0,38



tendance
à la hausse

Bilan des déversements sur les 3 années précédant chaque campagne de pêche

Espèce	2003-05	2007-09	2012-14
BRO	66000 <1cm/an	2000/an + 3120 (0+ et 2+)	2000 (0+)
COR	150000 alevins/an	250000 larves/an + 50000 alevins	150 000 larves + 100 000 alevins/an
OBL	45000 (0+) / an	41000 œufs /an	15000 (0+) + 41000 œufs / an
GAR	80 fagots/an	-	700 kg/an

Conditions de reproduction du brochet, de la perche et du corégone

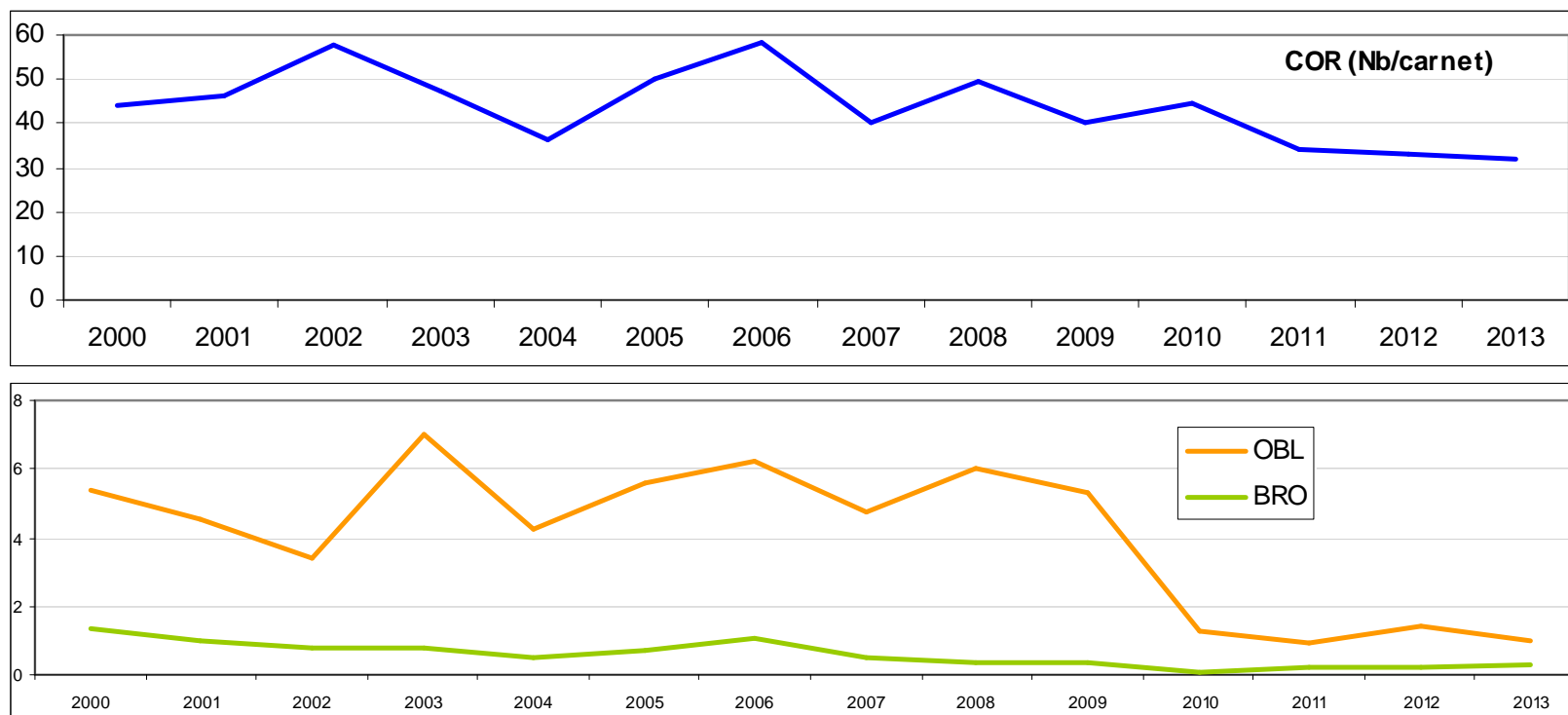
REPRO	BRO	PER	COR
de	début mars	début avril	début déc
à	fin avril	fin mai	fin janvier
2003	stable +	baisse -	stable +
2004	stable +/-	baisse -- (-0,5)	hausse +
2005	légère baisse -	baisse -- (-0,5)	stable +
2007	baisse rapide puis hausse -	fluctuations +/-	fluctuations +/- (0,25)
2008	stable +	légère baisse -	baisse rapide - (0,2)
2009	stable +	baisse -- (-0,4)	fluctuations +/- (0,25)
2012	stable +/-	baisse -- (-0,5)	fluctuations +/- (0,25)
2013	petites fluctuations -	baisse -- (-0,5)	fluctuations +/- (0,25)
2014	stable +	baisse précoce mais progressive +/-	fluctuation forte (-0,25/+0,4)

peu favorables mais
assez stables

en général assez
défavorables

en général plutôt
favorables

Exportation par les pêcheurs (Nb poissons/carnet)



Cet indicateur est assez peu fiable en l'état et il est vraiment indispensable que chaque pêcheur note précisément la durée de ses parties de pêche pour accroître la fiabilité des comparaisons... néanmoins les trois espèces ci-dessus affichent des tendances à la baisse malgré la constance des soutiens effectués par l'association

En conclusion....

Malgré un rendement général de pêche assez constant, les espèces dominantes du peuplement apparaissent dans des situations assez contrastées :

- baisse notable pour le corégone malgré un soutien constant, un état des niveaux plutôt favorable au moment de sa reproduction,
- hausse pour la perche alors que non soutenue directement (pose et entretien frayères, efficacité ?), lien avec conjonction climatique favorable en fin d'été et automne et conditions de reproduction moins défavorables ce printemps ??
- fluctuant pour le gardon, bien que soutien important cette année (contre 2009, p.e.) ...

Le milieu semble afficher lui aussi une évolution contrastée, avec apparemment moins de Phosphore mais toujours des phénomènes de désoxygénation marqués de l'hypolimnion y compris après des hivers très froids comme 2012) qui doivent continuer à limiter l'espace et disponible (et la quantité de nourriture) pour le corégone et l'omble... pour ce dernier les concentrations en O₂ mesurées en décembre entre 20 et 40 m amènent à rester pessimiste sur la possibilité de réussite d'un renouvellement naturel.