

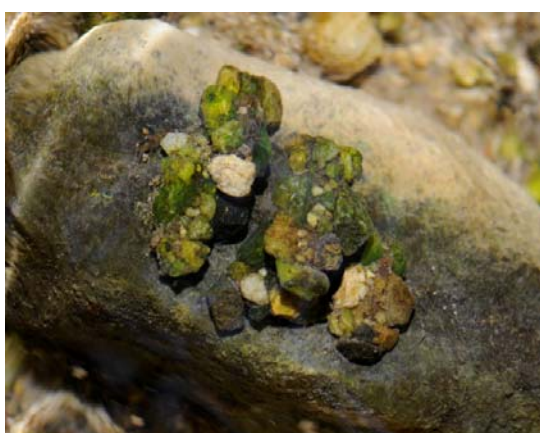


SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

CAMPAGNES IBCH 2017 : ALLONDON

Valorisation matériel EPT

Collaborateurs/trice : Sandra Knispel
Pascal Stucki, André Wagner



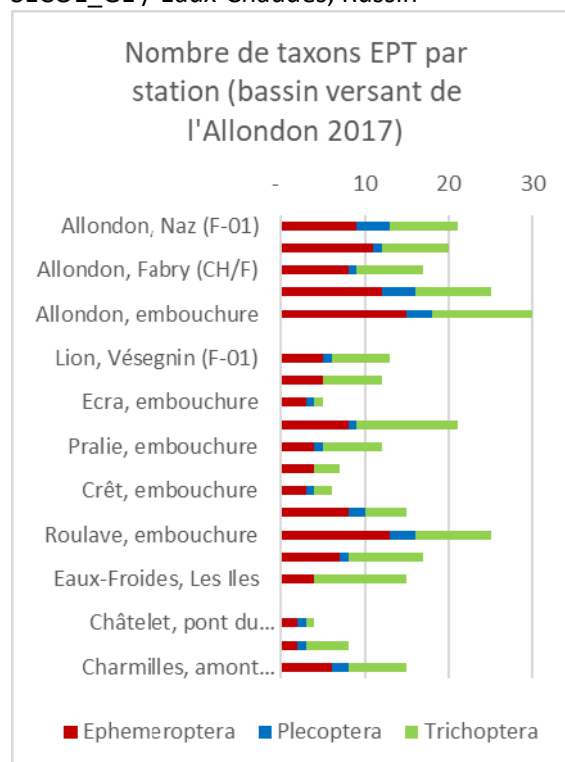
SECOE_GE / Synagapetus dubitans©SAM



SECOE_GE / Eaux-Chaudes, Russin



SECOE_GE / Stenophylax permistus ©SAM



SECOE_GE / Diversité EPT BV de l'Allondon

1. MANDAT

Le 14 août 2018, le SECOE par Mme Arielle Cordonier mandatait le bureau Aquabug, Pascal Stucki à Neuchâtel, pour la valorisation du matériel EPT (espèces sensibles des ordres d'insectes aquatiques : Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) des relevés IBCH provenant de la routine 2017 du bassin versant de l'Allondon (campagnes printemps / été / automne). Dans le détail, le mandat comprenait le traitement suivant :

- Détermination à l'espèce du matériel EPT de 349 tubes mis à disposition par le SECOE. Conditionnement de la faune et saisie des listes d'espèces selon le standard « Liste rouge ». Mise à disposition des données sur tableaux Excel et par accès à la banque de données du CSCF.

Le présent document constitue le rapport d'activité et la synthèse des données obtenues. Le matériel EPT est provisoirement conservé et mis en collection chez Aquabug à Neuchâtel. Il pourra être récupéré ultérieurement par le SECOE sur demande. Les données seront livrées au CSCF dans le cadre du projet Aquabug 18-10 d'ici la fin de l'année.

2. Matériel IBCH SECOE 2017 transmis pour valorisation EPT

A	NB_CAMP.	LOCALITE	CT	CX	CY	ALT	LEG
2017	3	Allondon, Naz (F-01)	F	491354	128251	538	SECOE GE
2017	3	Allondon, Grand-Pré	F	490324	121300	424	SECOE GE
2017	3	Allondon, Fabry (CH/F)	F	490029	120710	417	SECOE GE
2017	3	Allondon, Les Granges	GE	488869	119400	397	SECOE GE
2017	3	Allondon, embouchure	GE	489629	115190	350	SECOE GE
2017	3	Lion, Vésegrin (F-01)	F	494569	124860	458	SECOE GE
2017	3	Lion, embouchure	F	490344	121310	424	SECOE GE
2017	1	Ecra, embouchure	GE	490372	121010	424	SECOE GE
2017	3	Allemogne, Martinet (F-01)	F	489164	120785	425	SECOE GE
2017	2	Pralie, embouchure	GE	488839	119635	403	SECOE GE
2017	2	Missezon, embouchure	GE	488529	119175	397	SECOE GE
2017	1	Crêt, embouchure	GE	488354	118500	390	SECOE GE
2017	3	Roulave, amont St. Jean	GE	486714	117735	440	SECOE GE
2017	3	Roulave, embouchure	GE	488559	117910	383	SECOE GE
2017	3	Eaux-Chaudes, passerelle aval	GE	489609	115960	360	SECOE GE
2017	3	Eaux-Froides, Les Iles	GE	489369	116285	363	SECOE GE
2017	1	Châtelet, pont du nant du Châtelet	GE	490614	117520	378	SECOE GE
2017	2	Charmilles, aval ch. de Brive	GE	488469	116280	395	SECOE GE
2017	1	Charmilles, amont pont SNCF	GE	488204	115085	355	SECOE GE

Tableau 1 : Liste des stations du matériel IBCH 2017 transmis par le SECOE avec nombre de campagne par station durant l'année (NB_CAMP.).

Le **tableau 1** dresse la liste des stations étudiées en 2017. Parmi ces 19 stations, 6 se situent en territoire français ou sur un tronçon frontière entre la Suisse et la France.

3. Résultats et discussion

3.1 Résultats généraux du matériel 2016 valorisé

Bilan SECOE 2017 :												
(données transmises CSCF 2018)			Ephemeroptera			Plecoptera			Trichoptera			Total
Occurrences total			116			18			116			250
Nb. espèces SECOE_2017			25			9			28			62
Nb. espèce CH			88			111			302			501
Nb. Individus			2 553			218			1 721			4 492
Stations 2016	Total Stations	Total Relevés IBCH	Espèces	Individus	Occur_taxons	Espèces	Individus	Occur_taxons	Espèces	Individus	Occur_taxons	Total Espèces
Allondon, Naz (F-01)	1	3	9	187	17	4	19	7	8	60	16	21
Allondon, Grand-Pré	1	3	11	252	18	1	21	1	8	106	13	20
Allondon, Fabry (CH/F)	1	3	8	150	14	1	1	1	8	77	17	17
Allondon, Les Granges	1	3	12	325	20	4	5	4	9	175	20	25
Allondon, embouchure	1	3	15	332	24	3	14	4	12	159	19	30
Lion, Vésegnin (F-01)	1	3	5	114	7	1	3	1	7	176	15	13
Lion, embouchure	1	3	5	134	10	-	-	-	7	179	14	12
Ecra, embouchure	1	1	3	30	2	1	7	1	1	1	1	5
Allemogne, Martinet (F-01)	1	3	8	306	19	1	24	2	12	181	29	21
Pralie, embouchure	1	2	4	10	4	1	22	1	7	16	7	12
Missezon, embouchure	1	2	4	67	6	-	-	-	3	26	4	7
Crêt, embouchure	1	1	3	10	3	1	25	1	2	16	2	6
Roulave, amont St. Jean	1	3	8	144	18	2	14	2	5	24	6	15
Roulave, embouchure	1	3	13	230	22	3	31	3	9	159	17	25
Eaux-Chaudes, passerelle aval	1	3	7	144	16	1	1	1	9	81	18	17
Eaux-Froides, Les Iles	1	3	4	77	6	-	-	-	11	193	23	15
Châtelet, pont du nant du Châtel	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	4
Charmilles, aval ch. de Brive	1	2	2	4	1	1	8	1	5	14	6	8
Charmilles, amont pont SNCF	1	1	6	34	5	2	21	2	7	77	8	15
Totaux	19	46		2 553	213		218	33		1 721	236	

Tableau 2 : vue d'ensemble du matériel 2017 déterminé et des données à transmettre au CSCF.

Quelques chiffres : avec 482 occurrences obtenues et 4492 individus traités, les données livrées rassemblent différents niveaux de détermination en fonction de l'état de développement des larves EPT (cf. **tableau 2**). Les 62 espèces et complexes déterminés représentent environ 12 % des espèces signalées en Suisse. La diversité des espèces aquatiques EPT du bassin versant de l'Allondon dépasse celle de l'ensemble des autres bassins versants genevois étudiés ces dernières années. Les données détaillées ont été transmises au SECOE dans des fichiers Excel EPT.

Une synthèse de la liste faunistique détaillée des groupes EPT par station figure dans les tableaux annexés (cf. **annexes**).

3.2 Résultats faunistiques

Parmi les Ephémères, Plécoptères et les Trichoptères déterminés, **8 espèces** du bassin versant de l'Allondon appartiennent aux listes rouges des espèces menacées et potentiellement menacées de Suisse (cf. tableau 3). Les deux espèces expansives *Habrophlebia eldae* et *Hydropsyche exocellata*, favorisées par le réchauffement climatique et observées ces dernières années dans les bassins versants situés en rive gauche du Rhône n'ont pas encore colonisé le bassin versant de l'Allondon. Plusieurs espèces EPT présentes sur les tronçons de cours d'eau français ne sont pas signalées dans les inventaires nationaux (OPIE 2018 : INVFM, INV, INVT)¹.

IBCH - SECOE - 2017- BV Allondon		Résultats faunistiques, déterminations : S. Knispel [P], Akuatik, A. Wagner [E], P. Stucki [T], Aquabug																		
ESPECE / EPHEMEROPTERA	LR	Allondon, Naz (F-01)	Allondon, Grand-Pré	Allondon, Fabry (CH/F)	Allondon, Les Granges	Allondon, embouchure	Lion, Véségnin (F-01)	Lion, embouchure	Ecra, embouchure	Allemogne, Martinet (F-01)	Pralie, embouchure	Missezon, embouchure	Crêt, embouchure	Roulave, amont St. Jean	Roulave, embouchure	Eaux-Chaudes, passerelle aval	Eaux-Froides, Les Iles	Châtelet, pont du nant du Châtelet	Charmilles, aval ch. de Brive	Charmilles, amont pont SNCF
Baetis melanonyx	NT	●																		
Baetis nubecularis	VU	●																		
Baetis vardarensis	NT					●														
Procloeon pennulatum	VU					●						●			●					
PLECOPTERA																				
Perla marginata	NT					●	●													
TRICHOPTERA																				
Lype reducta	NT				●		●	●				●			●			●		
Potamophylax nigricornis	NT														●					
Synagapetus dubitans	NT									●							●	●		

Tableau 3 : Liste des espèces EPT par cours d'eau appartenant aux espèces « Listes rouges » [LR] et « Prioritaire » [PR] de la Suisse. Statut Listes rouges EN : « en danger », VU : « vulnérable », NT : « potentiellement menacées ».

Espèces listes rouges

Baetis melanonyx (Ephemeroptera) : selon Lubini et al. 2010, cette espèce est connue de nombreuses stations réparties sur l'ensemble du territoire. Elle colonise des milieux bien différenciés et a une forte amplitude altitudinale. L'effectif de ses populations est toutefois généralement très faible et, fait aggravant, aucune capture n'a plus été réalisée en dessous de 500 mètres d'altitude depuis près de 20 ans.

Baetis nubecularis (Ephemeroptera) : cette espèce (comme la précédente) colonise uniquement le cours supérieur de l'Allondon. Elle est strictement endémique du Jura suisse et français et liée aux ruisselets et ruisseaux de source. Les stations qu'elle colonise encore mériteraient d'être toutes mises sous protection.

Baetis vardarensis (Ephemeroptera) est souvent une des espèces dominantes des stations de plaine. Sa valence écologique est toutefois très faible : quelques petites rivières mises à part, elle ne colonise que des cours d'eau importants situés entre 300 et 600 mètres d'altitude (observée uniquement au niveau de l'embouchure de l'Allondon).

¹ Un échange de données faunistique entre les organes compétents français et suisse est à encourager.

Proclleon pennulatum (Ephemeroptera) est favorisée au Sud des Alpes par le réchauffement climatique. Elle a connu une importante progression au Tessin, où elle a été découverte en 2003. Au nord des Alpes en revanche, cette espèce a toujours été rare et plusieurs populations semblent avoir déjà disparu. L'effectif de ses populations est toujours très faible, ce qui les fragilise beaucoup (Lubini et al. 2010).

Perla marginata (Plecoptera) a une préférence nette pour les eaux fraîches (< 10 °C) présentant une faible amplitude thermique. Cette préférence l'expose de manière indirecte à l'élévation générale de la température des eaux courantes en Suisse.

Lype reducta (Trichoptera) est indicatrice de la présence d'amas de bois mort dans le cours d'eau. Elle reflète donc la bonne qualité écologique liée à la dynamique du cours d'eau et aux échanges avec le milieu terrestre.

Synagapetus dubitans et *Potamophylax nigricornis* (Trichoptera) sont deux espèces caractéristiques des sources et ruisseaux de source. Elles sont de ce fait particulièrement menacées par la disparition de leur habitat.

3.2 Diversité EPT au sein des deux bassins versants

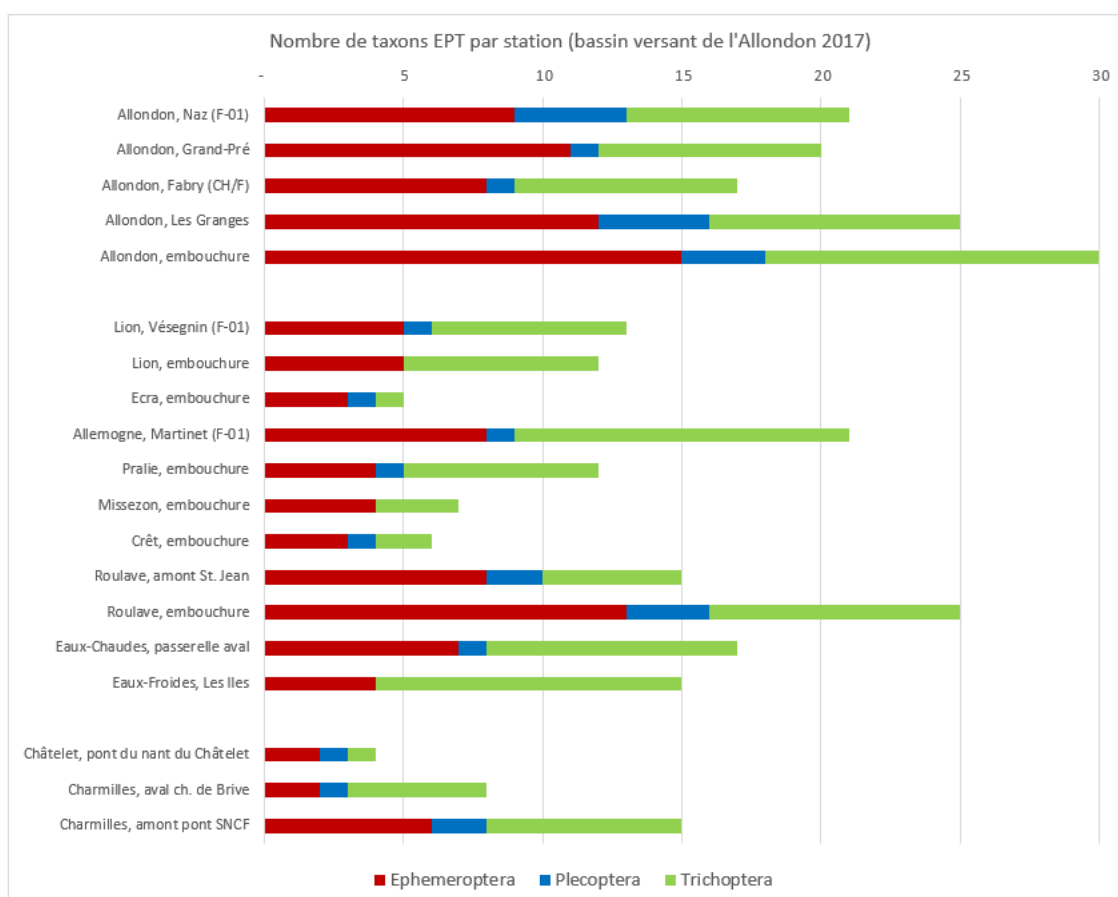


Figure 1 : Nombre d'espèces EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) par station de cours d'eau dans le bassin versant de l'Allondon. Valorisation du matériel SECOE IBCH 2017.

La **figure 1** montre clairement l'augmentation de la diversité des EPT de la tête du bassin versant de l'Allondon en direction de son embouchure dans le Rhône, ce qui

correspond à une variation naturelle liée à la typologie des stations du cours d'eau. Cette augmentation semble toutefois impactée par l'arrivée d'eaux chargées en polluants dans les secteurs urbanisés et à activité industrielles et artisanales à la hauteur des stations de Grand-Pré et Fabry. Ce constat est renforcé par la distribution des espèces « listes rouges » le long du linéaire du cours d'eau principal (cf. **tableau 3 et figure 2**). Les affluents de l'Allondon présentent des diversités très variables dont l'origine devrait être analysée au cas par cas (origines naturelles en cas d'étiages sévères ou artificielles en cas de rejets polluants).

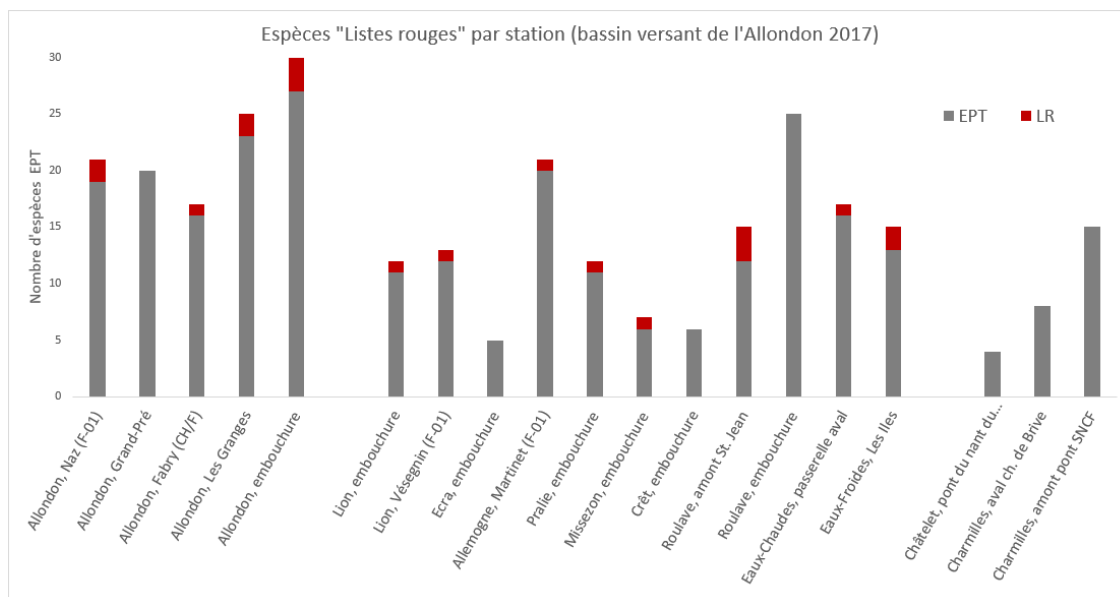


Figure 2 : Nombre d'espèces EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) appartenant aux « listes rouges » par station dans le bassin versant de l'Allondon, part indiqué en rouge. Valorisation du matériel SECOE IBCH 2017.

3.3 Evolution des communautés benthiques dans l'Allondon entre 1998 et 2017.

L'évolution des indices entre 1998 et 2017 indique une tendance positive (cf. **figure 3**) qui reflète les effets de mesures d'assainissement des eaux entreprises par les collectivités publiques ces 20 dernières années. Il montre les effets à la fois de l'amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et de la morphologie des cours d'eau. Entre 1998 et 2017, les valeurs IBCH moyennes passent de 13.87 à 15.93 sur l'Allondon et de 13.80 à 14.34 sur ses affluents. Ces résultats semblent indiquer une tendance positive moins marquée dans les petits cours d'eau, ceci est probablement dû à leur plus grande exposition aux substances polluantes durant la période d'été. Malgré ce bilan général positif, une influence des activités humaines sur l'Allondon est toujours visible à l'aval des secteurs présentant des rejets polluants (eaux claires impactées par les eaux de chaussée et rejets provenant des surfaces industrielles et artisanales). A l'aval de St-Genis, l'indice chute de -2.75 points en 1998 et de -1.33 points en 2017.

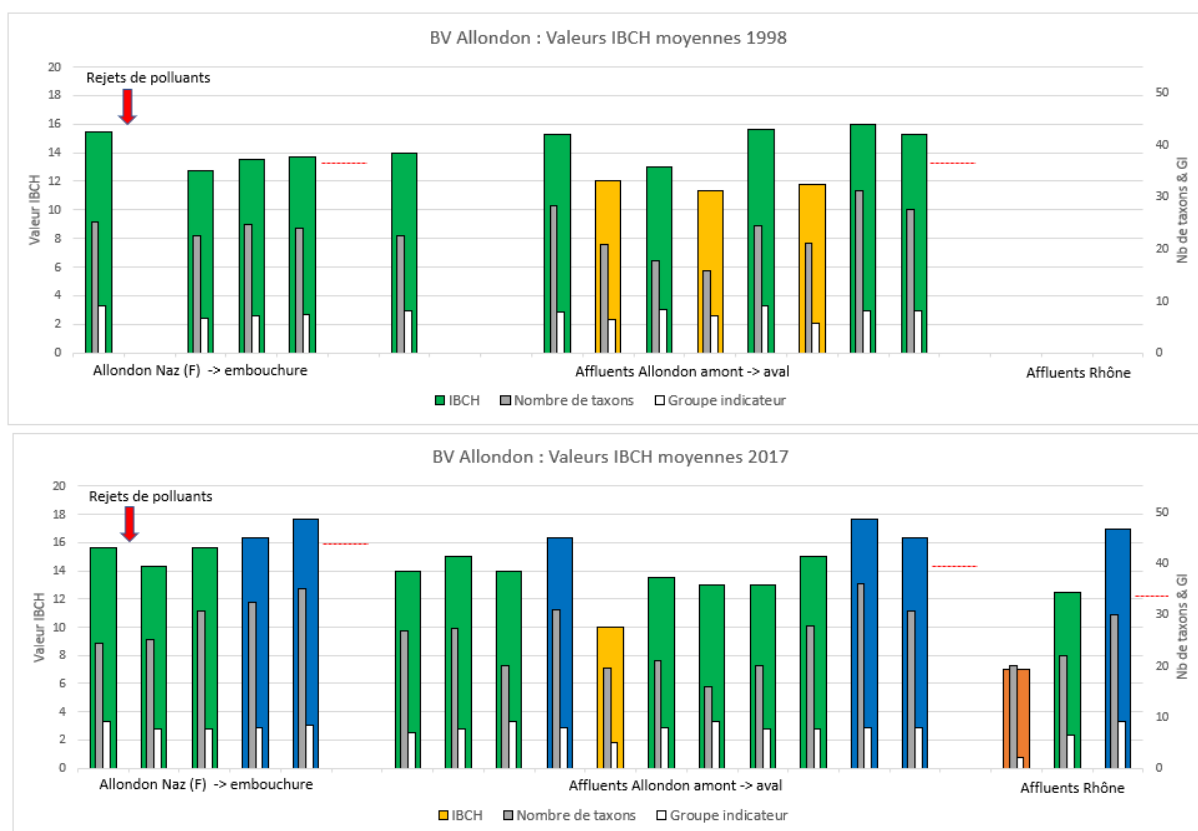


Figure 3 : Valeurs IBCH obtenues dans le bassin versant de l'Allondon entre 1998 et 2017. Valeurs en moyennes annuelles : IBCH entre 1 et 20 de mauvais à très bon ; Nombre de taxons (VT) ; Groupe indicateur (GI) entre 1 et 9 de non-sensible à très sensible. Le traitillé rouge indique la valeur IBCH moyenne pour l'Allondon, ses affluents et les autres affluents en rive droite du Rhône

4. Conclusions

La valorisation du matériel EPT des relevés IBCH provenant de la routine 2017 du SECOE a fourni les informations suivantes :

- Le bassin versant de l'Allondon héberge 8 espèces appartenant aux listes rouges des espèces menacées et potentiellement menacées de Suisse. Ces espèces dépendent notamment des eaux fraîches et bien oxygénées des têtes de bassins, des milieux crénaux ou de la présence d'amas de bois mort dans le lit du cours d'eau.
- L'augmentation de la diversité des EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) de la tête du bassin versant en direction de l'embouchure correspond à une variation naturelle liée à la typologie des stations du cours d'eau.
- Une tendance positive se dessine en comparant les données de 1998 avec celles de 2017. Elle reflète les effets de mesures d'assainissement des eaux entreprises par les collectivités publiques ces 20 dernières années.
- Une influence des activités humaines sur l'Allondon reste toutefois visible dans les tronçons situés à l'amont de Fabry, impactés par divers rejets d'eaux polluées (eaux de chaussée et rejets provenant des surfaces industrielles et artisanales).
- La diversité des espèces aquatiques EPT du bassin versant de l'Allondon est supérieure à celle de l'ensemble des autres bassins versants genevois étudiés ces dernières années (bassin versant de la Versoix compris).

Neuchâtel, le 22 novembre 2018
Pour Aquabug

Pascal Stucki



ANNEXE : LISTES FAUNISTIQUES

[illegible]

IBCH - SECOE - 2017- BV Allondon		Résultats faunistiques, déterminations : S. Knispel [P], Akuatik, A. Wagner [E], P. Stucki [T], Aquabug)																		
ESPECE / TRICHOPTERA	LR	Allondon, Naz (F-01)	Allondon, Grand-Pré	Allondon, Fabry (CH/F)	Allondon, Les Granges	Allondon, embouchure	Lion, Vésagnin (F-01)	Lion, embouchure	Ecra, embouchure	Allemogne, Martinet (F-01)	Pralie, embouchure	Missezon, embouchure	Crét, embouchure	Roulave, amont St. Jean	Roulave, embouchure	Eaux-Chaudes, passerelle aval	Eaux-Froides, Les Iles	Châtelet, pont du nant du Châtelet	Charmilles, aval ch. de Brive	Charmilles, amont pont SNCF
Chaetopteryx villosa		●				●	●		●	●					●	●	●			
Drusus annulatus		●																		
Glyptotaelius pellucidus											●							●		
Halesus digitatus-K			●	●											●					
Halesus radiatus			●			●	●	●				●					●			
Hydropsyche dinarica						●				●						●				
Hydropsyche instabilis			●	●	●	●	●	●		●					●				●	●
Hydropsyche pellucidula						●														
Hydropsyche siltalai					●	●				●									●	
Hydroptila-K					●	●														
Lype reducta	NT			●			●	●			●			●			●			
Micropterna sequax													●		●				●	
Mystacides azurea					●	●														
Odontocerum albicorne										●										
Philopotamus ludificatus										●										
Plectrocnemia conspersa			●	●	●							●	●						●	●
Potamophylax cingulatus		●	●	●	●	●	●	●		●	●				●	●	●			●
Potamophylax nigricornis	NT													●						
Rhyacophila pubescens		●	●					●		●	●	●		●		●	●			●
Rhyacophila s.str.		●	●	●	●	●	●	●		●				●	●	●	●			
Rhyacophila tristis																				
Sericostoma-K		●		●	●	●				●					●	●	●			●
Silo pallipes															●					
Stenophylax permistus											●								●	●
Synagapetus dubitans	NT									●						●	●			
Tinodes dives		●															●			
Tinodes unicolor		●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●			●
Wormaldia occipitalis																●	●			