



Rapport annuel

2019



Impressum

Éditeur

Centre Ecotox, Centre suisse d'écotoxicologie appliquée, Eawag-EPFL
8600 Dübendorf

Auteurs / Contact

Dr Benoît Ferrari / Brigitte Bracken

Contact

Email : benoit.ferrari@centreecotox.ch
Tel : +41 58 765 53 73

Photo de couverture : Andri Bryner, Eawag

Oekotoxzentrum | Eawag | Überlandstrasse 133 | 8600 Dübendorf | Schweiz
T +41 (0)58 765 55 62 | info@oekotoxzentrum.ch | www.oekotoxzentrum.ch

Centre Ecotox | EPFL-ENAC-IIE-GE | Station 2 | CH-1015 Lausanne | Suisse
T +41 (0)21 693 62 58 | info@centreecotox.ch | www.centreecotox.ch



Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Mandat.....	5
2	Transfert de savoir.....	6
2.1	Formation initiale et continue.....	6
2.1.1	Cours	6
2.1.2	Origine des participants.....	7
2.1.3	Enseignement supérieur.....	8
2.1.4	Encadrement de personnes en apprentissage.....	10
2.1.5	Projets de Master et de Bachelor	10
2.1.6	Stages.....	10
2.2	Conseil.....	12
2.3	Fiches d'information	13
2.4	Centre Ecotox (Oekotoxzentrum) News.....	14
3	Travail de publication et de communication.....	15
3.1	Publications et rapports accessibles	15
3.2	Colloques, séminaires, conférences et formation continue.....	15
3.3	Présence dans les médias	16
3.4	Communication et sensibilisation sur le terrain	17
4	Projets.....	18
4.1	En chiffres.....	18
4.2	Satisfaction des clients du Centre Ecotox.....	19
5	Commissions, comités et groupes de travail	20
6	Répartition du temps de travail	22
7	Organisation et gestion.....	23
7.1	Organisation	23
7.2	Personnel.....	23
7.3	Infrastructure.....	24
7.4	Stratégie	24
7.5	Finances	25
8	Glossaire.....	26
Annexe 1	Publications et rapports.....	27
	Publications (revues à comité de lecture)	27
	Publications (revues sans comité de lecture)	28
	Rapports et chapitres d'ouvrages.....	29



Annexe 2 Médias et communication sur le terrain	30
Journaux et newsletters	30
Radio/TV	30
Communication et sensibilisation sur le terrain.....	31
Annexe 3 Projets.....	32
Annexe 4 Interventions lors de colloques, séminaires, conférences et formation continue	36



1 Introduction

1.1 Mandat

Le Centre suisse d'écotoxicologie appliquée (Centre Ecotox) est le service de référence de la Suisse en matière de recherche, de développement, de services et de formation dans le domaine de l'écotoxicologie appliquée.

Le Centre Ecotox est mandaté par la Confédération des prestations de base suivantes :

- Acquisition et transmission de compétences dans la gestion des problèmes d'écotoxicologie
- Développement et validation de méthodes écotoxicologiques pour les professionnels
- Mesure et évaluation des effets des substances chimiques dans l'environnement
- Identification et indication des risques et solutions dans le domaine écotoxicologique

Pour remplir sa mission, le Centre Ecotox effectue ses propres recherches en toute indépendance, propose son expertise aux tiers et réalise des projets spécifiques. Par ailleurs, le Centre Ecotox peut mettre son savoir-faire au service de mandats extérieurs de recherche.

Le Centre Ecotox assure la formation de base et continue des professionnels dans le domaine de l'écotoxicologie, élabore des bases scientifiques de décision et identifie et indique les risques écotoxicologiques et les stratégies envisageables pour les minimiser. Il se charge également de projets particuliers. L'offre du Centre Ecotox se veut complémentaire des services et structures déjà en place. Ses activités s'inscrivent dans le cadre d'une collaboration étroite avec des partenaires extérieurs dans les domaines de la recherche, de l'administration et de l'économie privée.

Les prestations fournies en 2019 par le Centre Ecotox dans ses différents domaines d'activité sont exposées dans le présent rapport.



2 Transfert de savoir

2.1 Formation initiale et continue

2.1.1 Cours

Le Centre Ecotox (CE) propose régulièrement des cours de formation continue sur les sujets qui font l'actualité dans le domaine de l'écotoxicologie. Par ailleurs, il participe à l'enseignement de cette matière aux étudiants des hautes écoles spécialisées et des universités en encadrant des stages, des bachelors et des masters (Tab. 1).

Cette année, outre le cours d'introduction à l'écotoxicologie, le Centre Ecotox a dispensé pour la première fois un cours pratique sur l'évaluation de la qualité des sédiments. L'objectif de ce cours était de permettre aux participants d'acquérir des notions de base sur le fonctionnement des sédiments et les connaissances nécessaires à l'évaluation de leur qualité en fonction de leurs caractéristiques écotoxicologiques. Plus particulièrement, ce cours avait pour objectif de présenter les principes et les éléments de la stratégie proposée dans le projet « Module Sédiment » qui sera publiée en tant que rapport d'expert au cours de l'année 2020. Pour rappel, ce projet avait démarré en janvier 2015 au Centre Ecotox en partenariat avec l'OFEV et l'Eawag. Il avait pour objectif d'harmoniser les approches d'évaluation de la qualité des sédiments pour l'appréciation de l'état des cours d'eau en proposant une méthode d'échantillonnage des sédiments et des critères de qualité écotoxicologique utilisable par tous les cantons.

Par ailleurs, le Centre Ecotox, en collaboration avec l'Université de Genève et Inrae (France), a organisé un symposium "Journée de l'ADN environnemental" lié au projet Interreg SYNAQUA afin d'informer les praticiens sur les récents développements et l'application de l'ADN environnemental pour la bioindication. Ce symposium a permis de rassembler 80 personnes. A noter également qu'un atelier sur le "Monitoring des produits phytosanitaires dans les sols suisses" organisé conjointement avec les offices fédéraux (OFEV et OFAG), l'Agroscope, et le bureau d'étude EnviBioSol (Morges), a rassemblé 19 participants invités pour discuter sur cette thématique. Cet atelier a été réalisé dans le cadre du projet ConSoil.

Tab. 1 Liste des cours de formation continue et offres didactiques proposés par le Centre Ecotox en 2019

Cours Ecotox/pratique	Responsable	Lieu	Date
Einführung in die Ökotoxikologie	Kienle	Dübendorf	07-08.05
Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments	Casado	Olten	14.-15.11.
Module d'un Certificate of Advanced Studies (CAS)	Responsable	Lieu	Date
Effekte und Risiken von Pflanzenschutzmitteln für Lebensgemeinschaften in Gewässern	Junghans	Wädenswil	02.02



Autres	Responsable	Lieu	Date
SETAC-Cours: TC09 - Interpreting Surface Water Monitoring Data: Terminology, Models and Tiered Schemes in Mixture Risk Assessment	Junghans, M., Vallotton, N.	Helsinki	26.05.
Symposium: Journée de l'ADN environnementale	Ferrari B., Pawlowski J., Bouchez A.	Genève	03.06.
Workshop : PSM-Monitoring: Konzept für ein Langzeit-Biomonitoring von PSM Rückständen in Schweizer Böden	Wong J., Campiche S., Godbersen L., Wächter D.	Berne	26.09.

2.1.2 Origine des participants

Cours de formation continue : Sur les 31 personnes ayant participé à ces 2 cours, 2 venaient de structures de recherche et d'enseignement supérieur (A), 5 d'offices fédéraux (FA), 8 de services cantonaux (CA) et 16 d'entreprises (I) et de sociétés civiles (O) (Fig. 1). Cette année, les entreprises et les services cantonaux ont fourni la part la plus importante des participants (42% et 26% chacun). Les employés du milieu académique, services fédéraux et autres en représentaient respectivement 6, 16 et 10%.

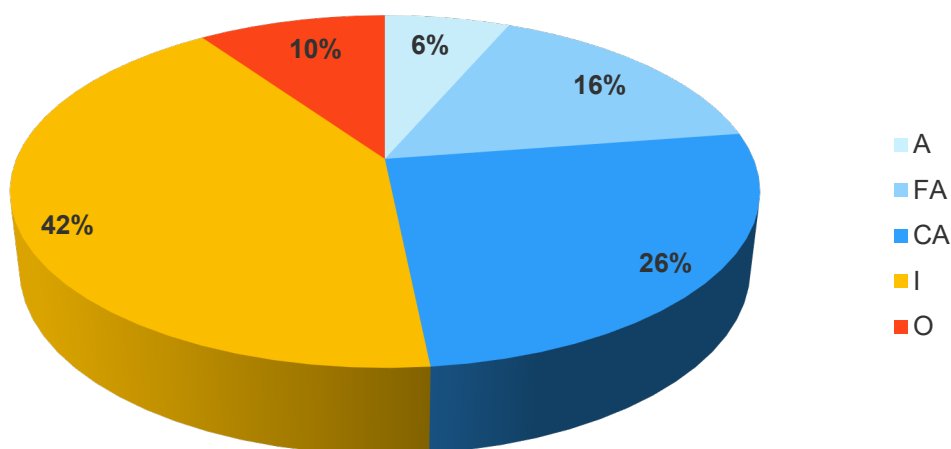


Fig. 1 Origine des participants aux cours Ecotox, abréviations : voir texte / glossaire

Comme les années précédentes, les cours de formation continue ont été très appréciés par les participants qui leur ont systématiquement attribué la note « bien » ou « très bien » (Fig. 2).

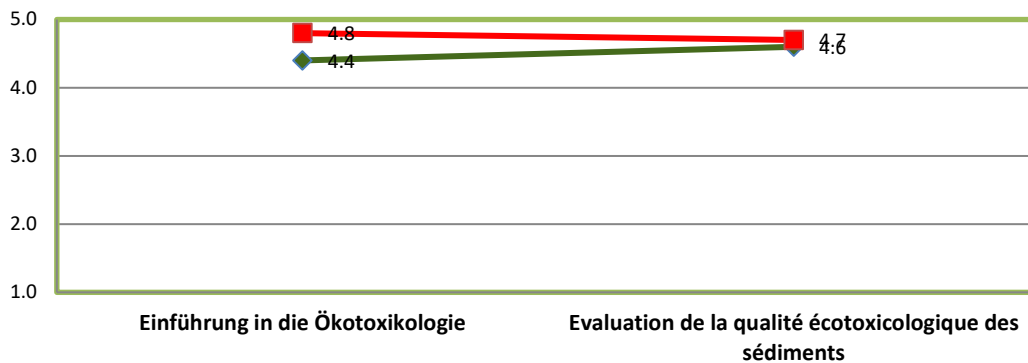


Fig. 2 Notes attribuées aux cours d'écotoxicologie de 2 jours par les participants ; en rouge : qualité de l'organisation ; en vert : note moyenne attribuée au contenu et à la qualité de l'enseignement. Les notes vont de 1 (très mauvais) à 5 (très bien).

2.1.3 Enseignement supérieur

Les collaborateurs du Centre Ecotox sont intervenus dans de nombreux cours dispensés par les universités et hautes écoles spécialisées (Tab. 2).

Tab. 2 Interventions dans les cours d'université ou de haute école spécialisée

Instruc- teur	Type d'acti- vité	Titre du cours	con- tact (h)	Uni/FH	Département	Lieu
Ver- meirssen	Cours théorique	Einführung in die Ökotoxikologie	2	ZHAW	Inst. für Bio- technologie	Düben- dorf, CH
Ver- meirssen	Cours théorique	Einführung in die Ökotoxikologie	2	BFH	HAFL	Bern, CH
Korkaric	Cours théorique	Einführung in die Ökotoxikologie	2	BFH	HAFL	Bern, CH
Ver- meirssen	Cours théorique	Showcasing applied projects	1	ETH	Umweltnatur- wissenschaften	Zürich, CH
Kienle	Cours théorique	Einführung in die Ökotoxikologie	1.5	ZHAW	Institut für Bi- otechnologie	Düben- dorf, CH
Kienle, Kizgin, Schifferli	Cours pratique	Einführung in die Ökotoxikologie	1	ZHAW	Institut für Bi- otechnologie	Düben- dorf, CH
Kienle	Cours théorique	Mikroverunreinigun- gen in Oberflächengewässern: Auswir- kungen auf Wasser- organismen	1.5	Uni. Tübingen	Animal Physi- ological Eco- logy	Düben- dorf, CH
Jung- hans	Cours théorique	Retrospektive Beur- teilung der Gewäs- serqualität	1	Uni. Tübingen	Animal Physi- ological Eco- logy	Düben- dorf, CH



Instruc- teur	Type d'acti- vité	Titre du cours	con- tact (h)	Uni/FH	Département	Lieu
Kienle	Cours pratique	Labdém.	0.5	Uni. Tübingen	Animal Physi- ological Eco- logy	Düben- dorf, CH
Schifferli, Berg- mann	Cours pratique	Labdém.	1	Uni. Tübingen	Animal Physi- ological Eco- logy	Düben- dorf, CH
Kienle	Cours théorique	Mikroverunreinigun- gen in Oberflächengewässern: Auswir- kungen auf Wasser- organismen	0.75	FHNW	Department of life sciences	Düben- dorf, CH
Schifferli	Cours pratique	Labdém.	0.5	FHNW	Department of life sciences	Düben- dorf, CH
Kienle	Cours théorique	Mikroverunreinigun- gen in Oberflächengewässern: Auswir- kungen auf Wasser- organismen	2	HSfür Forst- wirtschaft Rottenburg	Bc Ressour- cenmgt Was- ser	Düben- dorf, CH
Jung- hans	Cours théorique	Exkursion zur Lehr- veranstaltung Aqua- tische Ökotoxikolo- gie	1	HSfür Forst- wirtschaft Rottenburg	Bc Ressour- cenmgt. Was- ser	Düben- dorf, CH
Schifferli, Ver- meirs- sen, Ol- brich, Kienle	Cours pratique	Exkursion zur Lehr- veranstaltung Aqua- tische Ökotoxikolo- gie	1	HS für Forst- wirtschaft Rottenburg	Bc Ressour- cenmgt. Was- ser	Düben- dorf, CH
Kienle	Cours pratique	Exkursion zur Lehr- veranstaltung Aqua- tische Ökotoxikolo- gie	1	HS für Forst- wirtschaft Rottenburg	Bc Res- sourcenmgt. Wasser	Düben- dorf, CH
Ferrari	Cours théorique	Evaluation de la qualité des sols et des sédiments	6	AgroPa- risTech	Ecole docto- rale ABIES	Paris, F
Werner	Cours théorique	General and En- vironmental Toxicology	9	ETH	Chemistry	Zurich, CH



2.1.4 Encadrement de personnes en apprentissage

Cette année, le Centre Ecotox a encadré la formation d'une apprentie à Dübendorf (Tab. 3). Le Centre se charge tous les deux ans d'encadrer une personne en apprentissage dans le cadre du programme de formation des laborantins de l'Eawag.

Tab. 3 *Apprentis et apprenties du programme de formation de l'Eawag*

Formateur	Formation de	Lieu	Période
Schifferli, A.	Sarah Bratschi, CH, 3 ^{ème} année, tech. de laboratoire, biologie	Dübendorf	09/19-07/20

2.1.5 Projets de Master et de Bachelor

Le Centre Ecotox est très souvent sollicité par des étudiants et étudiantes souhaitant y effectuer un projet de master ou de bachelor dans le cadre de leurs études. Il met à leur disposition une liste de thèmes envisageables sur son site Web. Cette année, un bachelor et un master ont ainsi été encadrés (Tab. 4).

Tab. 4 *Projets de master ou de bachelor encadrés par le Centre Ecotox*

Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet Master (M), Bachelor (B)	Université	Période
A. Kizgin, DE (Simon)	Designing an extraction and cleanup suitable for in vitro bioassay screening of sediments (M)	Ruprecht-Karls Uni. Heidelberg, DE	11/18-04/19
A. Tophinke, CH (Bergmann)	Metabolic activation in planar YES - method development for proestrogens (B)	ZHAW, Wädenswil	02-07/19

2.1.6 Stages

De nombreux étudiants et étudiantes effectuent un stage au cours de leurs études. Comme pour les projets de Master et de Bachelor, le Centre Ecotox propose également une liste de thèmes sur son site Web. Cette année, quatre stages ont ainsi été encadrés (Tab. 5). Bien que anecdotique, le Centre Ecotox a également collaboré au projet de deux étudiants de Maturité (Tab. 6).

Tab. 5 *Stages spécifiques encadrés par le Centre Ecotox*

Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet	Université	Période
C. Munoz, CH (Bergmann)	Technician learning bioassay techniques	Kantonales Labor ZH	08+10/19



A. Lopes Mangas, ES (Langer)	Online-Biomonitoring in ARA	FHNW, Muttenz	09/19-04/20
G. Ferrari, CH (Junghans)	Berücksichtigung von Antibiotikaresistenz bei der EQS Herleitung	ETHZ	10/18-01/19
M. Walther, CH (Bergmann)	Helping to establish umuC genotoxicity assays	ZHAW, Wädenswil	11-12/19

Tab. 6 Stages spécifiques pour les étudiants de Maturité

Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet	Université	Période
E. Achermann (Schifferli)	Testing herbicidal activities in water samples from areas with various agricultural activities	Kollegium St. Fidelis Stans	06/19
R. Zehnder (Schifferli)	Testing estrogenic activities in water samples	Kantonsschule, Baden	07/19



2.2 Conseil

La catégorie « conseil » regroupe les activités qui permettent au Centre Ecotox de traiter les demandes exigeant un effort de travail relativement faible (de quelques heures à une journée, en général) en dehors d'un cadre contractuel. Ces prestations de service sont fournies à titre gratuit. En 2019, le Centre Ecotox a reçu env. 213 demandes de ce type et 315 heures de travail ont été investies dans le traitement de ces demandes (Fig. 3).

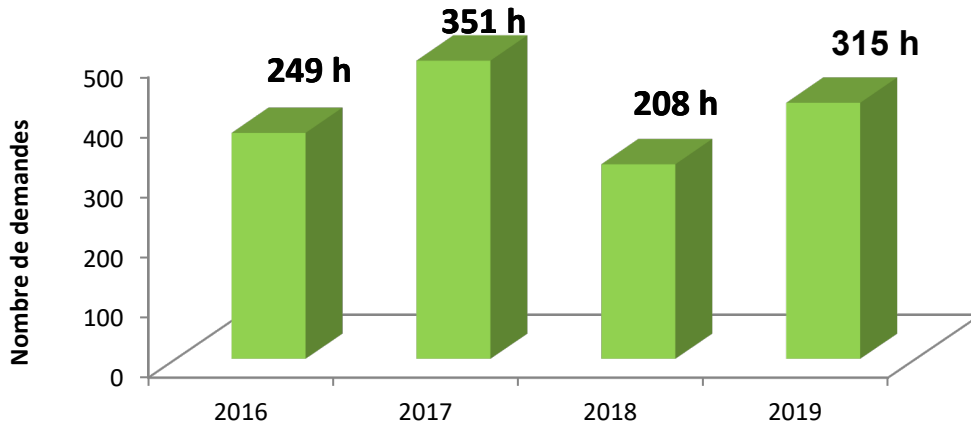


Fig. 3 Nombre de demandes traitées chaque année par le Centre Ecotox

L'analyse révèle que 36% des demandes émanaient du milieu académique (A) et 15% de l'administration fédérale (FA) (Fig. 4). À cela se sont ajoutés 16% venant des entreprises (I), 9% des administrations cantonale /régionales (CA) et 11 % des médias (M). Enfin, 12% des demandes émanaient de particuliers (P) et de sociétés civiles (O). Environ trois quart des demandes (73%) venaient de Suisse et le reste de l'étranger (27%).

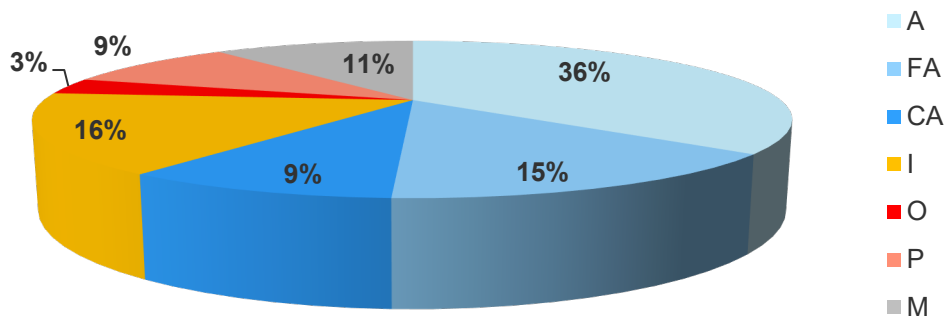


Fig. 4 Origine des demandes ; abréviations : voir texte / glossaire

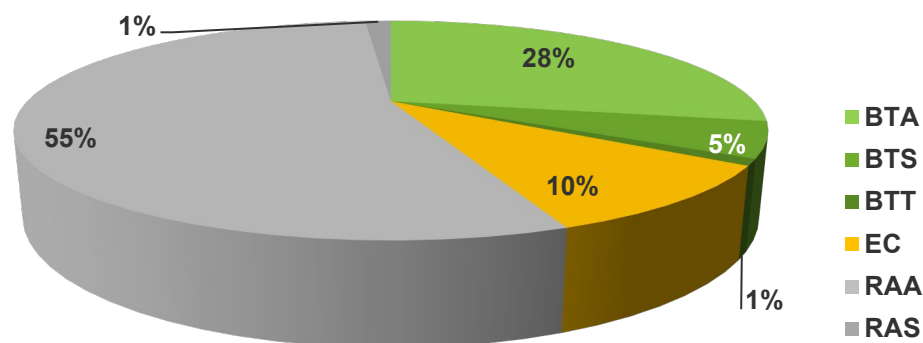


Fig. 5 Domaines concernés par les demandes ; abréviations : voir texte / glossaire

Un peu plus de la moitié des demandes concernaient le domaine de l'évaluation des risques. Plus précisément, ces demandes concernaient très majoritairement le milieu aquatique (RAA, 55%, Fig. 5) par rapport au sédiment (RAS, 1%). Ceci était lié, notamment, aux fortes interrogations suscitées en 2019 par la perspective d'introduction des critères de qualité écotoxicologiques dans l'ordonnance suisse sur la protection des eaux (introduction qui a eu lieu en Avril 2020), ou au questionnement sur les impacts des pesticides sur l'environnement (thématique qui continue à être d'actualité). Le plus grand nombre de demandes après celui de l'évaluation des risques correspondait à celui des bioessais en milieu aquatique (BTA, 28%). Ensuite venait celui de la chimie environnementale (EC, 10%), celui des biotests sur sédiments (BTS, 5%), et celui des biotests pour l'évaluation des sols (BTT, 1%).

2.3 Fiches d'information

Cette année, deux fiches info ont été élaborées : l'une concernait les mégots de cigarette et ses dangers pour l'environnement et l'autre concernait le mercure dans l'environnement.

Tab. 7 Fiches d'information émises par le Centre Ecotox

Titre	Auteurs
Mégots de cigarette : quel danger pour l'environnement ?	Anke Schäfer
Le mercure dans l'environnement	Carmen Casado-Martinez, Anke Schäfer



2.4 Centre Ecotox (Oekotoxzentrum) News

Depuis l'automne 2010, le Centre Ecotox publie deux fois par an un bulletin bilingue (F, D) intitulé « Centre Ecotox News » / « Oekotoxzentrum News » (Fig. 6). Le bulletin d'information peut être consulté gratuitement sur le site web du Centre Ecotox ou envoyé après abonnement sous forme imprimée ou sous forme électronique au format PDF. En 2019, 906 exemplaires de chaque numéro ont été expédiés (463 en format papier, 443 en PDF), dont 738 en Suisse et 168 à l'étranger.



Fig. 6 Centre Ecotox (Oekotoxzentrum) News paraît deux fois par an sur <http://www.centreecotox.ch/news-publications/centre-ecotox-news/>



3 Travail de publication et de communication

Les informations générées par le Centre Ecotox sont mises à la disposition d'un large public suisse et étranger sous la forme de rapports, d'articles publiés dans Aqua & Gas et de contributions dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture. Dans la mesure du possible, ces publications sont émises en accès libre. De même, les scientifiques informent sur leurs projets dans le cadre d'ateliers, de conférences et de séminaires.

3.1 Publications et rapports accessibles

En 2019, les chercheurs du Centre Ecotox ont émis trois rapports et publié 29 articles scientifiques, dont 20 dans des revues internationales à comité de lecture et 9 dans Aqua & Gas (Annexe 1). Leur productivité à ce niveau reste donc très élevée (Fig. 7).

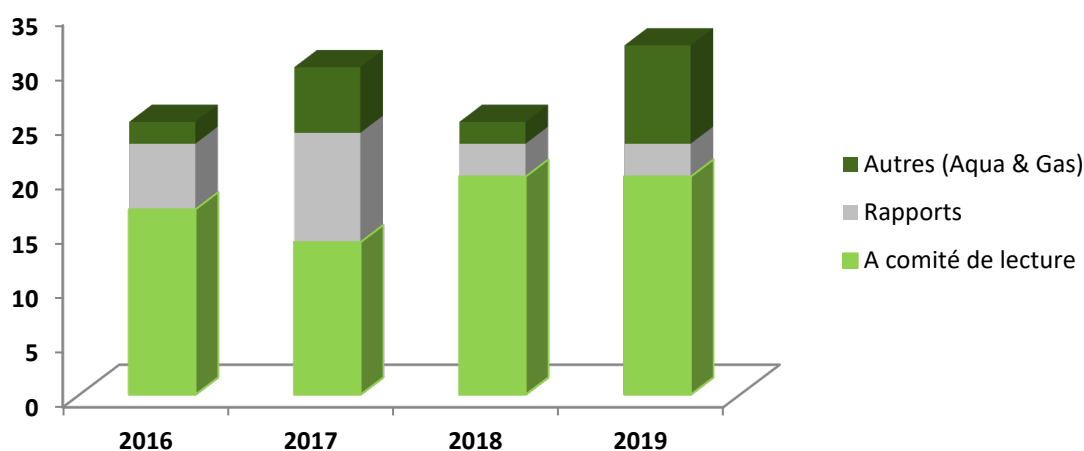


Fig. 7 Publications et rapports du Centre Ecotox

3.2 Colloques, séminaires, conférences et formation continue

Les scientifiques du Centre Ecotox ont présenté des conférences (18) et des contributions pédagogiques (12), de posters (9) ou de démonstrations (8) lors de nombreuses manifestations différentes en Suisse et à l'international. Des informations détaillées sont fournies à l'Annexe 4, Tab. 15 - Tab. 1618).



3.3 Présence dans les médias

Cette année, le Centre Ecotox a été encore plus sollicité par les médias (Fig. 8). Les sujets principaux sont illustrés dans Annexe 2. Ils concernaient principalement les résultats de NAWA SPEZ (pollution des ruisseaux par les pesticides) et de l'inclusion des critères de qualité pour l'eau dans l'ordonnance sur la protection des eaux.

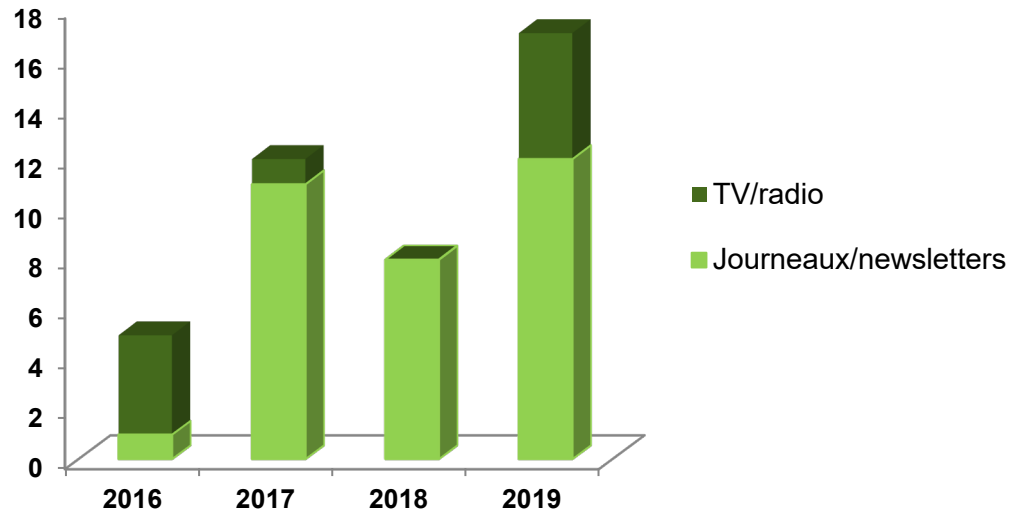


Fig. 8 Articles de journaux et émissions de radio ou de télévision impliquant le Centre Ecotox



3.4 Communication et sensibilisation sur le terrain

Chaque année, le Centre Ecotox participe à de nombreuses actions de communication et de sensibilisation du grand public (Fig. 9). En 2019, le centre a notamment encadré deux travaux de maturité dans son domaine de spécialité, proposé des visites de ses laboratoires à des scolaires et étudiants (EPFL, diverses hautes écoles spécialisées) et des interventions dans le cadre des portes ouvertes pour les 50 ans de l'EPFL. Il a par ailleurs reçu la visite d'un groupe de chercheurs chinois en collaboration avec le laboratoire cantonal de Schaffhouse et a été invité à donner des conférences à d'autres occasions, organisées notamment par le Musée Zoologique de l'Université de Zurich et la Société Scientifique de Winterthur (voir Annexe 2, Tab. 12).

Fig. 9 Actions de communication de terrain auxquelles le Centre Ecotox a participé



- En haut à gauche :** Dr Alan Bergmann avec des visiteurs de Chine 18.6.2019
- En haut à droite :** Les visiteurs de Chine et Canton Schaffhouse au Centre Ecotox, 18.6.2019
- En bas à gauche :** Étudiants de Rottenburg en visite le 4.5.2016
- En bas à droite :** Dr Carmen Casado aux portes ouvertes pour les 50 ans de l'EPFL



4 Projets

4.1 En chiffres

En 2019, le Centre Ecotox a travaillé sur 32 projets financés par des fonds de tiers, dont 4 avec un budget de plus de 100 kCHF, 18 avec un budget de 10-100 kCHF et 9 avec moins de 10 kCHF. Les projets étaient répartis de la manière suivante : 16 projets ont été menés dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique (BTA), 10 dans celui de l'écotoxicologie des sédiments (BTS), 2 dans le domaine sol (BTT), 3 dans celui de l'évaluation des risques (RAA) et 1 dans le domaine de la chimie environnementale (EC) (Fig. 10). Sur l'ensemble des projets traités, 11 ont été finalisés en 2019.

Ces fonds de tiers étaient répartis pour environ 40% pour les projets liés aux bioessais dans le domaine aquatique et 38% pour les projets liés au compartiment sol (i.e. incluant l'évaluation des risques et les bioessais) (Fig. 11). Le reste était réparti pour environ 17% pour les projets liés au compartiment sédiment, 4% pour les projets liés à l'évaluation des risques en milieu aquatique et 1% pour la chimie environnementale.

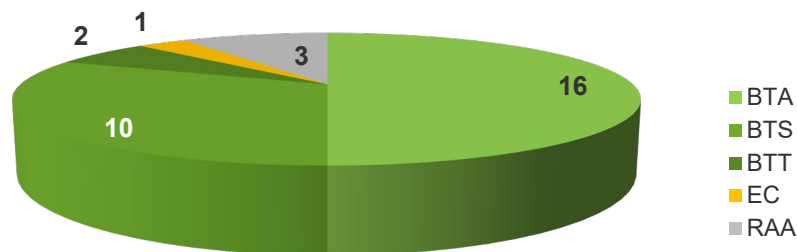


Fig. 10 Nombre de projets (co-)financés par des fonds de tiers dans les différents domaines ; abréviations : voir texte / glossaire

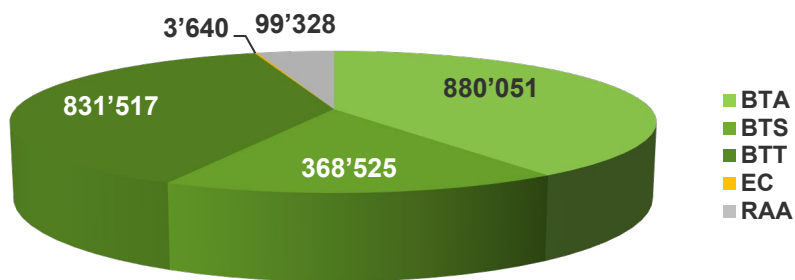


Fig. 11 Budget alloué aux projets financés par des fonds de tiers (en CHF) dans les différents domaines ; abréviations : voir texte / glossaire



Les financements externes provenaient majoritairement des autorités fédérales (FA, 37%). Le reste provenait des administrations régionales et cantonales (CA, 13 %), de fonds de recherche (RA, 13 %), d'entreprises (I, 34%) et de sociétés civiles (O, 3%) (Fig. 12).

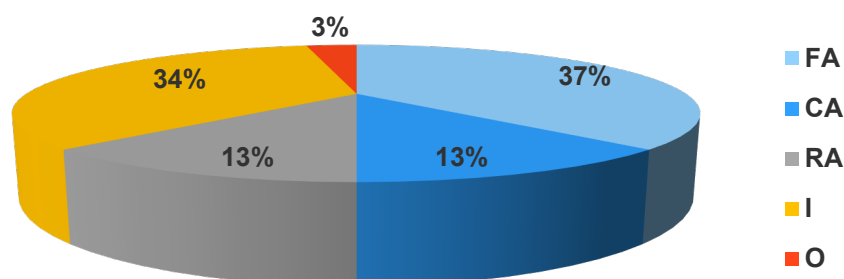


Fig. 12 Provenance des fonds de tiers ; abréviations : voir texte / glossaire

Onze autres projets, dits « projets internes », ont été entièrement financés sur fonds propres par le Centre Ecotox, moyennant un investissement total de 400'000 CHF (voir Annexe 3). Neuf projets concernaient l'écotoxicologie aquatique et deux projets l'évaluation des risques. Sept d'entre eux ont été finalisés en 2019.

4.2 Satisfaction des clients du Centre Ecotox

À la fin de chaque projet, les partenaires du Centre Ecotox ont la possibilité d'exprimer leur opinion sur les prestations du Centre en remplissant un questionnaire. Les résultats des évaluations des projets terminés en 2019 sont présentés dans la Fig. 13. Il apparaît que le degré de satisfaction est très élevé pour la grande majorité des personnes interrogées (évaluation globale : 50% « très bien », 50% « bien »).

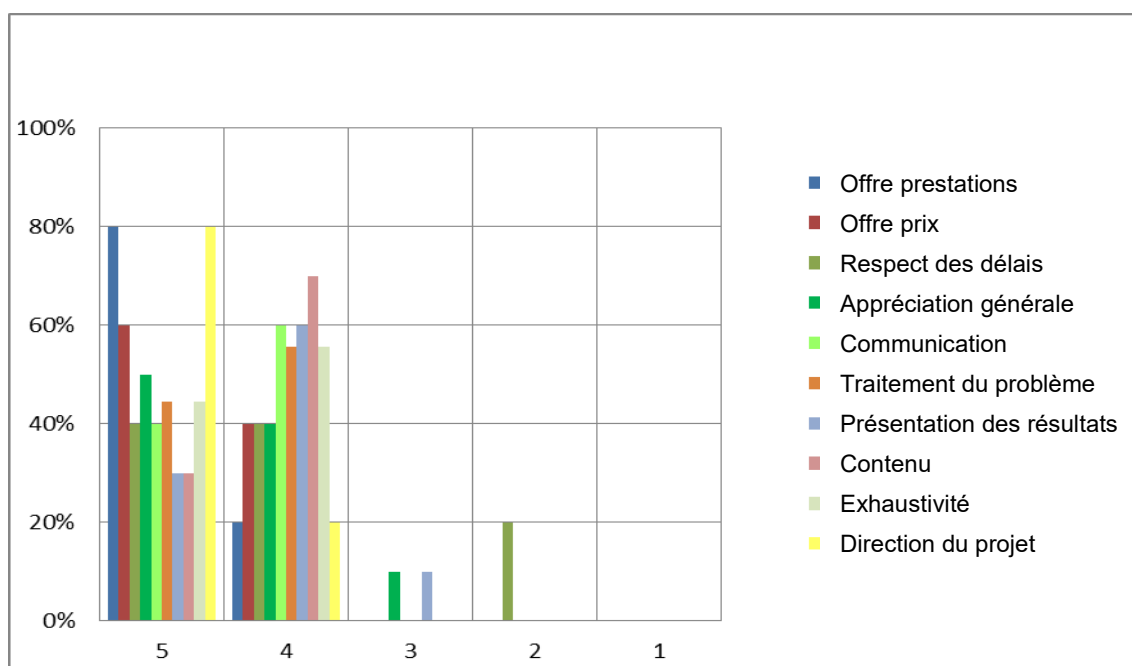


Fig. 13 Évaluation des projets : pourcentage de partenaires du projet (axe des y) ayant donné l'une des cinq notes pour l'un des aspects ; 5=très bien, 4=bien, 3=satisfaisant, 2=insuffisant, 1= inacceptable



5 Commissions, comités et groupes de travail

Les scientifiques du Centre Ecotox sont actuellement engagés dans 39 comités et groupes de travail (Tab. 8). Leur action vise le partage d'expérience au niveau national et international sur les questions pratiques ainsi que la transmission de savoir-faire et d'expertise. Les enseignements tirés de ce travail sont transmis, sur demande, aux parties prenantes concernées en Suisse.

Tab. 8 Commissions, comités et groupes de travail

Organisation / groupe de travail	Rôle / fonction	Scientifique impliqué
aQuaTox-Solutions GmbH, Dübendorf, CH (Eawag-spin-off)	Member	Werner I.
Begleitgruppe Anreicherung von Quecksilber in Nahrungsnetzen (BAFU)	Member	Wong J.
Begleitgruppe Einfluss von PSM auf die Bodenfruchtbarkeit (Agroscope)	Member	Wong J.
Begleitgruppe Modul Spurenstoffe (BAFU)	Member	Junghans M.
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, DE, Scientific Advisory Board	Member	Werner I.
CEN/TC 351/WG 1 WG Release from construction products into soil, ground water and surface water	Member	Vermeirssen E.
CIPEL , Scientific Advisory Board	Member	Ferrari B.
Community of Practice (Eawag)	Member	Junghans M.
Community of Practice /SP2I lunch discussion group	Co-chair	Korkaric M.
DIN AK Biotests (NA 119-01-03-05-01 AK Biotests)	Member	Kienle C.
EU Cost Action Periamar	Member	Junghans M.
EU WFD WG Chemicals	Member	Junghans M.
Eawag, Group Foresight 2030	Member	Junghans M./ Kienle C.
Groupe technique (GT) Bioessais, OFB (FR)	Member	Kienle C.
ISO TC 190/SC4/WG2: Effects on soil fauna	Member	Ferrari B., Wong J.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Member	Kienle C.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 3: Toxicity to fishes	Member	Kienle C.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 5: Toxicity - Algae and aquatic plants	Member	Kienle C.
Leitungsgruppe Gewässerbeurteilung Schweiz (LGB)	Member	Werner I.
Multilateral Meeting of national risk assessor experts	Member	Junghans M.



Organisation / groupe de travail	Rôle / fonction	Scientifique impliqué
NA 119-01-03-05-09 AK „Hormonelle Wirkungen (Xenohormone)“	Member	Vermeirssen E.
NA 119-01-03-05-12 AK Arbeitskreis Querschnittsthemen in der Ökotoxikologie	Member	Vermeirssen E.
Nicosulfuron WFD CIS Task force	Expert (contributer)	Korkaric M.
NORMAN - WG 2: Bioassays and biomarkers in water quality monitoring	Member	Vermeirssen E.
NORMAN - WG 3: Effect-directed analysis for hazardous pollutants identification	Member	Simon E.
NORMAN Cross-WG Activity: Passive sampling for emerging contaminants	Member	Vermeirssen E.
OECD VMG-NA (Validation Management Group on Non-Animal Testing) Working Group	Co-chair,+ Member	Simon E.
Research Liaison Team (RLT) for Cefic LRI project ECO 39.2	Member	Junghans M.
SCAHT Foundation Council	Member	Werner I.
Science Advisory Panel, Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V.an der RWTH Aachen	Member	Werner I.
SedNet Steering group	Member	Ferrari B., M, Casado C.
SETAC Europe Awards committee	Member	Casado C.
SETAC GLB board of directors	Chair	Junghans M.
SNV NK107 Wasserwesen	Chair	Kienle C.
SNV NK107 Wasserbeschaffenheit	Member	Vermeirssen E.
Société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL/SGHL), Steering Group	Member	Ferrari B.
VBBio Vollzug Bodenbiologie	Member	Wong J.
VSA Expertengruppe "Ozonung und Industrieemitter"	Member	Kienle C.
VSA Plattform Mikroverunreinigungen	Member	Werner I.



6 Répartition du temps de travail

Sur la totalité des heures de travail générées par l'ensemble du personnel du Centre Ecotox, environ 51% ont été affectés à l'élaboration, au perfectionnement, à la validation et à la normalisation de méthodes écotoxicologiques d'évaluation de la qualité de l'eau, du sol ou des sédiments (Fig. 14). Par ailleurs, 19% des heures ont été investis dans le domaine de l'évaluation du risque (RA), c'est-à-dire dans la détermination de seuils écotoxicologiques (critères de qualité environnementale) pour les eaux de surface et leurs sédiments, dans l'analyse du risque lié aux mélanges de polluants chimiques et dans les groupes de travail nationaux et internationaux en lien avec ces sujets. Enfin, 7% des heures ont été consacrés à des activités de conseil et d'enseignement (ED) et 10% à des tâches administratives (AD).

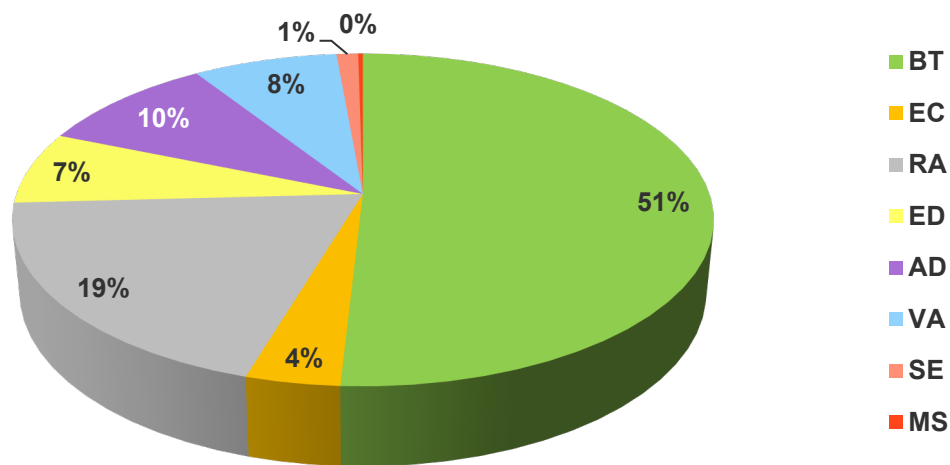


Fig. 14 Répartition du temps de travail en fonction des domaines d'activité



7 Organisation et gestion

7.1 Organisation

En 2019 la structure et l'organisation du Centre Ecotox n'ont pas changé.

7.2 Personnel

La structure du personnel a peu changé par rapport à l'année précédente (Tab. 9). Cependant, au 1^{er} septembre 2019, la directrice I. Werner a réduit son temps de travail hebdomadaire pour passer à 40 % et s'est donc déchargée de ses fonctions de direction. Elle a été remplacée par B. Ferrari (responsable du groupe sol/sédiment), qui a pris la direction du centre par intérim. C. Casado (scientifique) a par la même occasion été promue cheffe du groupe sol/sédiment également par intérim. Par ailleurs, M. Wildi, assistant pour la partie sédiment, a quitté le centre fin janvier 2019. Afin d'aider le groupe à assurer la continuité de l'ensemble de ses projets pour la partie sédiment, R. Beauvais (scientifique) a été recrutée début septembre pour une durée de 2 ans. D. Olbrich (technicien de laboratoire, groupe Ecotoxicologie aquatique) et R. Vivien (spécialiste technique, groupe Sol/Sédiment) ont obtenu un emploi fixe. G. Dell'Ambrogio a été engagé temporairement comme assistante sur divers projets pour la partie sol. A. Kroll (scientifique) a été engagée pour 2 ans dans le groupe évaluation des risques. M. Korkaric a quitté ce groupe en mars. Enfin, A.-S. Voisin a démarré en mars 2019 un postdoc de 2 ans au sein du groupe écotoxicologie aquatique.

Tab. 9 Répartition du personnel par fonction (en équivalents temps plein ETP)

	Administra- tion/ communi- cation	Evalua- tion des risques	Ecotoxico- logie - eau	Ecotoxico- logie - sédi- ments	Ecotoxico- logie - sol	Ana- lyses
Direction	1,0	-	-	-	-	-
Assistante administra- tive	0,8	-	-	-	-	-
Communica- tion	0,6	-	-	-	-	-
Chefs de groupe	-	1,0	1,0	0,5	0,5	-
Scientifiques	-	1,8	1,9	1,0	1,0	-
Post-docs	-	-	1,8	-	-	-
Assistants scientifiques	-	-	-	-	0,9	-
Personnel technique	-	-	1,6	0,8	0,9	0,6
Total	2,4	2,8	6,3	2,3	3,4	0,6

Tab. 10 Répartition du personnel par source de financement (équivalents temps plein ETP)

Fonds	2019
Financement de base (contrats à durée indéterminée)	9,1
Fonds de tiers (contrats à durée déterminée)	8,7



7.3 Infrastructure

Sur son site de Dübendorf, le Centre Ecotox dispose actuellement de six bureaux (123 m²), de deux laboratoires (56 m²) dans le bâtiment de laboratoires et (depuis 2015) d'un laboratoire à l'Aquatikum (32 m²). Il bénéficie par ailleurs d'une remise (environ 14 m²) et utilise des locaux communs pour les congélateurs et le stockage des échantillons. Il a d'autre part la possibilité d'utiliser le laboratoire de culture cellulaire du département de toxicologie de l'environnement de l'Eawag et les appareils d'analyse du département de chimie de l'environnement. Le Centre Ecotox déménagera dans un autre bâtiment sur le même site de Dübendorf en printemps 2021. Il y disposera notamment de laboratoires plus spacieux.

Le site de Lausanne offre deux bureaux (35 m²) et deux laboratoires (44 m²). Une remise (env. 3 m²) peut également être utilisée depuis fin 2016. Par ailleurs, deux collaborateurs sont installés dans un bureau utilisé en commun avec l'équipe du professeur Battin (22 m² au total). Suite à une réorganisation, des espaces de laboratoire supplémentaires devraient pouvoir être utilisés prochainement.

Pour les cours, séminaires et réunions, le Centre Ecotox peut utiliser des locaux mis à disposition par l'Eawag à Dübendorf et par l'IIE (Institut d'Ingénierie de l'Environnement) de l'EPFL à Lausanne. À l'Eawag, les services financiers et des ressources humaines lui apportent leur soutien administratif. De même, le Centre Ecotox utilise les services de l'Eawag et de l'IIE en matière d'informatique, de courrier et de communication.

7.4 Stratégie

Le plan d'implémentation 2017-2020 est en action depuis le 1.1.2017. Dans cette période le développement du Centre doit être poursuivi au même niveau d'excellence. Dans la limite des ressources disponibles, les champs thématiques seront actualisés en permanence en fonction des besoins et préoccupations des parties prenantes et le champ d'expertise sera approfondi et étendu.

Les priorités suivantes ont été fixées pour la période 2017-2020 :

1. Élaboration et établissement de stratégies et méthodes d'appréciation écotoxicologique de la qualité de l'eau, du sol et du sédiment : l'élaboration de stratégies générales d'appréciation écotoxicologique des eaux de surface (eau, sédiment) en mettant l'accent sur la complémentarité de la qualité chimique et de la qualité biologique des eaux est une grande priorité. Dans le cadre du plan d'action sur les produits phytosanitaires, une stratégie du même type doit être élaborée pour les sols. Les travaux débutent en 2019. Le test combiné sur algues vertes unicellulaires doit être standardisé et d'autres biotests élaborés et validés pour l'eau, le sol et le sédiment afin de combler les lacunes existantes (biomarqueurs, tests in vitro, indices nématodes et oligochètes etc.).
2. Évaluation du risque et des dangers : dans ce domaine, la priorité sera donnée à l'élaboration de critères de qualité environnementale pour les sédiments, à l'évaluation du risque lié aux mélanges de polluants et aux produits de transformation et à l'extension des compétences dans le domaine de la modélisation.
3. Détection précoce et communication : identification des besoins d'action par le biais d'échanges continus avec les équipes de recherche et les instances nationales et internationales, par la participation aux manifestations scientifiques et par l'étude critique de la littérature. La communication sera assurée par des échanges directs avec les parties prenantes ou par le biais des cours, de Centre Ecotox News, de fiches d'information, d'articles spécialisés et du site Web.



4. Formation : en complément des cours de formation continue qui sont proposés régulièrement, l'offre en formations pratiques à l'utilisation des méthodes a été étendue. Les techniques modernes d'enseignement (vidéos, cours en ligne) doivent être de plus en plus utilisées à l'avenir. Par ailleurs l'encadrement des étudiants en stage ou en master continuera de jouer un rôle important.

En raison des changements au niveau de la direction du Centre Ecotox en 2019, l'évaluation qui devait avoir lieu cette année-là a été reportée en 2020.

7.5 Finances

Le Tab. 11 indique les fonds issus de la contribution de base de la Confédération et les dépenses effectuées à partir de ces fonds. Le Centre Ecotox est financé à hauteur d'environ 80% par cette contribution de base. La projection du budget pour les années 2020-2023 se base sur l'état du personnel en 2019. L'évolution suivante a été calculée en tenant compte de l'inflation :

Tab. 11 Budget annuel des ressources issues de la contribution de base de la Confédération

En milliers de francs	2019	2020	2021	2022	2023
Total Recettes (financement de base¹³⁾	2452	2488	2488	2513	2538
Dépenses					
Frais de personnel ²⁾	1766	1802	1838	1875	1912
Forfait d'infrastructures Eawag/EPFL ¹⁾	353	360	368	375	382
Formation continue du personnel ²⁾	13	13	13	13	14
Prestations de service ⁴⁾	52	53	53	53	53
Équipement > 5000,-	50	50	50	50	50
Frais de matériel ²⁾	160	173	175	178	180
Total dépenses	2394	2451	2496	2544	2591
Solde du financement de base	58	37	-8	-31	-53
Solde du financement de base de l'année précédente	1832	1890	1927	1919	1888
Total des réserves issues du financement de base	1890	1927	1919	1888	1835

¹⁾ Forfait de 20% des frais de personnel pour l'utilisation des infrastructures et de l'administration de l'Eawag/EPFL

²⁾ Estimation (inflation de 2% incluse)

³⁾ Estimation (inflation de 1% incluse)

⁴⁾ Frais de traduction, mandats externes, délégation de parties de projets internes à des tiers



8 Glossaire

	Abréviations		
Cours	A	Milieu académique	
	FA	Administration fédérale	
	CA	Administrations cantonale /régionales	
	I	Entreprises	
	O	Sociétés civiles	
Conseil	A	Milieu académique	
	FA	Administration fédérale	
	CA	Administrations cantonale /régionales	
	I	Entreprises	
	O	Sociétés civiles	
	P	Particuliers	
	M	Médias	
Fonds de tiers	FA	Administration fédérale	
	CA	Administrations cantonales/régionales	
	RA	Fonds de recherche	
	I	Entreprises	
	O	Sociétés civiles	
	BTA	Biotests - Eau	
	BTS	Biotests - Sédiment	
	BTT	Biotests - Sol	
	EC	Chimie environnementale	
	RAA	Évaluation du risque - Eau	
	RAS	Évaluation du risque - Sédiment	
	RAT	Évaluation du risque - Sol	
	Temps de travail	BT	Biotests
		EC	Chimie environnementale
		RA	Évaluation des risques
ED		Information / enseignement	
AD		Administration	
VA		Divers	
SE		Services	
MS		Service médical	



Annexe 1 Publications et rapports

Publications (revues à comité de lecture)

- Brion, F., De Gussem, V., Buchinger, S., Hollert, H., Carere, M., Porcher, J.-M., Piccini, B., Féray, C., Dulio, V., Könemann, S., Simon, E., Werner, I., Kase, R., Aït-Aïssa, S. (2019) Monitoring estrogenic activities of waste and surface waters using a novel in vivo zebrafish embryonic (EASZY) assay: Comparison with in vitro cell-based assays and determination of effect-based trigger values. *Environment International* 130, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.06.006>
- Collet, B., Simon, E., van der Linden, S., el Abdellaoui, N., Naderman, M., Man, H., Middelhof, I., van der Burg, B., Besselink, H., Brouwer, A. (2019) Evaluation of a panel of in vitro methods for assessing thyroid receptor β and transthyretin transporter disrupting activities. *Reproductive Toxicology*, <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2019.05.011>
- Endo, S., Matsuura, Y., Vermeirssen, E.L.M. (2019) Mechanistic Model Describing the Uptake of Chemicals by Aquatic Integrative Samplers: Comparison to Data and Implications for Improved Sampler Configurations. *Environ. Sci. Technol.* 53, 1482–1489
- Ferrari, B.J.D., Vignati, D.A.L., Roulier, J.-L., Coquery, M., Szalinska, E., Bobrowski, A., Czaplicka, A., Dominik, J. (2019) Chromium bioavailability in aquatic systems impacted by tannery wastewaters. Part 2: New insights from laboratory and in situ testing with *Chironomus riparius* Meigen (Diptera, Chironomidae). *Science of the Total Environment*, 653, 1-9
- Ganser, B., Bundschuh, M., Werner, I., Homazava, N., Vermeirssen, E.L.M., Moschet, C., Kienle, C. (2019) Wastewater alters feeding rate but not vitellogenin level of *Gammarus fossarum* (Amphipoda). *Science of the Total Environment* 657, 1246–1252
- Kienle, C., Vermeirssen, E.L.M., Schifferli, A., Singer, H., Stamm, C., Werner, I. (2019) Effects of treated wastewater on the ecotoxicity of small streams – Unravelling the contribution of chemicals causing effects. *PLoS ONE* 14:e0226278
- Korkaric, M., Junghans, M., Pasanen-Kase, R., Werner, I. (2019) Revising Environmental Quality Standards: Lessons Learned. *Integrated Environmental Assessment and Management* 15, 948–960
- Marques da Cunha, L., Uppal, A., Seddon, E., Nusbaumer, D., Vermeirssen, E.L.M., Wedekind, C. (2019) No additive genetic variance for tolerance to ethynylestradiol exposure in natural populations of brown trout (*Salmo trutta*). *Evolutionary Applications*, DOI: 10.1111/eva.12
- Mechelke, J., Vermeirssen, E.L.M., Hollender, J. (2019) Passive sampling of organic contaminants across the water-sediment interface of an urban stream. 165, DOI: 10.1016/j.watres.2019.114966
- Mendez-Fernandez, L., Casado-Martínez, C., Martínez-Madrid, M., Moreno-Ocio, I., Costas, N., Pardo, I., Rodríguez, P. (2019) Derivation of sediment Hg quality standards based on ecological assessment in river basins. *Environmental Pollution* 245, 1000-1013
- Müller A.-K., Leser, K., Kampfer, D., Rieggraf, C., Crawford, S.E., Smith, K., Vermeirssen, E.L.M., Buchinger, S., Hollert, H. (2019) Bioavailability of estrogenic compounds from sediment in the context of flood events evaluated by passive sampling. *Water Research* 161, 540-548
- Mutzner, L., Vermeirssen, E.L.M., Mangold, S., Maurer, M., Scheidegger, A., Singer, H., Booij, K., Ort, C. (2019) Passive samplers to quantify micropollutants in sewer overflows: accumulation behaviour and field validation for short pollution events. *Water Research*, <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.04.012>



Mutzner, L., Vermeirssen, E.L.M., Ort, C. (2019) Passive samplers in sewers and rivers with highly fluctuating micropollutant concentrations – Better than we thought. *Journal of Hazardous Materials* 361, 312-320

Pesce, S., Ferrari, B.J.D. et al. (2019) Recommandations d'un collectif franco-suisse d'experts pour une meilleure évaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments par l'étude des communautés benthiques. *Sciences Eaux & Territoires* 55, 1-9

Schirmer, K., Stadnicka-Michalak, J., Belanger, S. E., Blaha, L., Bols, N. C., Dyer, S. D., Embry, M. R., Fischer, M., Halder, M., Hermens, J., Hultman, M. T., Kramer, N., Laue, H., Lee, L.E.J., Lillicrap, A., Natsch, A., Segner, H., Tanneberger, K., Tollefsen, K. E., Werner, I., Witters, H., Zupanic, A. Cell-based data to predict the toxicity of chemicals to fish. Commentary on the manuscript by Rodrigues et al., 2019. Cell-based assays seem not to accurately predict fish short-term toxicity of pesticides. *Environmental Pollution* 252:476-482*. *Environmental Pollution* 254, Part B, 113060

Simmonet-Laprade, C., Budzinski, H., Babut, M., Le Menach, K., Munoz, G., Lauzent, M., Ferrari, B.J.D., Labadie, P. (2019) Investigation of the spatial variability of poly- and perfluoroalkyl substance trophic magnification in selected riverine ecosystems. *Science of the Total Environment* 686, 393–401

Simon, E., Schifferli, A., Bucher, T.B., Olbrich, D., Werner, I., Vermeirssen, E.L.M. (2019) Solid-phase extraction of estrogens and herbicides from environmental waters for bioassay analysis—effects of sample volume on recoveries. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, <https://doi.org/10.1007/s00216-019-01628-1>

Vignati, D.A.L., Ferrari, B.J.D., Roulier, J.-L., Coquery, M., Szalinska, E., Bobrowski, A., Czaplicka, A., Kownacki, A., Dominik, J. (2019) Chromium bioavailability in aquatic systems impacted by tannery wastewaters. Part 1: Understanding chromium accumulation by indigenous chironomids. *Science of the Total Environment*, 653, 401-408

Vivien, R., Apothéoz-Perret-Gentil, L., Pawlowski, J., Werner, I., Ferrari, B.J.D. (2019) Testing different (e)DNA metabarcoding approaches to assess aquatic oligochaete diversity and the biological quality of sediments. *Ecological Indicators*, 106, 105453

Vivien, R., Lafont, M., Werner, I., Laluc, M., Ferrari, B.J.D. (2019) Assessment of the effects of wastewater treatment plant effluents on receiving streams using oligochaete communities of the porous matrix. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 2019, 420, 18

Publications (revues sans comité de lecture)

Casado-Martinez, M.C., Schneeweiss, A., Thiemann, C., Dubois, N., Pintado-Herrera, M., Lara-Martin, P.A., Ferrari, B.J.D., Werner, I. (2019) Ecotoxicité des sédiments de ruisseaux. Les pesticides présents dans les sédiments ont des effets sur les organismes benthiques. *Aqua & Gas* 12, 62-71

Daouk, S., Doppler, T., Wittmer, I., Junghans, M., Coster, M., Stamm, C. (2019) Pesticides dans les eaux de surface. Mesures de réduction et monitoring - synthèses des appretissages liés aux projets "phytos 62a". *Aqua & Gas* 1, 66-73

Ferrari, G., Junghans, M., Korkaric, M., Werner, I. (2019) Antibiotikaresistenzbildung in der Umwelt. Herleitung von UQK für Antibiotika unter Berücksichtigung von Resistenzbildung. *Aqua & Gas* 6, 52-58

Junghans, M., Langer, M., Baumgartner, C., Vermeirssen, E., Werner, I. (2019) Ökotoxikologische Risiken in Bächen durch Effekte aus Organismen bestätigt. *Aqua & Gas* 4, 26-34



Mutzner, L., Mangold, S., Dicht, S., Bohren, C., Vermeirssen, E.L.M., Scheidegger, A., Singer, H., Ort, C. (2019) Mikroverunreinigungen aus Siedlungen. Messungen in 20 Mischwasserentlastungen mit Passivsammler. *Aqua & Gas* 11, 28-35

Rösch, A., Beck, B., Hollender, J., Stamm, C., Singer, H., Doppler, T., Junghans, M. (2019) Geringe Konzentrationen mit grosser Wirkung. Nachweis von Pyrethroid- und Organophosphatinspektiziden in Schweizer Bächen im pg/l Bereich. *Aqua & Gas* 11, 54-66

Schneeweiss, A., Junghans, M., Segner, H., Stadtlander, T., Werner, I. (2019) Ökotoxikologische Risiken vom PSM für Fische. *Aqua & Gas* 11, 74-80

Schneeweiss, A., Werner, I., Segner, H., Stadtlander, T. (2019) Ökotoxikologische Wirkungen von PSM auf Fische. *Aqua & Gas* 11, 82-91

Spycher, S., Teichler, R., Daouk, S., Doppler, T., Vonwyl, E., Junghans, M., Longrée, P., Kunz, M., Stamm, C., Singer, H. (2019) Häufige und hohe PSM-Belastung in Bächen. *Aqua & Gas* 4, 14-25

Rapports et chapitres d'ouvrages

Babut M., Cattaneo F., Raymond J.C., Ferrari B., Venisseau A., Veyrand B., Marchand P. (2019). Micropolluants organiques dans les poissons du Léman. Rapport scientifique de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution (CIPEL), Campagne 2018, pp 184-216.

Gilda Dell'Ambrogio, Janine W.Y. Wong, Benoit J. D. Ferrari. 2019. Ecotoxicological effects of polyacrylate, acrylic acid, polyacrylamide and acrylamide on soil and water organisms. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Lausanne, Switzerland.

Pesce, S., Lyautey, E., Naffrechoux, E., Ferrari, B., Dabrin, A., Margoum, C., Miège, C., Masson, M., Vivien, R., Bonnineau, C. (2019) Pression chimique et impacts écologiques : Distribution des contaminants et réponse des communautés de microorganismes et d'invertébrés dans les sédiments de l'Ardières et du Tillet (CommuSED).



Annexe 2 Médias et communication sur le terrain

Journaux et newsletters

20 Minuten, 2.4.2019: Pestizid-Cocktail in Bächen gefährdet das Trinkwasser

<https://epaper.20minuten.ch/#read/644/Region%20Z%C3%BCrich/2019-04-03/2>

Tages-Anzeiger, 2.4.2019: Bund erwägt Verbot für Rüben-Pestizid

<https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/bund-erwaegt-verbot-fuer-ruebenpestizid/story/18242244>

Thurgauer Tagblatt, 2.4.2019: Weiterhin zu viele Pestizide in kleinen Bächen

<https://www.tagblatt.ch/newsticker/schweiz/weiterhin-zu-viele-pestizide-in-kleinen-baechen-id.1107480>

La Regione, 2.4.2019 : Corsi d'acqua inquinati da prodotti fitosanitari: è sempre più allarme

<https://www.laregione.ch/svizzera/svizzera/1361549/corsi-d-acqua-inquinati-da-prodotti-fitosanitari-e-sempre-piu-allarme>

Higgs magazine, 20.9.2019: Lebensmittelverpackungen enthalten hunderte Chemikalien, die uns schaden könnten

<https://www.higgs.ch/lebensmittelverpackungen-aus-plastik-enthalten-hunderte-unbekannte-chemikalien-die-uns-schaden-koennten/25033/>

Schweizer A. Vogel Gesundheitsnachrichten, 24.5.2019: Wenn Chemikalien wie Hormone wirken

<https://www.avogel.ch/de/natur-umwelt/risiko-umwelthormone.php>

AZ Zeitungen AG, 15.7.2019: Mögliche Effekte von Sonnenschutzmitteln und UV-Filtern auf die Gewässerqualität

Sonntagszeitung, 10.11.2019: Forscher fordern viel tiefere Grenzwerte für Pestizide

<https://epaper.sonntagszeitung.ch/#article/10000/SonntagsZeitung/2019-11-10/7/103384852>

SRF news, 27.11.2019: So gefährlich sind die beliebtesten Pestizide der Schweiz

<https://www.srf.ch/news/schweiz/biologisch-und-synthetisch-so-gefaehrlich-sind-die-beliebtesten-pestizide-der-schweiz>

20 Minuten, 13.12.2019: "Bei Ratten wurde Nierenkrebs gefunden"

<https://www.20min.ch/schweiz/news/story/-Bei-Ratten-wurde-Nierenkrebs-gefunden--25841211>

Le Matin Dimanche, 22.12.2019: Berne s'attaque aux pesticides tueurs de truites

Sonntagszeitung, 22.12.2019: Die neuen Grenzwerte sind Gift fürs Wasser

Radio/TV

RTS1, 2.4.2019 : Les petits ruisseaux sont très pollués par les produits phytosanitaires

<https://www.rts.ch/info/sciences-tech/10336186-les-petits-ruisseaux-sont-tres-pollues-par-les-produits-phytosanitaires.html>

Radio 24, 2.4.2019: Viele Bäche sind noch immer mit Pestiziden vergiftet

<https://www.radio24.ch/shows/info-24-131125962>



SRF - Espresso, 25.3.2019: «Espresso Aha!»: Sind WC-Duftstoffe wirklich schädlich?

<https://www.srf.ch/sendungen/kassensturz-espresso/sind-wc-duftstoffe-wirklich-schaedlich>

SRF – Kassensturz, 29.10.2019: Warnung auf Waschmittel – Gratismuster sorgt für Verunsicherung

<https://www.srf.ch/play/tv/kassensturz/video/warnung-auf-waschmittel---gratismuster-sorgt-fuer-verunsicherung?id=f6ba684c-52c0-470c-adf4-7a066292844b>

TV SRF, Kassensturz, 26.11.2019: Die Chemiekeule im Putzschrank

<https://www.srf.ch/news/schweiz/kassensturz-test-die-chemiekeule-im-putzschrank>

Communication et sensibilisation sur le terrain

Tab. 12 Communication et sensibilisation

Titre	Lieu	Date
EPFL - Master in Environmental Engineering, Lab demonstration	Lausanne	18. 03
Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur, présentation sur les perturbateurs endocriniens	Winterthur	24. 03
HEIG-VD Master, Lab demonstration	Lausanne	05. 04
Visite Canton de Schaffhouse/ Chercheurs de Chine	Dübendorf	18. 06
Visite de la Haute Ecole Rottenburg (D)	Dübendorf	28. 06.
Visite chez laboratoire cantonale	St. Gallen	02. 07
Musée zoologique de l'université ZH: présentation: Ein Blick in die Forschung: Wasser – ein kostbares Gut	Zürich	28. 10
Demonstration of Online-Biomonitoring Tools	Dübendorf	05. 11
Ecole cantonale Wettingen: présentation et visite du labo	Dübendorf	15. 11
Novozymes, Denmark, Consulting, knowledge transfer, interest in Swiss Ecotox Strategies with Bioassay	Dübendorf	25. 11
Portes ouvertes 50 ans EPFL	Lausanne	14.-15. 09.
Journées des gymnasiens, visite du labo	Lausanne	21.-22.11.



Annexe 3 Projets

Tab. 13 Projets à financement externe (fonds de tiers)

Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partneraires	Autres partenaires
Messung Abwasserproben für Ozontestverfahren	Envilab AG	Feb 17	continu		
Bioindication à l'aide des oligochètes du lac des Quatre-cantons	H2Ocevar GmbH	Oct 18	Jan 19		
Biotests zur Messung von östrogen-aktiven Substanzen im Abwasser von Zürcher Abwasserreinigungsanlagen	Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern	Nov 18	Juin 19		
Beratung bei Entwicklung von Bewertungsmethoden für Emissionen aus Bauprodukten ⁴	Hochschule Rapperswil, Michael Burkhardt	Jan 19	Oct 20		
Review: Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf Fische	Bundesamt für Umwelt	Feb 19	Mars 19		Uni. Bern, FIBL
Estrogene aus der Landwirtschaft	Bundesamt für Umwelt	Sep 16	Août 20		ART Agroscope
Evaluation von Verfahren zur Entfernung von Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser mittels suspect und non-target Screening - Ozon, Aktivkohle und Kombiverfahren	Bundesamt für Umwelt	Oct 16	Nov 20	EAWAG (Uchem)	Xenometrix, Soluval Santiago
Projet INTERREG SUISSE/France: Synergie transfrontalière pour la biosurveillance et la préservation des écosystèmes aquatiques	Interreg Federal Suisse, Canton de Geneve, Canton de Vaud, Canton du Valais	Jan 17	Sep 19	EPFL (Central Environmental Lab)	Uni. of Geneva, Maison de la Rivière, ID-GENE Ecodiagnosics
Sediment Quality Assessment	Bundesamt für Strassen	Mars 17	Dec 20		
Messung von Wasserproben mit dem kombinierten Grünalgentest	Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern	Apr 17	Jan 19		
NAWA Spez 2017: Biotests	Bundesamt für Umwelt	Mai 17	Juil19	EAWAG, VSA	Soluval Santiago



Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partneraires	Autres partenaires
Sensitive identification of toxic substances in complex mixtures by combining thin layer chromatography with effect-based tools and high resolution mass spectrometry	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärmedizin	Sep 17	Août 19	Eawag (Uchem)	ZHAW Wädenswil
Etude des communautés naturelles microbiennes et d'invertébrés pour évaluer la qualité des sédiments dans un contexte de contamination chimique (CommuSED)	Institut National de recherche en sciences et technologie pour l'environnement et l'agriculture	Oct 17	Juin 19		
Field Trial of the module sediment in the scope of NAWA SPEU 2018	Bundesamt für Umwelt	Apr 18	Mars 20		Laberca, Cel-E-PFL
Qualitätskriterien-weitere Pflanzenschutzmittel	Bundesamt für Umwelt	Juil 18	Apr 19		ECT Oekotoxikologie GmbH
Surveillance des micropolluants dans les rivières du bassin lémanique à l'aide de la matière en suspension	Commission internationale pour la protection des eaux du Léman	Juil 18	Mars 20		Uni. de Lausanne
Weiterführung und Intensivierung der Aktivitäten des Oekotoxizentrums im Rahmen des OECD Testrichtlinien Programms	Bundesamt für Umwelt	Nov 18	Dec 19		
Folgevertrag für Projekt «Entwicklung eines Sedimentmoduls im Rahmen des Modulstufenkonzepts: Phase 1»	Bundesamt Für Umwelt	Jan 19	Mars 20		
Biotests on a landfill leachate sample	Soluval Santiago	Dec 18	Mai 19		Soluval Santiago
Überprüfung östrogenes Potential von BPA-Ersatzmaterialien - Nachmessung	Ivoclar Vivadent AG, Joerg Angermann	Jan 19	Jan 20		
Composition of a literature review about the ecotoxicological effects of polyacrylate, acrylic acid, and polyacrylamide on soil organisms	Bundesamt Für Landwirtschaft	Mar 19	Nov 19		



Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partneraires	Autres partenaires
Untersuchung von Kläranlagenabwasser der ARA Basel im Ames-Fluktuations-Test	ProRhen AG	Fev 19	Apr 19		
Ecotoxicological evaluation of effluent samples from WWTP Monthey	Soluval Santiago	Jun 19	Dec 19		
ConSoil - Concept proposal for long-term biomonitoring of residues from plant protection products within the monitoring measure of the Swiss Action Plan on plant protection products - Phase 1	Bundesamt für Umwelt / Bundesamt für Landwirtschaft	Sep 19	Août 22		EnviBioSoil
Messungen von Wasserproben im kombinierten Algentest	Zentrum Wasser	Août 19	Nov 19		
Qualité biologique des sédiments – canal de Stockalper	Kanton VS, Service de la protection de l'environnement	Oct 19	Fev 20		Soluval Santiago, EcoSsa
Messung von Wasser- und Sedimentproben mit ökotoxikologischen Biotests	Kanton Thurgau, Amt für Umwelt	Apr 19	Dec 20		Soluval Santiago
Estrogenic activity testing of four water samples in LYES	Inpsys nv, Belgium	Juil 19	Sep 19		
Untersuchung von Kläranlagenabwasser der ARA Basel im Ames-Fluktuations-Test und im Ceriodaphnia-Fortpflanzungstest	ProRhen AG	Sep 19	Fev 20		Soluval Santiago, Xenometrix
Qualité des sédiments du lac Léman - Bioindication à l'aide des oligochaetes - Cully	Biol'Eau	Août 19	Oct 19		
Qualité des sédiments du lac Léman - Bioindication à l'aide des oligochaetes - St Sulpice	Biol'Eau	Août 19	Oct 19		
Offer LC-MS/MS measurements – 17a-ethynylestradiol	UNIL	Mai 19	Jan 20		



Tab. 14 Projets financés sur fonds propres (contribution de base de la Confédération)

Titre du projet	Date de début	Date de fin	Partenaires Eawag/EPFL	Autres partenaires
Maximal loadability of the LiChrolut EN/RP-18top solid phase ex-traction (SPE) cartridge	Août 16	Jan 19		
Developing biomarkers for sewage effluent exposure in the amphipod, <i>Gammarus pulex</i>	Jan 17	Dec 19		School of Biological Sciences, Uni. of Portsmouth, GB
Effect-based watch list monitoring project	Sep 17	Dec 19		UBA DE, Bio Detection Systems, NL et autres
Virtual EDA of WWTP effluents	Jan 18	Juil 20	Eawag Uchem	NORMAN
Biomarker-Untersuchungen in Forellen zur Ermittlung der Ursachen eines Fischsterbens	Sep 18	Juin 19		Kt. St. Gallen, Aquatox Solutions, Uni Bern
Participation in the 2nd ring study of the EU Joint Research Centre (JRC)	Jan 19	Avr 19		Teresa Lettieri, Livia Gomez Cortes
Migration Oekotoxzentrum EQS-Datenbank zu Norman	Jan 19	Dec 20		UBA, Norman
Developing biomarkers for pesticide exposure in the amphipod, <i>Gammarus</i> sp.	Mars 19	Sep 20	Eawag Uchem, Eawag Utox	FHNW, Kanton Thurgau, Aquatox Solutions
Effekte von Pflanzenschutzmitteln und multiplen Stressoren auf Fische	Mars 19	Mars 20		Uni Bern (H. Segner)
Alternative SPE-phase for extracting aqueous samples	Mai 19	Nov 19	Ecotox Centre	
Online-Biomonitoring auf Abwasserreinigungsanlagen (OnBiA) (Ergänzung zum gemeinsamen Projektantrag von Fachhochschule Nordwestschweiz und Oekotoxzentrum)	Juin 19	Mai 20		FHNW, BBE Moldaenke, Walter Tecyard, Viewpoint



Annexe 4 Interventions lors de colloques, séminaires, conférences et formation continue

Tab. 15 Présentations / colloques

Auteurs	Titre d'événement	Titre de la contribution	Lieu	Date
Junghans, Marion	CAS Makrozoobenthos – Gewässerbeurteilung & Artenkenntnis 7. Weiterbildungs-Workshop	Effekte und Risiken von Pflanzenschutzmitteln für Lebensgemeinschaften in Gewässern	Wädenswil, CH	02.02.
Wong, Janine	Besprechung mit AG Miriam Langer FHNW Muttenz	Bodenökotoxikologie am Oekotoxzentrum	Muttenz, CH	13.02.
Wong, Janine	Begleitgruppe Wasser-Boden BAFU	Teil-Konzept ökotoxikologische Bodenqualitätskriterien und Bioindikatoren	Berne, CH	27.02.
Kienle, Cornelia	PEAK-V41/19 Transformationsprozesse von Spurenstoffen und ihre Bedeutung in technischen und natürlichen aquatischen Systemen	Ökotoxikologische Bewertung von Transformationsprozessen	Dübendorf, CH	15.03.
Junghans, Marion	APRONA, l'observatoire de la nappe d'Alsace « Séminaire technique évoluer vers une prise en compte de la toxicité dans les suivis de qualité des eaux »	Effet cocktail et évaluation des risques pour les organismes aquatiques	Strasbourg, FR	19.03.
Vivien Régis	Presentation of EcolImpact 2 for Amt. für Wasser und Energie, Kt. St. Gallen	The functional trait method (FTR) - an approach based on the study of oligochaete communities in coarse surface sediments and the hyporheic zone	Dübendorf, CH	02.04.
Junghans, Marion	Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig Holstein: Veranstaltung Nr. 2019-08; Fließgewässer: Anthropogene Einflüsse und nachhaltige Renaturierungen	Risiken von Pestiziden für Gewässerorganismen und ihre Bewertung	Aumühle, DE	02.05.



Auteurs	Titre d'événement	Titre de la contribution	Lieu	Date
Wong, Janine	Einführung in die Ökotoxikologie	Terrestrische Ökotoxikologie: Schadstoffwirkungen auf Bodenorganismen	Dübendorf, CH	07.05.
Simon, Eszter	Einführung in die Ökotoxikologie	Ökotoxikologische Wirkungen von Schadstoffen	Dübendorf, CH	07.05.
Werner, Inge	Einführung in die Ökotoxikologie	Grundlagen der Ökotoxikologie	Dübendorf, CH	07.05.
Kroll, Alexandra	Einführung in die Ökotoxikologie	Ökotoxikologische Substanzbewertung	Dübendorf, CH	08.05.
Junghans, Marion	Einführung in die Ökotoxikologie	Herleitung von Umweltqualitätskriterien als Werkzeuge für Risikobetrachtungen	Dübendorf, CH	08.05.
Vivien Régis, Ferrari Benoit	Journée de l'ADN environnementale	Bioindication 2.0 : IOBS/IOBL sans microscope - du progrès dans l'évaluation de la qualité des sédiments !	Genève, CH	03.06.
Ferrari, Benoit	COST action: Developing new genetic tools for bioassessment of aquatic ecosystems in Europe / special workshop on sediment	Biomonitoring -Oligochaetes in rivers and lakes: sampling to DNA extraction	Rome, IT	10.06.
Bergmann, Alan	Visit Cantonal Laboratory St. Gallen	HPTLC-bioassays for food packaging	St. Gallen, CH	02.07.
Werner, Inge	Leitungsgruppe Gewässerbeurteilung (LGB) CH	Ökotoxikologische Methoden zum Monitoring von Oberflächengewässern	Oltten, CH	26.08.
Simon, Eszter	BioDetectors Conference	Swiss and European water monitoring for estrogens	Vienna, AT	26.09.
Wong, Janine	3. PSM-Monitoring-Workshop	Konzept für ein Langzeit-Biomonitoring von PSM Rückständen in Schweizer Böden	Bern, CH	26.09.
Casado, Carmen	Multilateral Meeting of WFD Risk Assessors	TGD sediment approach: issues	Edinburgh, GB	26.09.
Casado, C. & Junghans, M.	Multilateral Meeting of WFD Risk Assessors	Comparing ecological and chemical monitoring	Edinburgh, GB	27.09.



Auteurs	Titre d'événement	Titre de la contribution	Lieu	Date
Junghans, M. & Rösch, A.	Multilateral Meeting of WFD Risk Assessors	Results of high sensitivity pyrethroid monitoring in relation to low proposed EQS	Edinburgh, GB	27.09.
Beauvais, Rebecca	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments	Échantillonnage: techniques et stratégies	Olten, CH	14.11.
Ferrari, Benoit	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments"	Tests écotoxicologiques sur les sédiments	Olten, CH	14.11.
Kienle, Cornelia	Exkursion Kantonsschule Wettingen	Mikroverunreinigungen in Oberflächengewässern: Auswirkungen auf Wasserorganismen	Dübendorf, CH	15.11.
Junghans, Marion	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments	Grundlagen der Risikoanalyse	Olten, CH	15.11.
Kroll, Alexandra	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments	Schwellenwerte und chemische Qualitätskriterien	Olten, CH	15.11.
Casado, Carmen	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments	Recommandations sur les stratégies d'évaluation de la qualité des sédiments en Suisse	Olten, CH	15.11.
Ferrari, Benoit	Evaluation de la qualité écotoxicologique des sédiments"	Cas d'étude: France	Olten, CH	15.11.
Ferrari B., Breider F.	Workshop franco-suisse "Plastique dans le Léman, quelle réalité, quel avenir"	Pollution des poussières de pneu - état des connaissances	Genève, CH	21.11.
Daouk, S. & Junghans, M.	Forum Vitivinicole Suisse 2019	Risiken synthetischer Pflanzenschutzmittel aus dem Weinbau für aquatische Lebensgemeinschaften	Berne, CH	29.11.



Tab. 16 Posters, Démonstrations

Auteurs	Titre d'événement	Titre du poster	Lieu	Date
Heise S, Casado-Martinez C., Ferrari B. et al.	SedNet conference	Reducing uncertainty in sediment contact testing by considering natural variability and harmonizing control sediments	Dubrovnik, HR	03.04.
Wildi M et al	SedNet conference	Progress in the harmonization of sediment sampling and pretreatment protocols for sediment quality assessment in Switzerland	Dubrovnik, HR	03.04.
Bergmann, Alan	Einführung in die Ökotoxikologie	Laborführung: YES & p-YES	Dübendorf, CH	07.05.
Simon, Eszter	Einführung in die Ökotoxikologie	Laborführung: SPE & Algentest	Dübendorf, CH	07.05.
Kienle, Cornelia	Einführung in die Ökotoxikologie	Laborführung: Gammariden & Versuchsteiche	Dübendorf, CH	07.05.
Junghans, Marion; Kroll Alexandra	Einführung in die Ökotoxikologie	Gruppenarbeit: Herleitung von Umweltqualitätskriterien	Dübendorf, CH	08.05.
Schneeweiss, A. et al	SETAC Europe	Impact of agricultural practices on sediment quality of small streams in Switzerland	Helsinki, FI	26-30.05.
Creusot N. Casado-Martinez C., Ferrari B. et al.	SETAC Europe	Toxicokinetic and Toxicodynamic modelling of the fungicide tebuconazole in the benthic organism Chironomus riparius	Helsinki, FI	26-30.05.
Tophinke, Alissa; Bergmann, Alan	SETAC GLB	Entwicklung der metabolischen Aktivierung auf Bioassay mit Dünnschichtchromatographie zum Nachweis pro-östrogener Chemikalien	Landau, DE	04.-06.09.
Vermeirssen, Etienne et al.	SETAC GLB	Ecotoxicological assessment of polymeric coatings for the protection of concrete	Landau, DE	04.-06.09.
Kroll A., Ferrari B., Werner I., Casado C.	SETAC GLB	Limitations of EQS derivation for benthic organisms and potential implications for biodiversity in benthic communities	Landau, DE	04.-06.09.



Auteurs	Titre d'événement	Titre du poster	Lieu	Date
Pesce S, Casado-Martinez C., Ferrari B. et al	SEFA meeting	Caractérisation de la qualité ecotoxicologique des sédiments superficiels du Lac Léman par l'étude des communautés benthiques (microorganismes et invertébrés)	Lyon, FR	24-25.06
Bergmann, Alan	Swiss Food Sciences Meeting	Performance of measuring estrogenicity with planar-YES compared to 96-well plate YES	Neuchâtel, CH	27.06.
Schifferli, Andrea	Exkursion Kantonsschule Wettingen	Demonstration Probenahme	Dübendorf, CH	15.11.
Olbrich, Daniel	Exkursion Kantonsschule Wettingen	Demonstration Probenaufbereitung	Dübendorf, CH	15.11.
Bramaz, Nadine	Exkursion Kantonsschule Wettingen	Demonstration Algen- und YES-Test	Dübendorf, CH	15.11.
Kizgin, Ali	Exkursion Kantonsschule Wettingen	Demonstration Online-Biomonitore	Dübendorf, CH	15.11.