



Rapport annuel 2015



Impressum

Éditeur

Centre suisse d'écotoxicologie appliquée
8600 Dübendorf

Auteurs / contacts

Dr. Inge Werner / Brigitte Bracken

Contact

Email : inge.werner@oekotoxzentrum.ch
Tel : +41 58 765 58 21

Traduction

Dr Laurence Frauenlob
Laurence.frauenlob@t-online.de

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	Congrès annuel de la SETAC-GLB	6
2.2	Formation initiale et continue.....	6
2.2.1	Cours	6
2.2.2	Origine des participants	7
2.2.3	Enseignement supérieur.....	8
2.2.4	Encadrement de personnes en apprentissage.....	9
2.2.5	Projets de Master et de Bachelor	9
2.2.6	Stages et hôtes académiques	11
2.3	Conseil.....	12
2.4	Fiches d'information.....	13
2.5	Centre Ecotox (Oekotoxzentrum) News.....	14
2.6	Site Web du Centre Ecotox	14
3	Travail de publication et de communication	15
3.1	Publications et rapports	15
3.2	Colloques, séminaires et conférences dans la formation continue	16
3.3	Présence dans les médias	16
3.4	Communication sur le terrain.....	17
4	Projets 18	
4.1	Satisfaction des clients du Centre Ecotox	20
5	Commissions, comités et groupes de travail.....	21
6	Répartition du temps de travail	23
7	Organisation et gestion	24
7.1	Organisation	24
7.2	Personnel.....	24
7.3	Infrastructure.....	25
7.4	Stratégie	25
7.5	Évaluation externe du Centre Ecotox en 2015.....	26
7.6	Finances	27



Annexe 1: Publications et rapports.....	28
Publications (revues à comité de lecture)	28
Publications (revues sans comité de lecture)	29
Rapports et chapitres d'ouvrages.....	29
Annexe 2: Médias et communication sur le terrain	31
Journaux, newsletters, radio et télévision	31
Communication de terrain	31
Annexe 3: Projets.....	33
Annexe 4: Interventions lors de colloques, workshops et séminaires et dans la formation continue	39



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.

En 2015, le Centre Ecotox a fait l'objet d'une évaluation externe. Le rapport d'évaluation a été achevé en décembre 2015. Le business plan du Centre Ecotox datant du 1^{er} juin 2010 et le site Web ont été remaniés. Par ailleurs, le Centre Ecotox a organisé le congrès annuel de la branche germanophone de la Société de toxicologie et de chimie de l'environnement (Society of Environmental Toxicology and Chemistry - German Language Branch = SETAC-GLB) à Zurich.

Les prestations fournies en 2015 par le Centre Ecotox dans ses différents domaines d'activité sont exposées dans le présent rapport.



2 Transfert de savoir

2.1 Congrès annuel de la SETAC-GLB

Cette année, le Centre Ecotox a organisé le congrès annuel de la branche germanophone de la SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) sur le thème « Écotoxicologie et chimie de l'environnement : de la recherche à la pratique ». La rencontre, qui s'est tenue du 7 au 10 septembre 2015 à l'EPF de Zurich, a rassemblé près de 200 spécialistes travaillant dans l'industrie, la recherche et l'administration en Suisse, en Allemagne et en Autriche. Les dernières avancées scientifiques ont été présentées à travers 75 conférences et 83 posters. Leur contenu est résumé dans deux articles parus dans les revues *Aqua & Gas* (en allemand) et *Environmental Science Europe* (en anglais) :

- Bucheli M. (2016) Ökotoxikologie und Umweltchemie - von der Forschung in die Praxis. *Aqua & Gas* 1:96-98.
- Werner, I. et al. (2016) The 2015 Annual Meeting of SETAC German Language Branch in Zurich (7–10 September, 2015): Ecotoxicology and environmental chemistry - from research to application. *Environ. Sci. Eur.* 28:20, DOI 10.1186/s12302-016-0088-3

2.2 Formation initiale et continue

2.2.1 Cours

Le Centre Ecotox 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.

En 2015, le centre a proposé, en plus du colloque de la SETAC-GLB en septembre, un cours pratique de deux jours sur l'évaluation des tests écotoxicologiques (Tab. 1). Par ailleurs, un séminaire sur « les amphibiens et les produits phytosanitaires » a été organisé avec l'Agroscope et l'organisation environnementale Karch. Les résultats du séminaire ont été publiés dans un article d'*Aqua & Gas* :

Aldrich, A., Junghans M., Aeberli C., Brühl C., Streissl F., Schmidt B.R. 2015, Amphibien und Pflanzenschutzmittel, *Aqua & Gas* 4:14.

Tab 1. Liste des cours de formation continue et offres didactiques proposées par le Centre Ecotox en 2015

Cours pratique Ecotox	Responsable	Lieu	Date
Evaluation von ökotoxikologischen Tests / Évaluation des tests écotoxicologiques	Kienle	Dübendorf	25-26.03
Autres	Responsable	Lieu	Date
Workshop Amphibien und Pflanzenschutzmittel / Séminaire Amphibiens et produits phytosanitaires	Junghans	Dübendorf	17.06



2.2.2 Origine des participants

Cours pratique Ecotox : Sur les 11 personnes ayant participé à ce cours, 6 venaient de structures de recherche et d'enseignement supérieur (Academia), 1 de l'administration cantonale (Cantonal Agency) et 4 du secteur privé (Private Industry) (Fig. 1). Les hautes écoles ont ainsi fourni la majorité des participants (55 %), suivies par le privé (36 %) et les services cantonaux (9 %). Les participants ont attribué la note « bien » à « très bien » à cet enseignement.

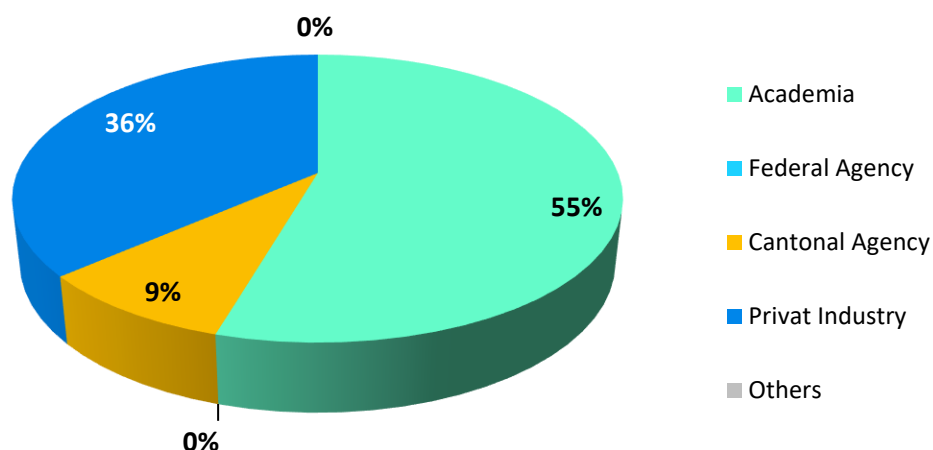


Fig. 1 Origine des participants au cours Ecotox « Evaluation von ökotoxikologischen Tests »

Séminaire sur les amphibiens et les produits phytosanitaires : Sur les 27 personnes ayant participé au séminaire, 15 % venaient de structures de recherche et d'enseignement supérieur (Academia), 18 % d'office fédéraux (Federal Agency), 26 % de services cantonaux (Cantonal Agency), 11 % du secteur privé (Private Industry) et 30 % d'autres secteurs (Others) (Fig. 2). La participation de neuf intervenants extérieurs et d'une représentante du Centre Ecotox a permis de proposer un programme scientifique particulièrement varié et intéressant.

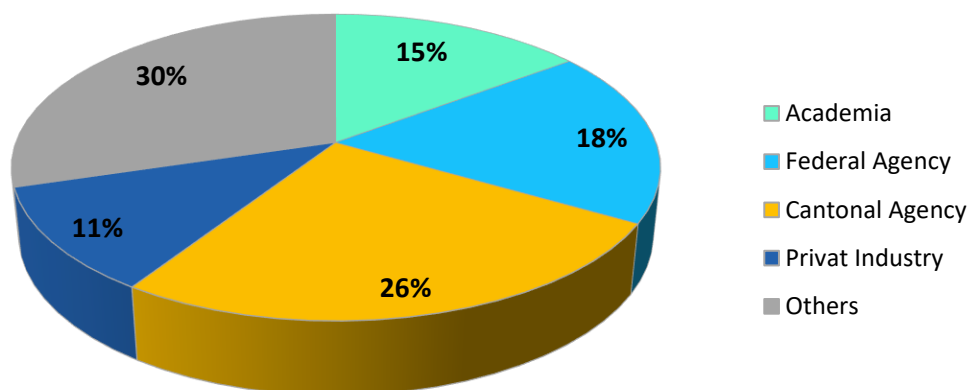


Fig. 2 Origine des participants au séminaire « Amphibien und Pflanzenschutzmittel »



2.2.3 Enseignement supérieur

En 2015, les collaborateurs du Centre Ecotox sont à nouveau intervenus dans de nombreux cours dispensés dans les universités et les hautes écoles spécialisées (Tab 2).

Tab 2. Interventions dans les cours d'universités ou de hautes écoles spécialisées

Nom	Type d'activité	Titre du cours	Heures de contact	Uni/FH	Département	Lieu
Campiche	Cours théorique	Application de tests écotoxicologiques pour l'évaluation de sites pollués	1	Uni Neuchâtel	Faculté des Sciences	Neuchâtel, CH
Ferrari	Cours théorique	Évaluation de la qualité des sédiments	2	AgroParis Tech	ABIES	Paris, FR
Ferrari	Cours théorique	Les bioessais sur sols et sédiments	2	UNIL	Geoscience and Environment	
Ferrari	Cours théorique	Introduction à l'écotoxicologie (bioessais et évaluation du risque)	6	Uni, Savoie	LCME	Le Bourget-du-Lac, FR
Kase	Cours théorique	Risk assessment of human pharmaceuticals– examples for risk perception, characterization and reduction	4	ZHAW	Centre Ecotox	Dübendorf, CH
Kienle	Cours théorique	Erweiterte Abwasserbehandlung zur Elimination von Mikroverunreinigungen: Erfolgskontrolle mit in vitro und in vivo Biotests	1	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg	Bc Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE
Kienle	Cours théorique	Erweiterte Abwasserbehandlung zur Elimination von Mikroverunreinigungen: Erfolgskontrolle mit in vitro und in vivo Biotests	1	Uni, Tübingen	Animal Physiological Ecology	Tübingen, DE
Langer	Cours théorique	Aquatische Ökotoxikologie	23	FH Rottenburg	Gewässermanagement	Rottenburg, DE
Langer	Démo. labo	Aquatische Ökotoxikologie	25	FH Rottenburg	Gewässermanagement	Rottenburg, DE
Langer	Cours théorique	Aquatic Ecotoxicology	20	FH Rottenburg	Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE
Langer	Cours théorique	Aquatische Biotests - Vom Molekül bis zum Ökosystem	1	ZHAW Wädenswil	Institut für Biotechnologie	
Schifferli	Démo. labo	Exkursion zur Lehrveranstaltung Aquatische Ökotoxikologie	1	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg	Bc Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE



Nom	Type d'activité	Titre du cours	Heures de contact	Uni/FH	Département	Lieu
Schifferli	Démo labo	Exkursion zur Lehrveranstaltung Risikobewertung von Umweltchemikalien - Laborführung	1	Uni, Tübingen	Animal Physiological Ecology	Tübingen, DE
Vermeirssen	Cours théorique	ZHAW: Einführung in die Ökotoxikologie	2	ZHAW	Inst. für Biotechnologie	Wädenswil, CH
Werner	Cours théorique	General and Environmental Toxicology	9	ETH Zürich	Chemie und Angewandte Biowiss.	Zurich, CH

2.2.4 Encadrement de personnes en apprentissage

Cette année, le Centre Ecotox a encadré la formation d'une apprenante à Dübendorf (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). 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. Participation au programme de formation de l'Eawag

Formateur	Formation de	Lieu	Période
Schifferli, A.,	Sina Hasler, CH, F 1 ^e année, laborantin, biologie	Dübendorf	12/14 – 05/15

2.2.5 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.

En 2015, quatre mastères ont ainsi été encadrés. L'équipe de Dübendorf en a encadré un de l'université de Tübingen et celle de Lausanne trois de l'université de Bordeaux (FR), de l'EPFL, de l'université de Cadix (E) et de l'université de Lausanne (Tab 4).

Tab 4. Travaux de master encadrés par le Centre Ecotox

Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet Master (M), Bachelor (B)	Université	Période
C. Thiemann, DE (Kienle)	Advanced wastewater treatment and fish: Investigations of effects in rainbow trout early life stages including histopathological alterations and oxidative stress (M)	Eberhard Karls-Uni. Tübingen (DE)	01.02-31.03
L. Molano-Leno, ES (Casado-Martinez)	Bioavailability and toxicity of sediment-bound contaminants (PCBs and metals) using an integrative approach: a case	Uni. of Cadiz (ES)	15.09.14-28.02.15



Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet Master (M), Bachelor (B)	Université	Période
study in the Venoge River (CH), (M)			



Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet Master (M), Bachelor (B)	Université	Période
M. Visse, FR (Campiche)	Effet des produits de traitement du bois sur le ver <i>E. andrei</i> (M)	Uni. de Bordeaux (FR)	12.01-21.06
G. Dell'Ambrogio, CH (Campiche)	Impact des néonicotinoïdes sur les collemboles et les fonctions du sol (M)	Uni. de Lausanne et Neuchâtel (CH)	14.09.15-13.09.16

2.2.6 Stages et hôtes académiques

De nombreux étudiants et étudiantes effectuent un stage au cours de leurs études. Le Centre Ecotox met à leur disposition une liste de thèmes envisageables sur son site Web. Cette année, deux stages ont ainsi été encadrés. Par ailleurs, le Centre a accueilli un chercheur venu de Chine et deux venus du Viêt Nam (Tab 5). Le projet avec le Viêt Nam a été financé par le programme bilatéral du Centre de coopération et de développement de l'EPFL.

Tab 5. Stages encadrés et hôtes académiques accueillis par le Centre Ecotox

Nom/nationalité (responsable)	Titre du projet	Université	Période
E. Gattiker, CH (Kase)	Estrogens from Non-Point Sources in Swiss Surface Waters- Is a risk assessment feasible?	ETHZ	Janv.-Juin
T. Benejam, CH (Ferrari, Casado)	Evaluation of the ecotoxicity of sediment from the Lemman lake	EPFL	Juin-Août
J. Zha, CN (Kienle, Vermeirssen)	Impact of Micropollutants on Aquatic Ecosystems	Beijing University	Mai-Juil.
L. Bui, VN (Casado)	Capacity-building on sediment quality and risk assessment in Vietnam	Vietnam National University Ho Chi Minh City	Septembre
DO HONG Lan Chi, VN (Casado)	Capacity-building on sediment quality and risk assessment in Vietnam	Vietnam National University Ho Chi Minh City	Février



2.3 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 2015, le Centre Ecotox a reçu environ 200 demandes de ce type et 256 heures de travail ont été investies dans le traitement des demandes (Fig. 3.).

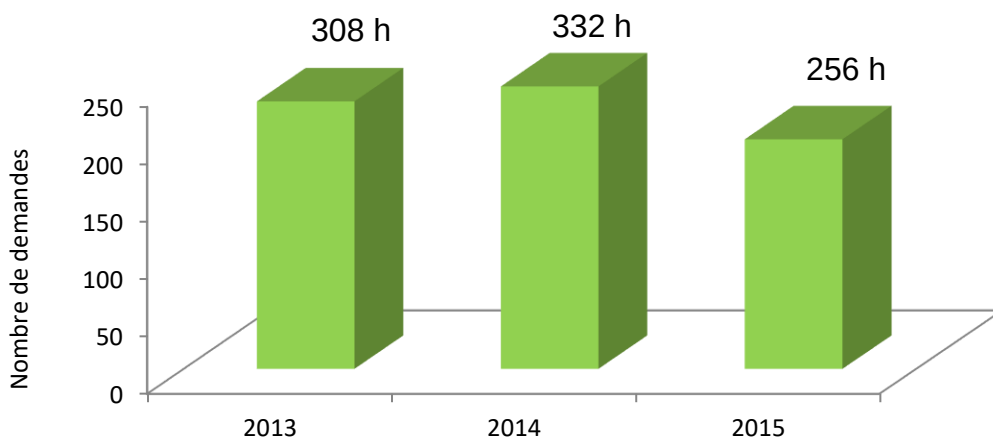


Fig. 3 Nombre de demandes traitées chaque année par le Centre Ecotox

L'analyse des demandeurs révèle que 21 % des demandes émanaient d'organismes de recherche (A) et 32 % de services fédéraux (FA) (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). À cela se sont ajoutés 15 % venant de l'économie privée (I), 14 % des services cantonaux (CA) et 8 % de divers médias d'information (M). 8 % des demandes émanaient de particuliers (P). Plus des deux tiers des demandes (67 %) venaient de Suisse et 33 % de l'étranger.

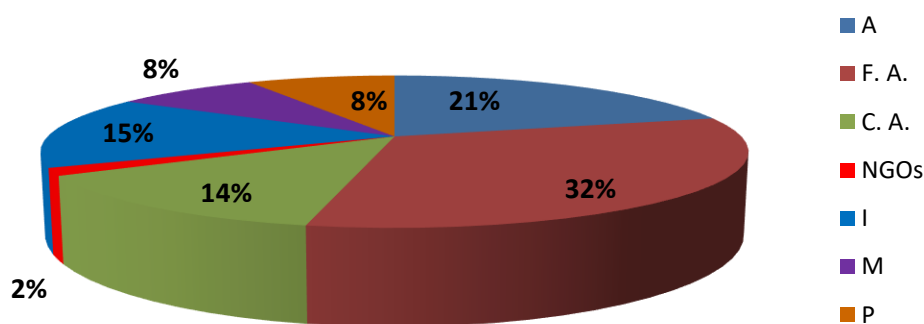


Fig. 4 Origine des demandes

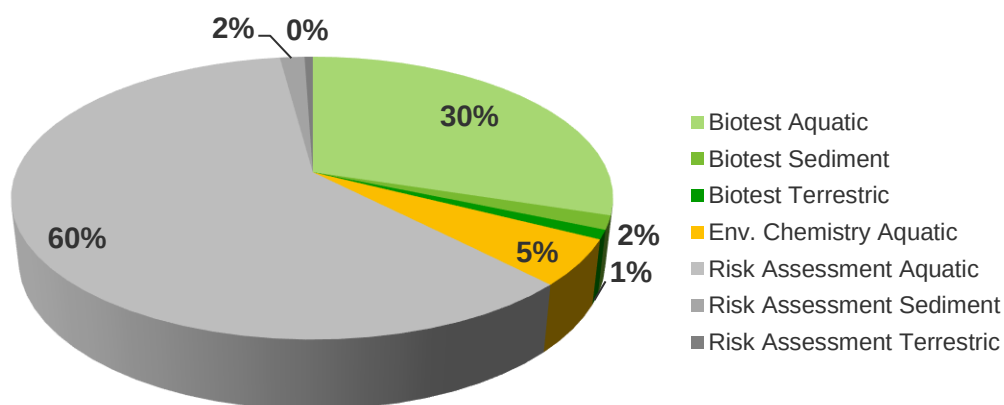


Fig. 5 Domaines concernés par les demandes

Près des deux tiers des demandes concernaient le domaine de l'évaluation des risques en milieu aquatique (Risk Assessment Aquatic, 60%, Fig. 5). Le deuxième plus grand domaine restait celui des bioessais en milieu aquatique avec 30 % (Biotest Aquatic), suivi par celui de la chimie de l'environnement aquatique (Env. Chemistry Aquatic, 5%), des biotests sur sédiments (Biotest Sediment, 2%) et de l'évaluation des risques dans les sédiments (Risk Assessment Sediment, 2%), et enfin des bioessais pour l'évaluation des sols (Biotest Terrestre, 1%).

Plusieurs membres du Centre Ecotox ont apporté leur expertise dans l'élaboration du plan d'action national visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires.

2.4 Fiches d'information

En 2015, une fiche d'information sur les Microplastiques dans l'environnement a été produite.



2.5 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 ». Le bulletin d'information peut être consulté gratuitement sur le site Web du Centre Ecotox ou abonné sous forme imprimée ou sous forme électronique au format PDF. En 2015, 894 exemplaires de chaque numéro ont été expédiés (591 en format papier, 303 en PDF), 750 en Suisse et 144 à l'étranger (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



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

2.6 Site Web du Centre Ecotox

Le site Internet du Centre Ecotox a entièrement été remanié cette année. Il a ainsi été doté d'un nouveau système de gestion de contenu (SGC) et d'un nouveau design et les contenus ont été restructurés. Grâce au Responsive Design, il a de plus été rendu compatible avec les équipements mobiles.



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

En 2015, les chercheurs du Centre Ecotox ont émis 9 rapports et chapitres d'ouvrages et publié 20 articles scientifiques, dont 14 dans des revues internationales à comité de lecture et 6 dans des revues sans comité de lecture, en général Aqua & Gas (cf. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Leur productivité à ce niveau reste donc très élevée.

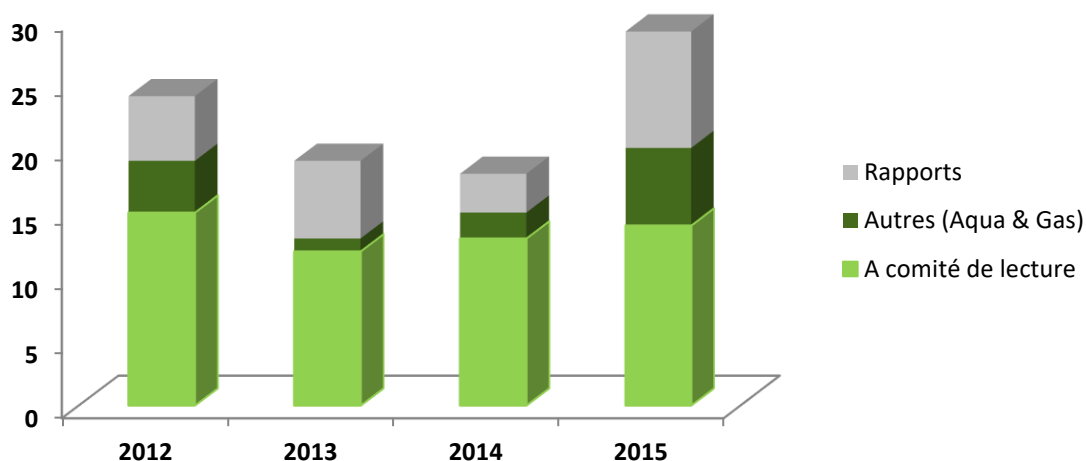


Fig. 7 Publications et rapports du Centre Ecotox

Deux publications étaient directement destinées aux organes de régulation dans l'objectif de proposer une synthèse des informations disponibles et de contribuer à une meilleure surveillance des milieux aquatiques :

- Miège, C et al. (2015) Trends Environ Anal Chem 8 (2015) 20–26; “Passive sampling techniques for the monitoring of contaminants in the aquatic environment - Achievements to date and perspectives”; - aimed to provide a common position of experts on actions required to foster the use of passive sampling in contaminant risk assessment and management and for routine monitoring of contaminants in aquatic systems.
- Wernersson, A.-S et al. (2015), Environ Sci Europe 27: 1-11; The European technical report on aquatic effect-based monitoring tools under the water framework directive”; - aimed to identify potential effect-based tools (e.g. biomarkers and bioassays) that could be used in monitoring programs (surveillance, operational and investigative) linking chemical and ecological status assessment according to the European Water Framework Directive.



3.2 Colloques, séminaires et conférences dans la formation continue

Les scientifiques du Centre Ecotox ont présenté les résultats de leurs projets sous la forme de conférences (25) ou de posters (18) à de nombreux colloques, notamment le congrès annuel de la SETAC-GLB organisé par le centre à Zurich. Ils sont par ailleurs intervenus dans des workshops (5) et ont proposé des séminaires (5) en Suisse et à l'étranger. Des informations détaillées sont présentées à l'Annexe 4:, Tab 13 - Tab 16.

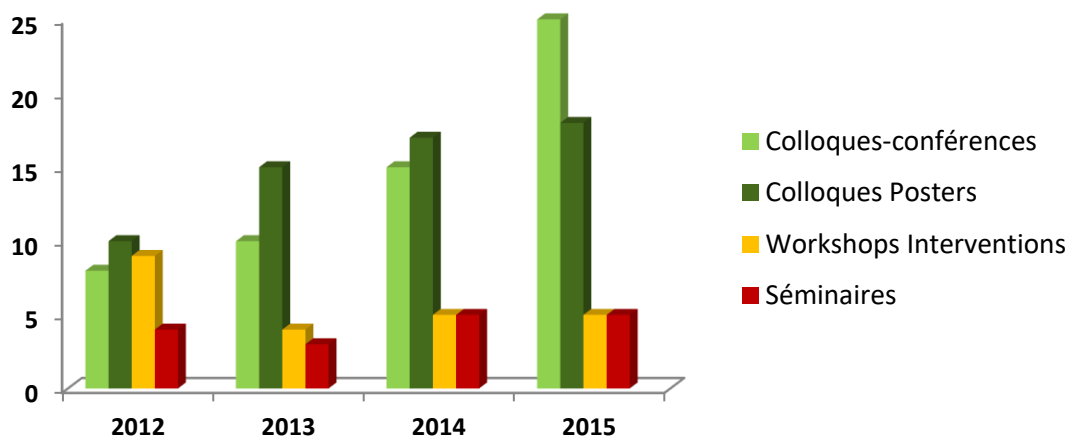


Fig. 8 Conférences, posters, séminaires et workshops du Centre Ecotox

Des membres du Centre Ecotox ont participé à deux workshops Pellston de la SETAC : “Simplifying environmental mixtures – an aquatic exposure-based approach via exposure scenarios”, et “SETAC Pellston workshop on data usability”. Seules les personnes qui y sont spécialement invitées sont à même d'y participer.

3.3 Présence dans les médias

Cette année, le Centre Ecotox a de nouveau été présent dans les médias. La question des pesticides et des mélanges de produits chimiques a alors été très présente (Annexe 2:).

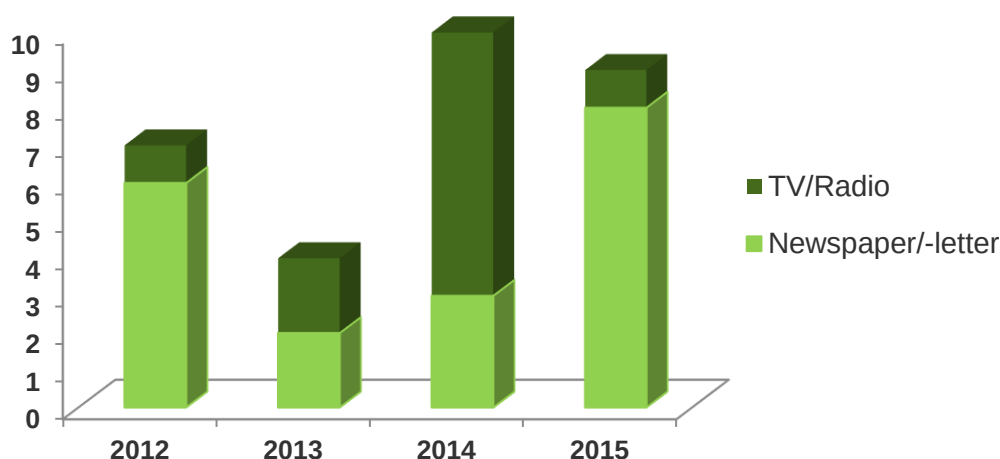


Fig. 9 Articles de journaux et émissions de radio ou de télévision impliquant le Centre Ecotox

3.4 Communication sur le terrain

Chaque année, le Centre Ecotox participe à de nombreuses actions de communication. En 2015, il a notamment encadré deux travaux de maturité dans son domaine de spécialité, proposé des visites de ses laboratoires à des scolaires et étudiants et présenté ses travaux dans le cadre de la visite de l'ambassadeur d'Allemagne en Suisse, Otto Lampe, à l'Eawag. Par ailleurs, le Centre Ecotox a organisé un débat public en partenariat avec Pronatura et donné des conférences à un syndicat intercommunal d'épuration des eaux (cf. Annexe 2: **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Fig. 10 Kaléidoscope de la communication du Centre Ecotox sur le terrain.



En haut, à gauche : débat public sur les amphibiens et les produits phytosanitaires organisé par le Centre Ecotox et Pronatura. **En haut, à droite** : Cornelia Kienle présentant le test sur les gammarès lors de la visite de l'ambassadeur d'Allemagne, Otto Lampe. **Au milieu, à gauche** : Etienne Vermeirssen expliquant l'échantillonnage passif à des élèves de la Kantonsschule Wettingen. **En bas** : Cornelia Kienle donnant une conférence sur l'utilisation des biotests dans les stations d'épuration à la journée d'info de l'Eawag à Lausanne.



4 Projets

En 2015, le Centre Ecotox a traité un total de 25 projets financés par des fonds de tiers, dont 6 avec un budget de plus de 100 kCHF, 7 avec un budget de 10-100 kCHF et 12 avec moins de 10 kCHF. 15 projets ont été menés dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique (Biotest Aquatic), 4 dans celui de l'écotoxicologie des sédiments (Biotest Sediment), 1 dans le domaine de la chimie aquatique (Env. Chemistry Aquatic) et 5 dans celui de l'évaluation des risques (Risk Assessment Aquatic) (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Quinze projets ont été finalisés en 2015.

Les suivants méritent particulièrement d'être mentionnés :

- Le projet européen DEMEAU (*Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater*) mené en collaboration avec de nombreux instituts européens et le département de Chimie de l'environnement de l'Eawag (cf. Annexe 3; **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.1**). Le Centre Ecotox y était impliqué dans la sélection, la réalisation et l'optimisation des bioessais pour la surveillance de la qualité des eaux.
- Le projet ReTREAT (*Biological post-ozonation treatment of domestic wastewater*) financé par l'OFEV et mené en collaboration avec les départements de Technologie des procédés et de Chimie de l'environnement de l'Eawag, l'université de Tübingen (DE) et divers autres partenaires. Dans ce projet, des biotests et des biomarqueurs génétiques et histopathologiques de truite sont utilisés pour déterminer les traitements biologiques post-ozonation les mieux adaptés pour éliminer les produits de transformation.
- Le module Sédiments du système modulaire gradué est financé conjointement par l'OFEV et le Centre Ecotox. Ce projet a pour but de proposer une méthode pour l'évaluation du risque dans les sédiments.

Environ 50 % des fonds de tiers ont été investis dans des projets liés aux bioessais dans le domaine aquatique (Biotest Aquatic) (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.2Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Mis à part une petite somme, le reste a été réparti entre l'évaluation des risques en milieu aquatique (Risk Assessment Aquatic) (27 %) et des travaux dans le domaine de l'écotoxicologie du sédiment (Biotest Sediment) (35 %).

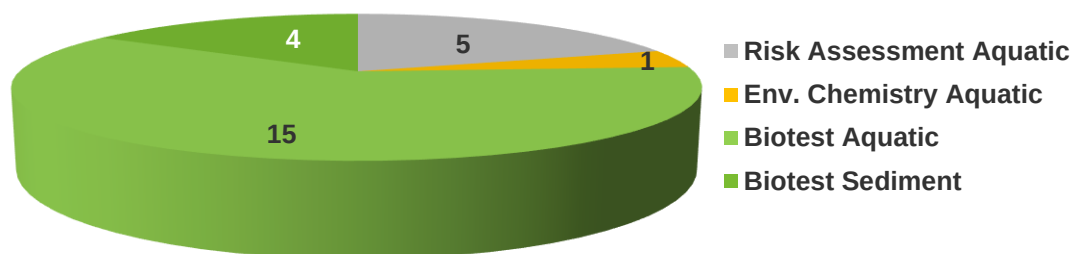


Fig. 11 Nombre de projets (co-)financés par des fonds de tiers dans les différents domaines

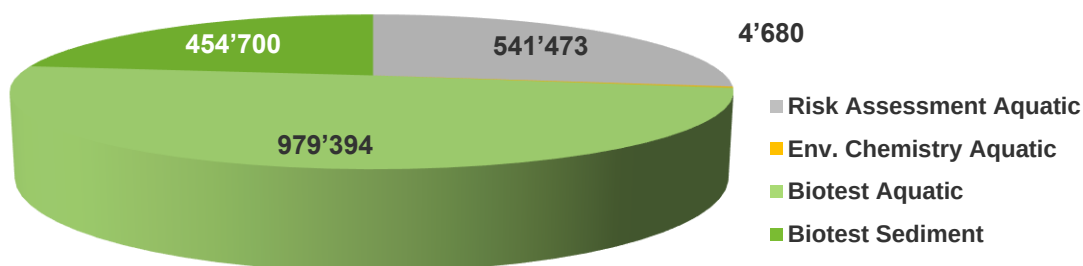


Fig. 12 Budget alloué aux projets financés par des fonds de tiers (en CHF) dans les différents domaines

Vingt autres projets dits « internes » ont été entièrement financés par le Centre Ecotox et en grande partie réalisés par ses soins. Neuf d'entre eux touchaient à l'écotoxicologie aquatique, 3 à l'écotoxicologie des sédiments, 3 à l'évaluation des risques, 2 à l'écotoxicologie terrestre ou du sol et 3 à la chimie environnementale (échantillonnage passif).

Les suivants méritent une mention particulière :

- Participation au projet « Surveillance de la qualité des sédiments du lac Léman » de la CIPEL (partenaires : université de Genève, canton de Vaud). Le Centre Ecotox s'est chargé d'évaluer la qualité d'une sélection de 30 échantillons de sédiment à l'aide de bio-tests.
- Le projet OligoNem (*Implementation of in situ methods using oligochaetes and nematodes for assessing the quality of freshwater soft sediments*). Dans ce projet, de nouvelles méthodes basées sur l'analyse de l'ADN sont développées au Centre Ecotox pour caractériser les communautés d'oligochètes et de nématodes utilisées comme bioindicateurs de la qualité du sédiment dans les contrôles de routine.
- Biomarqueurs moléculaires pour l'évaluation des effets des eaux usées traitées sur la truite commune. Ce projet mené en collaboration avec le département de Toxicologie de l'environnement de l'Eawag et de canton de Saint-Gall vise à développer et à utiliser des biomarqueurs d'ARNm pour la truite de rivière indigène.



4.1 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 de cette évaluation des projets terminés en 2015, sont présentés sous forme graphique dans la **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Il apparaît que le degré de satisfaction était très élevé chez la très grande majorité des personnes interrogées (5 projets évalués) (évaluation globale : « très bien » pour 60 % et « bien » pour 20 % des personnes). Un projet n'a obtenu que la note « satisfaisant » en raison d'un retard de calendrier : il s'agissait du projet de l'OFEV « Module écotoxicologie ».

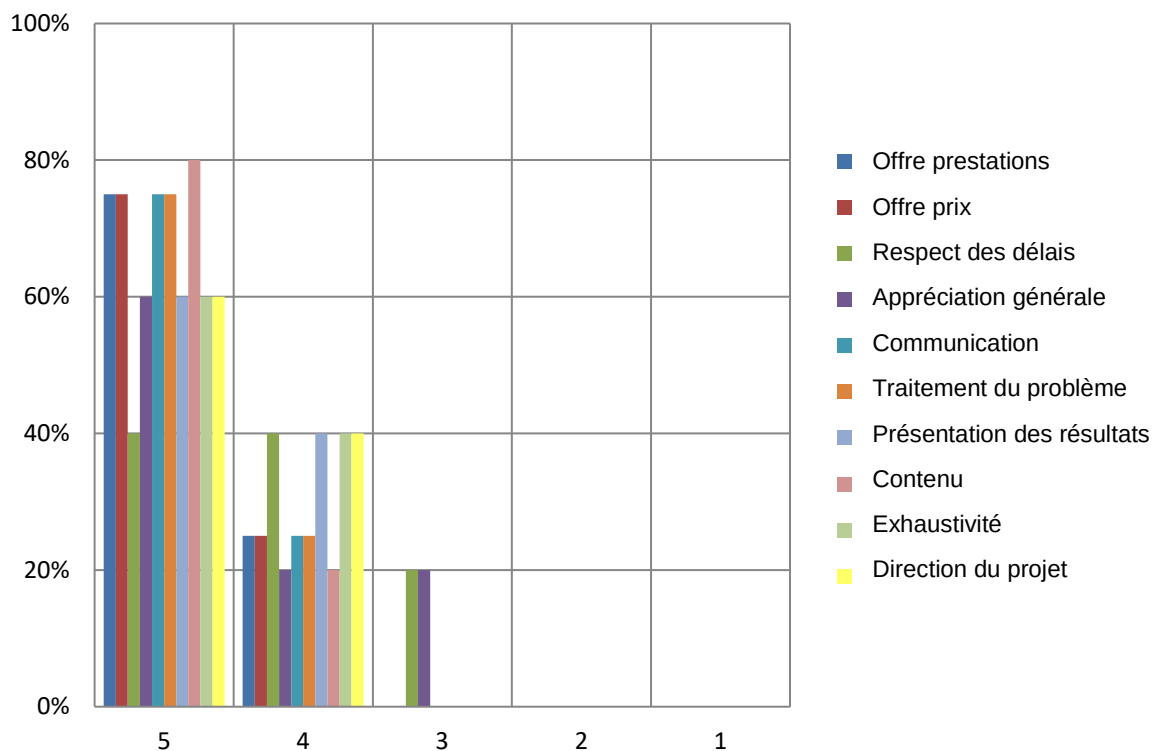


Fig. 13 Évaluation des projets : pourcentage de partenaires du projet (axe des y) ayant donné l'une des cinq notes pour l'un des aspects ; 5=très bien, 4=bien, 3=satisfaisant, 2=insuffisant, 1= inacceptable



5 Commissions, comités et groupes de travail

Les scientifiques du Centre Ecotox sont actuellement engagés dans 49 comités et groupes de travail (Tab 6). 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 6. Commissions, comités et groupes de travail

Organisation / groupe de travail	Rôle / fonction	Scientifique impliqué
OECD-ISO Earthworm Field Testing expert group	Membre	Campiche
Société suisse de pédologie (SSP-BGS)	Membre du comité	Campiche
Groupe de travail « Biologie du sol - application » (Bio-SA - VBB) (services cantonaux & OFEV)	Membre	Campiche
SETAC- GSAG (Global Soils Advisory Group)	Membre	Campiche
ISO/TC 190/SC 7 - Soil and site assessment/WG 3 : Ecotoxicological characterization of soils and materials	Membre	Campiche
ISO/TC 190/SC 4 - Biological methods WG 2: Effects on soil fauna	Membre	Campiche
Swiss National Action Plan on plant protection products - invited member working group soil	Membre	Campiche
SedNet: European Sediment Network	Membre	Casado-Martinez
SETAC-SEDAG (Sediment Advisory Group)	Membre	Casado-Martinez
Local Organisation Committee & session chair, 9th Symposium of European Freshwater Sciences	Membre	Ferrari
Scientific committee of the Scientific Conference on Contaminated Sediments (ContaSed 2015)	Membre	Ferrari
Conseil scientifique de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL)	Membre	Ferrari
Société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL / SGHL)	Membre	Ferrari
Commission scientifique en charge d'accompagner et de conseiller l'élaboration des contenus de la future extension du Musée du Léman de Nyon	Membre	Ferrari
Swiss National Action Plan on plant protection products - invited member working group water	Membre	Junghans
Working group on revision of the technical guidance document to derive environmental quality standards under the EU Water Framework Directive	Membre	Junghans
Sub-Group on Review of the Priority Substances list (under the Water Framework Directive)	Membre	Junghans
Multilateral Meeting organisation (meeting of national risk assessors)	Membre	Kase



Organisation / groupe de travail	Rôle / fonction	Scientifique impliqué
SPI effect-based and chemical analytical monitoring for the watch list candidate substances EE2 and E2	Coresponsable	Kase
WG Chemicals, CIS Science Policy Interface Research Correspondent	Membre	Kase
Innovative Medicine Initiative (IMI) Ecoriskprediction of Pharmaceuticals / Scientific Advisory Board	Membre	Kase
Prioritization subgroup of the EU WFD	Membre	Kase
Norman Network- Coordination of a SPI Work package together with RWTH Aachen	Membre	Kase
EU TGD for EQS update group	Membre	Kase
SETAC Global Pharmaceutical Advisory Group	Membre	Kase
DIN AK Biotests (NA 119-01-03-05-01 AK Biotests)	Membre	Kienle
SEN Plattform Spurenstoffe	Membre	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Membre	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 5: Toxicity-Algae and aquatic plants	Membre	Kienle
Plateforme VSA « Techniques de traitement des micropolluants » (groupe d'experts « sous-produits de réaction et effets de l'ozonation »)	Membre	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 3: Toxicity to fishes	Membre	Kienle
Plateforme VSA « Techniques de traitement des micropolluants »	Membre	Kienle
OECD VMG-NA (validation management group on non-animal testing) Working Group	Membre	Simon
Anakom	Invité	Vermeirssen
NA 119-01-03-05-09 AK „Hormonelle Wirkungen (Xenohormone)“	Membre	Vermeirssen
NA 119-01-03-05-12 AK Arbeitskreis Querschnittsthemen in der Ökotoxikologie	Membre	Vermeirssen
CEN/TC 351/WG 1 Working group Release from construction products into soil, ground water and surface water	Membre	Vermeirssen
Projektteam PCB	Membre	Vermeirssen
Advisory Board of Environmental Sciences Europe (Springer, New York)	Membre	Werner
Science Advisory Panel, Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V. an der RWTH Aachen	Membre	Werner
SCAHT Conseil de fondation	Membre	Werner
Pavillon Committee	Membre	Werner



6 Répartition du temps de travail

Le Centre Ecotox a consacré plus de la moitié de son temps de travail total (58 %) aux bioessais (Biotests), c'est-à-dire 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). Près de 14 % du temps de travail ont été investis dans le domaine de l'évaluation du risque (Risk Assessment), c'est-à-dire dans la détermination de seuils écotoxicologiques (critères de qualité environnementale) pour les eaux de surface et leurs sédiments, l'analyse du risque lié aux mélanges de polluants chimiques et la discussion de ces sujets dans des organes internationaux.

Par ailleurs, 8 % du temps de travail a été consacré à des activités d'information et d'enseignement et 8 % à des tâches administratives. Ce surcroît de travail administratif a été notamment dû à l'évaluation externe du Centre Ecotox et au remaniement du business plan.

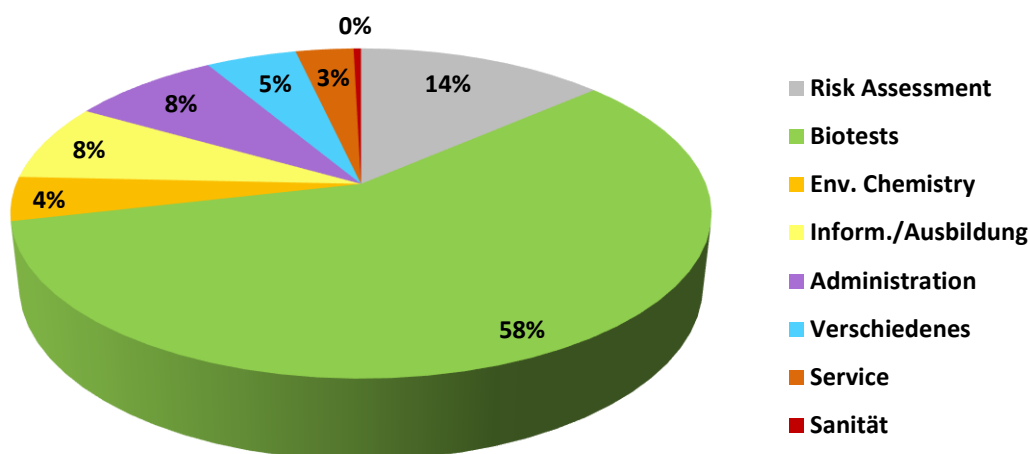


Fig. 14 Répartition du temps de travail en fonction des domaines d'activité



7 Organisation et gestion

7.1 Organisation

En 2015, la structure et l'organisation du Centre Ecotox n'ont pas changé. Le business plan datant du 1^{er} juin 2010 a été actualisé. Sa nouvelle version s'applique depuis le 1^{er} avril 2015.

7.2 Personnel

En regard des nouveaux projets, le personnel du Centre Ecotox a été renforcé en 2015 (Tab 7). Deux collaborateurs scientifiques ont été engagés au début de l'année dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique. L'un des postes est consacré aux perturbateurs endocriniens et à la normalisation d'essais *in vitro* adaptés, l'autre aux utilisations pratiques des bioessais dans la surveillance de l'environnement et au transfert de savoir aux parties prenantes. Par ailleurs, deux postes de laborantin ont été pourvus (1 en écotoxicologie aquatique, 1 en écotoxicologie des sédiments). Un assistant scientifique a d'autre part été engagé pour s'occuper du projet « Module Sédiments du SMG » et un post-doc est venu renforcer l'équipe d'évaluation des risques pour la révision des critères de qualité environnementale applicables au milieu aquatique.

Tab 7. Répartition du personnel par fonction en 2015 (en équivalents temps plein ETP)

	Adminis- tration/ Communi- cation	Évaluation des risques	Écotoxico- logie - eau	Écotoxico- logie - sédiments	Écotoxico- logie - sol	Ana- lyses
Directrice	1,0	-	-	-	-	-
Assistante administra- tive	0,8	-	-	-	-	-
Communica- tion	0,6	-	-	-	-	-
Chefs de groupe	-	-	1,0	0,5	0,5	-
Scientifiques	-	2,0	2,0	1,0	1,0	-
Post-docs	-	1,0	1,0	-	-	-
Assistants scientifiques	-	-	1,0	1,0	1,0	-
Laborantins	-	-	1,8	0,9	0,8	0,6
Total	2,4	3,0	6,8	3,4	3,3	0,6

Tab 8. Répartition du personnel par source de financement (équivalents temps plein ETP)

Fonds	2015
Financement de base (contrats à durée indéterminée ou « tenure-track »)	9,4
Fonds de tiers (contrats à durée déterminée)	10,1



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 site de Lausanne offre deux bureaux (35 m²) et deux laboratoires (44 m²). Par ailleurs, deux collaborateurs sont installés dans un bureau utilisé en commun avec l'équipe du professeur Battin (22 m² au total).

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

Depuis le 1.1.2012, le Centre Ecotox est géré conformément au plan d'implémentation 2012-2016. Dans cette période, le centre doit être développé de manière ciblée à un niveau élevé de qualification. Dans la limite des ressources disponibles, les champs thématiques doivent être étendus et actualisés en fonction des besoins et préoccupations des parties prenantes et le champ d'expertise doit être approfondi et développé.

Les priorités suivantes ont été fixées pour la période 2012-2016 :

1. Développement des partenariats : après que les synergies naturelles ont été exploitées en Suisse et en Allemagne, les contacts avec des partenaires potentiels doivent être diversifiés et intensifiés, dans l'espace francophone, en particulier.
2. Développement des compétences : des systèmes d'appréciation sont actuellement demandés dans tous les domaines de l'écotoxicologie. Les besoins les plus urgents s'observent pour les eaux de surface (eau et sédiments) mais la demande s'intensifie également du côté des sols. En matière d'évaluation des risques, la question des mélanges de substances chimiques et des stress multiples, l'analyse intégrée du risque et le concept des services écosystémiques gagnent en importance. Dans le domaine analytique, la validation des capteurs passifs pour la mesure et le calcul des concentrations des perturbateurs endocriniens dans le milieu aquatique est un sujet central. Par ailleurs, l'utilisation de biotests couplés aux analyses chimiques doit être développée pour étudier la biodisponibilité des polluants dans les sols. Enfin, les approches de chimie analytique se prêtant à la quantification des protéines indicatrices dans les organismes, les possibilités d'application de ces méthodes doivent être évaluées.
3. Développement de l'offre : le Centre Ecotox développe son offre en fonction des besoins manifestés en Suisse et des évolutions dans le domaine de l'écotoxicologie appliquée, notamment concernant les aspects réglementaires. De manière générale, l'offre du centre doit être développée de façon à venir compléter celle de structures et prestataires existants. L'offre actuelle en matière de bioessais se base sur les travaux effectués par l'Eawag et d'autres structures de recherche au cours des 10 à 15 dernières années. Il convient de la développer afin, *in fine*, de livrer des méthodes adéquates aux autorités et entreprises intéressées.
4. 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 interna-



tionales, 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. Dans le domaine de la formation initiale et continue, l'offre du Centre Ecotox s'organise en fonction des besoins manifestés par les professionnels.

7.5 Évaluation externe du Centre Ecotox en 2015

L'évaluation externe du Centre Ecotox a été réalisée sous la direction de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) par la société ecoconcept AG (Zurich, CH) sur mandat du groupe consultatif du Centre Ecotox. Le groupe consultatif se compose de représentants de l'administration (niveau cantonal et fédéral), de l'industrie et de la recherche et il est notamment responsable de l'évaluation régulière du Centre Ecotox. La période de prestation 2011-2014 a été analysée en considérant deux aspects principaux : le bilan du centre vis-à-vis des objectifs initialement fixés d'une part – c'est-à-dire dans quelle mesure le Centre Ecotox est parvenu à se faire reconnaître en tant que centre de compétences – et la façon dont le centre a optimisé ses prestations et son impact, d'autre part.

Résumé des résultats : « Dans l'ensemble, l'évolution, les prestations et l'impact sociétal et scientifique du Centre Ecotox sont jugés très positifs aussi bien par les experts nationaux et internationaux que par les services cantonaux de la protection des eaux. Ces dernières années, le Centre Ecotox est devenu un centre de compétences national incontournable de renommée internationale. Il offre des services précieux aux autorités et aux tiers et, par son offre de formation continue, il contribue fortement à la qualification des professionnels au sein des administrations et de l'industrie en matière d'écotoxicologie. Le Centre Ecotox dispose d'excellentes compétences en écotoxicologie aquatique et du sédiment mais des lacunes sont identifiables dans le domaine de l'écotoxicologie terrestre. L'offre de formation continue a été très appréciée des évaluateurs aussi bien sur le plan du contenu que de la forme. Certains estiment qu'un meilleur engagement dans l'apprentissage serait souhaitable. Tous reconnaissent cependant que les lacunes déplorées sont également dues à un manque de moyens, les ressources mises à disposition étant insuffisantes pour remplir la totalité des tâches fixées lors de la création du Centre Ecotox. »

Le rapport d'évaluation final a été achevé en décembre 2015. La direction du Centre Ecotox devrait prendre position en mars 2016.



7.6 Finances

Le Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. 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 2016-2018 se base sur l'état du personnel en 2015. L'évolution suivante a été calculée en tenant compte de l'inflation :

Tab 9. Budget annuel des ressources issues de la contribution de base de la Confédération

En milliers de francs	2015	2016	2017	2018
Recettes				
Total Recettes (financement de base)	2260	2330	2410	2535
Dépenses				
Frais de personnel	1698	1812	1941	1794
Forfait d'infrastructures Eawag/EPFL ¹⁾	340	363	389	359
Formation continue du personnel	4	7	12	6
Prestations de service ²⁾	162	139	158	173
Équipement > 5000.--	0	0	150	0
Frais de matériel	123	168	196	203
Total dépenses	2327	2488	2847	2535
Solde du financement de base	-66	-158	-436	0
Solde du financement de base de l'année précédente	2493	2426	2267	1832
Total des réserves issues du financement de base	2426	2268	1831	1832

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

²⁾ Frais de traduction, mandats externes, délégation de parties de projets internes à des tiers



Annexe 1: Publications et rapports

Publications (revues à comité de lecture)

- Di Paolo, C., Groh, K.J., Zennegg, M., Vermeirssen, E.L.M., Murk, A.J., Eggen, R.I.L., Hollert, H., Werner I., Schirmer, K. (2015) Early life exposure to PCB126 results in delayed mortality and growth impairment in the zebrafish larvae. *Aquatic Toxicology* 169:168-178
- Estoppey, N., Omlin, J., Schopfer, A., Esseiva, P., Vermeirssen, E.L.M., Delémont, O., De Alencastro, L.F. (2015) Low density polyethylene (LDPE) passive samplers for the investigation of polychlorinated biphenyl (PCB) point sources in rivers. *Chemosphere* 118, 268–276
- Javidmehr, A., Kass, P.H., Deanovic, L.A., Connon, R.E., Werner, I. (2015) 10-Day survival of *Hyalella azteca* as a function of water quality parameters. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 115, 250-256
- Jeffries, K.M., Komoroske, L.M., Truong, J., Werner, I., Hasenbein, M., Hasenbein, S., Fanguie, N.A., Connon, R.E. (2015) The transcriptome-wide effects of exposure to a pyrethroid pesticide on the Critically Endangered delta smelt *Hypomesus transpacificus*. *Endang. Species Res.* 28, 43–60,
- Korkaric, M., Behra, R., Fischer, B.B., Junghans, M., Eggen, R.I.L. (2015) Multiple stressor effects in *Chlamydomonas reinhardtii* – Toward understanding mechanisms of interaction between effects of ultraviolet radiation and chemical pollutants. *Aquatic Toxicology* 162, 18–28
- Kunz, P.Y., Kienle, C., Carere, M., Homazava, N., Kase, R. (2015) In vitro bioassays to screen for endocrine active pharmaceuticals in surface and waste waters. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 106, 107–115
- Miège, C., Mazzella, N., Allan, I., Dulio, V., Smede, F., Tixier, C., Vermeirssen, E., Branti, J., O'Toole, S., Budzinski, H., Ghestem, J.-P., Stau, P.-F., Lardy-Fontan, S., Gonzalez, J.L., Coquery, M., Vrana, B. (2015) Position paper on passive sampling techniques for the monitoring of contaminants in the aquatic environment – Achievements to date and perspectives. *Trends in Environmental Analytical Chemistry* 8 (2015) 20–26
- Moschet, C., Vermeirssen, E.L.M., Singer, H., Stamm, C., Hollender, J. (2015) Evaluation of in-situ calibration of Chemcatcher passive samplers for 322 micropollutants in agricultural and urban affected rivers. *Water Research* 71, 306-317
- Schoenborn, A., Kunz, P., Koster, M. (2015) Estrogenic activity in drainage water: a field study on a Swiss cattle pasture. *Environ. Sci. Europe* DOI 10.1186/s12302-015-0047-4
- Simon, E., Lamoree, M.H., Hamers, T., de Boer, J. (2015) Challenges in effect-directed analysis with a focus on biological samples. *Trends in Analytical Chemistry* 67, 179–191
- Studer, C., Aicher, L., Gasic, B., von Goetz, N., Hoet, P., Huwiler, J., Kägi, R., Kase, R., Kobe, A., Nowack, B., Rothen-Rutishauser, B., Schirmer, K., Schneider, G., Vermeirssen, E., Wick, P., Walser, T. (2015) Scientific Basis for Regulatory Decision-Making of Nanomaterials Report on the WS, 20–21 January 2014, Center of Applied Ecotoxicology, Dübendorf. *CHIMIA* 69, 52-56
- Vivien, R., Lafont, M. (2015) Note faunistique sur les oligochètes aquatiques de la région genevoise et de Suisse. *Revue suisse de Zoologie*, 122:207-212
- Vivien, R., Lafont, M., Ferrari, B.J.D. (2015) Utilisation des communautés d'oligochètes pour l'évaluation de la qualité biologique et du fonctionnement des cours d'eau : un bilan à partir de données genevoises (Suisse). *Arch. Sci.* 68: 105-116
- Wernersson, A.-S. et al. (2015) The European technical report on aquatic effect-based monitoring tools under the water framework directive. *Environmental Sciences Europe* 27:7



Publications (revues sans comité de lecture)

Casado-Martinez, M.C., Ferrari, B.J.D., Werner, I., Chèvre, N. (2015) Risikobewertung von Sedimenten - Methoden zur Bewertung der Sedimentqualität. *Aqua & Gas*, 4, 76-83

Campiche, S., Grand, E., Gachet Aquillon, C., Homazava, N., Vermeirssen, E., Werner, I., Ferrari, B.J.D., Maurer, C., Chervet, A., Sturny, W.G., Schlaepfer, R. (2015) Messung der biologischen Aktivität am Dauerbeobachtungsstandort «Oberacker» anhand des Köderstreifentests. *VBB-Bulletin-BSA* Nr. 16, 21-29

Campiche, S., Grand, E., Gachet Aquillon, C., Homazava, N., Vermeirssen, E., Werner, I., Ferrari, B.J.D., Maurer, C., Chervet, A., Sturny, W.G., Schlaepfer, R. (2015) Mesure de l'activité biologique du site de suivi à long terme « Oberacker » par la méthode bait-lamina. *VBB-Bulletin-BSA* n° 16, 20-28

Fux, C. Kienle, C., Joss, A., Wittmer, A., Frei, R. (2015) Ausbau der ARA Basel mit 4. Reinigungsstufe. Pilotstudie: Elimination Mikroverunreinigungen und ökotoxikologische Wirkungen. *Aqua & Gas* 7/8, 10-16.

Kienle, C., Kase, R., Schärer, M., Werner, I. (2015) Ökotoxikologische Biotests - Anwendung von Biotests zur Evaluation der Wirkung und Elimination von Mikroverunreinigungen. *Aqua & Gas* 7/8, 18-26

Ochsenbein, U., Berset, J.-D., Scheiwiller, E., Junghans, M. (2015) Mikroverunreinigungen in Bernischen Gewässern. Belastungssituation und neue ökotoxikologische Beurteilung der Risiken. *Aqua & Gas* 2, 56-66

Rapports et chapitres d'ouvrages

Kienle, C., Gauch, R., Vermeirssen, E., Werner, I. (2015) Methoden zur Beurteilung der Wasserqualität anhand von ökotoxikologischen Biotests: Ergebnisse einer Literaturrecherche und einer Expertenbefragung.

Campiche, S., Ganne-Chédeville, C., Volkmer, T., Grand, E., Werner, I., Ferrari, B. J.-D. (2015): Ecotoxicity of wood preservatives: Current knowledge and evaluation of potential toxicity for soil organisms.

Burkhardt, M., Dietschweiler, C., Ganser, B., Schifferli, A., Werner, I., Vermeirssen, E (2015): Organische Beschichtungen im Schweizer Stahlwasserbau und deren Ökotoxizität

Kienle, C., Vermeirssen, E., Kunz, P., Werner, I. (actualisé en 2017). Évaluation sommaire de la qualité de l'eau dans les cours d'eau pollués par les effluents d'épuration à l'aide de bioessais écotoxicologiques (actualisé en 2017).

de la Loma González, B., Sprenger, C., Kienle, Simon, E., Grützmacher, G., Besselink, H., Hartog, N., Gibert, O., Seis, W. (2015) Demonstration of MAR effects on groundwater resources – development and application of different approaches for risk and impact assessment

Schriks, M., Baken, K., E. Simon, E., Besselink, H., van der Linden, S., Kienle, C., van der Burg, B., Hebert, A. (2015) Selection criteria to select in vitro bioassays for implementation and use

McArdell, C. S.; Bourgin, M.; von Gunten, U.; Hollender, J.; Kienle, C.; Hofman-Caris, R. (2015) Decision basis for implementation of oxidation technologies

McArdell, C.S., Borowska, E., Bourgin, M., Hollender, J., von Gunten, U., Kienle, C., Hofman-Caris, R., Baken, K. (2015) Chemical and toxicological assessment of transformation product and by-product formation



McArdell CS, Bourgin M, Teichler R, Borowska E, Beck B, Böhler M, Fleiner J, Salhi E, von Gunten U, Hollender J, Siegrist H, Kienle C, Schifferli A, Ganser B, Gut S, Simon E, Werner I, Besselink H, van der Burg B, 2015. Demonstration of design, application, controlling and long-term stability of wastewater oxidation. Deliverable report D31.1, EU FP7 project DEMEAU)



Annexe 2: Médias et communication sur le terrain

Journaux, newsletters, radio et télévision

Aqua & Gas, 01.01.2015 : CC Event 2014

Flash Magazine, EPFL, 15.03.2015 : Centre Ecotox : les arbitres de la pollution

Sonntagsblick, 22.03.2015: Unnötige Keimkeulen

Aqua & Gas, 01.04.2015 : Pestizide und ihre Nebenwirkungen

Pro Natura Magazin, 08.05.2015: Über den Grenzwerten: Die Pestizidrücksstände in Böden und Gewässern

Doppelpunkt/Sonntag, 28.05.2015: Sauberkeit geht auch ohne "Dr. Putz"

Bauernzeitung, 18.06.2015: Pflanzenschutz - wie weiter?

Tagesanzeiger, 17.08.2015: Am Strand von Müllorca

SRF, Rundschau, 14.10.2015: Rundschaubeitrag Pestizidcocktail im Bach
<https://www.srf.ch/news/schweiz/pestizid-cocktail-im-bach>

Pro Natura Magazin, 22.10.2015: Das grosse Seilziehen um griffige Pestizid-Grenzwerte

Communication de terrain

Tab 10. Communication de terrain

Titre	Lieu	Date
Journée des Gymnasiens	EPF Lausanne	06. 03
Journée des Gymnasiens	EPF Lausanne	13. 03
B.Sc. classe d'écotoxicologie (EPFL) : tests écotoxicologiques et visites du laboratoire	EPFL	16. 03
Visite de l'université de Tübingen	Dübendorf	17. 03
Travail de maturité Angela Wandel	Dübendorf	14. 04
Visite de la Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	EPF Lausanne	22. 04
Visite de l'ambassadeur d'Allemagne, Dr Otto Lampe, à l'Eawag et à l'Empa	Dübendorf	24. 04
Visite de l'HS de Rottenburg	Dübendorf	13. 05



Titre	Lieu	Date
Berner Bodentag, Jubiläumsveranstaltung: 20 Jahre Dauerbeobachtung "Oberacker" - 4. Berner Bodentag als Abschlussveranstaltung des Förderprogramms Boden"	Berne	04. 06
Débat sur les amphibiens et les produits phytosanitaires	EPF Zurich	17. 06
Journée d'info de l'Eawag	EPF Lausanne	03. 09
Interview avec de futurs droguistes sur le thème des microplastiques dans le cadre de leur mémoire	Dübendorf	15. 09
Voyage d'étude 2015 du syndicat d'épuration des eaux de Chlostermatte	Kastanienbaum	18. 09
Visite de la Kantonsschule Wettingen	Dübendorf	20. 10
Journée des Gymnasiens tessinois et suisses alémaniques	EPF Lausanne	02. 12
Encadrement d'un travail de séminaire : préparation d'un bloc d'enseignement sur les micropolluants	Uni Zurich	xx.11.



Annexe 3: Projets

Tab 11. Projets à financement externe (fonds de tiers)

Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partenaires Eawag/EPFL	Autres partenaires
Projet consécutif PPh (pollution diffuse) : détermination de critères de qualité écotoxicologiques pour les micropolluants émis de façon diffuse	Office fédéral de l'environnement	Juil 11	Févr. 15		ECT Oekotoxikologie GmbH
Élaboration d'un système robuste pour l'évaluation de la qualité de l'eau à l'aide de biotests dans le cadre des contrôles de routine (Module Écotoxicologie dans le cadre du système modulaire gradué)	Office fédéral de l'environnement	Juin 12	Avr. 15		Soluval Santiago
DEMEAU: Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater	European Union (funded under the Seventh Framework Programme)	Sept. 12	Août 15	Eawag	BDS, KWR, Waternet
Matériaux de revêtement des ouvrages hydrauliques en acier utilisés en Suisse et leur écotoxicité	Office fédéral de l'environnement	Sept. 13	Janv. 15		Michael Burkhardt, HSR Hochschule für Technik Rapperswil
Étude bibliographique sur la toxicité des mélanges de produits phytosanitaires	Office fédéral de l'agriculture, Berne	Janv. 14	Févr. 16		
Évaluation écotoxicologique des effluents de la décharge de déchets spéciaux de Kolliken	Décharge de Kolliken	Févr. 14	Oct. 15	Eawag (Umik, Uchem)	Biodetection Systems, The Netherlands, MICROBES-IN-WATER GmbH, Thomas Egli
Post-traitement biologique des eaux usées communales après ozonation – ReTREAT: sous-projet Bio-tests	Office fédéral de l'environnement	Juin 14	Mars 16	Eawag (SWW, Uchem)	ECT Oekotoxikologie GmbH, Soluval Santiago



Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partenaires Eawag/EPFL	Autres partenaires
Écotoxicité des produits de protection du bois	Office fédéral de l'environnement	Sept. 14	Juin 15		Christelle Ganne-Chédeville, Berner Fachhochschule
Études écotoxicologiques	Kraftwerke Oberhasli	Oct. 14	Mars 15		BDS
Surveillance écotoxicologique de la qualité des eaux basée sur les poissons. Suivi des effets des traitements avancés d'épuration par l'étude de paramètres standardisés de toxicité et de biomarqueurs moléculaires chez des truites arc-en-ciel exposées.	Office fédéral de l'environnement	Déc. 14	Août15	Eawag (Utox)	
"Capacity building on sediment quality and risk assessment in Vietnam"	Cooperation & Development Center, EPFL	Janv. 15	Déc. 15		Vietnam National University, Ho Chi Minh City
Proposal of a "Sediment Module" within the framework of the MSK: Phase 1	Office fédéral de l'environnement	Janv. 15	Déc. 18		EPFL (Central Environmental Laboratory), Ineris, FR
Disparition des poissons en aval de la STEP de Roches : rapport avec les teneurs en nitrites	Laboratoire de protection des eaux et du sol, canton de Berne	Avr. 15	Sept. 15		
Suivi de la qualité des sédiments de La Chaux-de-Fonds- Réalisation de tests écotoxicologiques Ostracode et LYES	Commune de La Chaux-de-Fonds	Avr. 15	Juin 15		
Évaluation écotoxicologique du bromate	AWEL, canton de Zurich	Avr. 15	Sept. 15		
Échantillonnage passif dans le Doubs	World Wildlife Fund, Pronatura	Avr. 15	Déc. 15		ENVIREau



Titre du projet	Origine du financement	Date de début	Date de fin	Partenaires Eawag/EPFL	Autres partenaires
Surveillance écotoxicologique de la qualité des eaux : Biomonitoring basé sur la truite (Salmo trutta)	Office fédéral de l'environnement	Août 15	Déc. 16	Eawag (Utox, Uchem, Écologie et évolution des poissons)	Université de Berne
Œstrogènes et potabilisation de l'eau	eauservice	Sept. 15	Oct. 15		
Actualisation des critères de qualité pour l'OEaux	Office fédéral de l'environnement	Oct. 15	Oct. 16		
BELISSIMA - Phase A (Invitation to Tender AO/1-8342/15/NL/AT)	European Space Agency	Oct. 15	Déc. 16		ESTEE; UNIL
Étude comparative SPE et YES	AWEL, canton de Zurich	Nov. 15	Déc. 15		
Lixiviats de décharges	AWEL, canton de Zurich	Nov. 15	Févr. 16		BMG, AWEL
Expertise des critères de qualité pour l'analyse des résultats du projet SPEZ 2015	Office fédéral de l'environnement	Janv. 16	Déc. 17		
Suivi de la qualité des sédiments du Lac du Bourget - Réalisation de tests de bioaccumulation sur chironomes	Université Savoie-Mont-Blanc, France	Janv. 16	Janv. 17		
Tests ecotox sur la Versoix	Canton de Genève, Service de l'écologie de l'eau	Oct. 15	Févr. 16		



Tab 12. Projets financés sur fonds propres (contribution de base de la Confédération)

Titre du projet	Date de début	Date de fin	Partenaire Eawag/EPFL	Autres partenaires
Science Policy Interface for the EU Working Group Chemicals (appartient plutôt à la catégorie « comités / groupes de travail »)	Mars 11	Continu		WG Chemicals
IWaQa Passive Sampler, PNR 61	Août 11	Déc. 15	Christian Stamm Eawag	
Feeding activity assessment of soil invertebrates at two vineyard sites using the bait lamina method	Sept. 11	Déc. 15		Eva Kohlschmid, Agroscope Wädenswil
EcolImpact/Phase1: Impact of Micropollutants on Aquatic Ecosystems	Janv. 12	Déc. 15		Soluval Santiago
Passive sampling of perfluorinated compounds in the channel system	Mai 12	Juin 12	Uchem - Juliane Hollender	RECETOX, Brno, République Tchèque, Brano Vrana
CRED / Klimisch update	Mai 12	Mars 16	Muris Korkaric, Toxicologie de l'environnement Eawag	voir http://www.oekotoxzentrum.ch/projekte/klimisch/index + multilateral group + Global SETAC Ecological Risk Assessment Group
Échantillonnage passif - Utilisation des PRC avec les capteurs en PDMS	Juin 12	Déc. 15		Empa, Markus Zennegg, Ofev, Josef Tremp, divers cantons
Interlab comparison of in vitro assays for estrogenicity	Oct. 12	continu		RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung University of Florida, Gainesville, (Nancy Denslow)
Use of the freshwater ostracod <i>Heterocypris incongruens</i> for sediment toxicity assessment	Déc. 12	Déc. 13		Rebecca Bebon



Titre du projet	Date de début	Date de fin	Partenaire Eawag/EPFL	Autres partenaires
Surveillance écotoxicologique de la qualité des eaux : détection et suivi des effets toxiques des substances chimiques dans l'environnement par des méthodes de biologie moléculaire	Déc. 12	Déc. 14	Kristin Schirmer, Toxicologie de l'environnement (Eawag)	Amt für Umwelt und Energie Kt. St.Gallen (Michael Eugster), Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Kt. St.Gallen (Roland Riederer), Universität Bern (Helmut Segner)
Sediment risk assessment linked with centralised stormwater discharges	Janv. 13	Avril 15	Unil- N. Chèvre, VSA-S. Gautschi et R. Fankhauser, Luca Rossi-EPFL	N. Chèvre, L. Rossi,
NORMAN - bioassay ILS	Juin 13	Déc.15		
Établissement du L-YES	Juil. 13	Déc. 15		
Évaluation de la toxicité de l'eau des étangs de l'Eawag	Avr. 14	Janv. 15	Uchem - Juliane Hollender, Eco - Christoph Vorburger Utox - David Kistler	Soluval Santiago
OligoNem - Implementation of methods using oligochaetes and nematodes for assessing the quality of freshwater soft sediments	Sept. 14	continu		Uni Genève (Département de génétique et évolution)
Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens: An international project to cope with a monitoring challenge	Sept. 14	Janv. 17		Approximately 22 institutes or agencies from 13 nations will be involved in the project. Nine national institutes intend to contribute with polluted surface and wastewater samples in 2015.
Interactive effects of pesticides, pathogens and food stress on the solitary bee <i>Osmia bicornis</i>	Janv. 15	Déc. 16		Uni Bern, P. Neumann
EE2 measurement during fish exposure studies	Avr. 15	continu		Université de Lausanne SNF: 31003A_159579



Titre du projet	Date de début	Date de fin	Partenaire Eawag/EPFL	Autres partenaires
Neuroactivity assessment approach to elucidate the links between molecular events and behavioral alterations	Juil. 15	Janv. 17		RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung
Evaluation of in vitro assays using fish immune cells to screen for the immunotoxic potential of chemicals	Déc. 15	Janv. 17		Uni Bern, H. Segner



Annexe 4: Interventions lors de colloques, workshops et séminaires et dans la formation continue

Tab 13. Interventions lors de colloques (conférences)

Auteurs	Colloque	Titre de la conférence	Lieu	Date
Kase R., Carere M.	EU WG Chemicals	An international project to cope with a monitoring challenge: Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens	Bruxelles, Belgique	25.02
Kase R., Carere M.	WG Chemicals	Project status: Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens	Bruxelles, Belgique	06.10
Kase R. et al	TGD for EQS update expert group	More transparency and consistency in study evaluations: CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data	JRC, Ispra, Italie	21.01
Kase R., Carere M.	Multilateral meeting	New developments in effect-based and chemical analytical estrogen monitoring: First results from an international project	Valladolid, Espagne	15.04
Kase R, et al.	TGD for EQS update group	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Valladolid, Espagne	14.04
Kase R. , et al.	NORMAN-Prioritisation workshop	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Berlin, UBA, Allemagne	22.04
Kase R, Kienle, C. et al.	EU Cost action	New developments in estrogen and EDC monitoring and regulatory options for waste and surface water quality management	Luxembourg, Luxembourg	29.10
Kase R., Carere M.	Endocrine Disruption	Endocrine Disruptors in the Context of the Water Framework Directive	Berlin, Allemagne	12.10



Auteurs	Colloque	Titre de la conférence	Lieu	Date
Kienle C. et al.	Symposium for European Freshwater Sciences 2015 « Freshwater sciences coming home »	EcolImpact – Effects of Micropollutants from Wastewater Treatment Plants on Stream Ecosystems: Ecotoxicological and Chemical Evaluations in 24 Swiss Rivers	Genève	05.07
Kienle C. et al.	SETAC Europe 25th Annual Meeting: Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators	EcolImpact – Effects of Micropollutants from Wastewater Treatment Plants on Stream Ecosystems: Ecotoxicological and Chemical Evaluations in 24 Swiss Rivers	Barcelone, Espagne	03.05
Kienle C. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	EcolImpact – Auswirkungen von Mikroverunreinigungen aus Abwasser auf Fließgewässerökosysteme: Ökotoxikologische und chemische Untersuchungen an 24 Schweizer Fließgewässern	Zurich	07.10
Kienle C. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Erste Schweizer Kläranlage mit grosstechnischer Ozonung: Ökotoxikologische Untersuchungen zur Beurteilung der Ozonung und verschiedener Nachbehandlungen	Zurich	07.10
Svojitka J., Kienle C. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Process performance of a PAC-UF system for the removal of micropollutants from a biologically treated municipal wastewater	Zurich	07.10
Kienle C., Vermeirssen E. et al.	Arzneimittel/Mikroschadstoffe: Massnahmen für eine ökologische Gewässerqualität	Beurteilung von abwasserbelasteten Gewässern mit ökotoxikologischen Biotests	Düsseldorf, Allemagne	11.11
Casado-Martinez C, Werner I, et al.	Contaminated sediments: environmental chemistry, ecotoxicology and engineering	Biodynamic modelling for contaminated sediments- a readily transferable tool to regulation?	Ascona	08.03
Molano-Leno M., Casado-Martinez C. et al.	SETAC Europe 25th Annual Meeting	Bioavailability and toxicity of sediment-bound contaminants (PCBs and metals) using an integrative approach: case study of the Venoge river (Switzerland).	Barcelone, Espagne	03.05



Auteurs	Colloque	Titre de la conférence	Lieu	Date
Ferrari B.	L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, de la recherche à l'application	Centre Ecotox: Passerelle entre la recherche et la sphère opérationnelle en Suisse	Besançon, France	02.06
Campiche S., Werner I. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Wood preservatives in Switzerland: from market analysis to soil organisms ecotoxicity testing	Zurich	07.09
Vermeirssen E. et al.	"SETAC Europe 25th Annual Meeting Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators"	Suitability of Chemcatcher® passive samplers for the comprehensive screening of micropollutants in rivers	Barcelone	03.05
Vermeirssen E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Organische Beschichtungen im Schweizer Stahlbau und deren Ökotoxizität	Zurich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Turmbau zu Babel Teil II «...Sprachverwirrung – Beispiel hormonelle Wirkung»	Zurich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Turmbau zu Babel Teil I	Zurich	07.09
Vermeirssen E.	Workshop passive Probenahme	Passive Probenahme	Dübendorf	22.01
Vermeirssen E.	Workshop Échantillonnage passif pour la surveillance des eaux de surface	Exemples de diverses applications de l'échantillonnage passif en Suisse et en Europe	Lausanne	24.09
Schriks M., Kienle C., Simon E.	4. International Symposium: Effect-related Evaluation of anthropogenic trace substances - concept for genotoxicity, neurotoxicity and endocrine effects	Selection of results from EU DEMEAU project Practical application of bioassays for water quality assessment	Aix-la-Chapelle, Allemagne	22.10



Tab 14. Interventions lors de colloques (posters)

Auteurs	Colloque	Titre du poster	Lieu	Date
Kase R. et al.	SETAC EU Barcelona	Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens: An international project to cope with a monitoring challenge	Barcelone, Espagne	XX.05
Gattiker E., Kase R.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Estrogens from Non-Point Sources in Swiss Surface Water	Zurich	07.09
Thiemann Ch., et al	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Effects of ozonation with different post-treatments on the early development of rainbow trout in a Swiss wastewater treatment plant	Zurich	07.10
Kunz P., et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Effect-based tools for monitoring (xeno)estrogens in surface waters: Variability and reproducibility of sample preparation and 5 different in vitro assays	Zurich	07.09
Korkaric M. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Acclimation of <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> to ultraviolet radiation and its impact on chemical toxicity	Zurich	07.09
Langer M., Kienle C. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Biomonitoring mit <i>Gammarus pulex</i> im landwirtschaftlich intensiv belasteten Eschelisbach, Thurgau	Zurich	07.09
Casado-Martinez C., Werner I., Ferrari B.	SETAC Europe 15th Annual Meeting	Biodynamic modelling for contaminated sediments- a readily transferable tool to regulation?	Barcelone, Espagne	03.05
Casado-Martinez C., Ferrari B. et al.	Séminaire VSA : « 50 ans d'assainissement des eaux usées autour de nos lacs »	Nouveau module d'évaluation de la qualité des sédiments dans le Système Modulaire Gradué : CONCEPT	Lausanne	02.06



Auteurs	Colloque	Titre du poster	Lieu	Date
Lebrun, J., Ferrari B. et al	ContaSed - Contaminated sediments: Environmental chemistry, Ecotoxicology and Engineering	Assessing impact of the remobilisation of metal-contaminated sediments in the Rhine River during the dredging of a dam by coupling chemical and biological approaches	Ascona	08.03
Campiche S., Werner I et al	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Comparison of Soil Invertebrate Feeding Activity and Copper Concentration in two Vineyards with Different Cultivation Ages	Zurich	07.09
Campiche S., Werner I et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Using the Combined Bait Lamina Method in the Laboratory for Evaluating the Effects of Substances on the Feeding Activity of the Earthworm <i>E. andrei</i>	Zurich	07.09
Campiche S., Werner I et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Standardized Ecotoxicological Tests for the Soil Compartment: Applications and Future Developments	Zurich	07.09
Visse, M., Werner I, Ferrari B.	Colloque 2015 de la Société Française d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée à Bordeaux, 30 juin-1 juillet 2015	UTILISATION DE LA METHODE BAIT LAMINA POUR L'EVALUATION DE L'EFFET DES SUBSTANCES CHIMIQUES SUR L'ACTIVITE ALIMENTAIRE DU VER DE TERRE <i>E. ANDREI</i>	Bordeaux, France	30.06
Simon E. et al.	SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) Europe	High throughput toxicity screening of the priority substances in water quality assessment	Barcelone, Espagne	03.05
Simon E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB	Comparison of data analysis strategies to derive 17 β -estradiol equivalent concentrations in in vitro bioassays	Zurich	07.09



Auteurs	Colloque	Titre du poster	Lieu	Date
di Paolo C, Vermeirssen E et al.	"SETAC Europe 25th Annual Meeting Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators"	The NORMAN interlaboratory study on biotesting of spiked water extracts	Barcelone	03.05
Moschet, C., Vermeirssen E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Suitability of Chemcatcher® passive samplers for the comprehensive screening of micropollutants in rivers	Zurich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20 ^e congrès annuel SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Ecotoxicological assessment of immersion samples from façade render	Zurich	07.09
Simon E. et al.	4. Internat. Symposium: Effect-related evaluation of anthropogenic trace substances - concept of genotoxicity, neurotoxicity and endocrine effects	Comparison of data analysis strategies to derive 17β-estradiol equivalent concentrations in in vitro bioassays	Aix-la-Chapelle, Allmagne	22.10



Tab 15. Interventions lors de workshops et séminaires (conférences et posters)

Auteurs	Workshop / séminaire	Titre de la contribution	Lieu	Date
Kase R., Agerstrand M. et al	NORMAN-Prioritisation workshop	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Berlin, UBA, DE	22.04
Kase R., Kienle C., Werner I. et al	EU Cost action	New developments in estrogen and EDC monitoring and regulatory options for waste and surface water quality management	Luxembourg, LU	29.10
Kase R., Carere M.	Endocrine Disruption	Endocrine Disruptors in the Context of the Water Framework Directive	Berlin, DE	12.10
Casado-Martinez C., Ferrari B., Werner I. et al	Séminaire VSA : «50 ans d'assainissement des eaux usées autour de nos lacs»	Nouveau module d'évaluation de la qualité des sédiments dans le Système Modulaire Gradué : CONCEPT	Lausanne, Suisse	02.06
Ferrari F.	L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, de la recherche à l'application	Centre Ecotox: Passerelle entre la recherche et la sphère opérationnelle en Suisse	Besançon, France	02.06
Vermeirssen E.	Workshop passive Probenahme	Passive Probenahme	Dübendorf	22.01
Vermeirssen E.	Workshop Échantillonnage passif pour la surveillance des eaux de surface	Exemples de diverses applications de l'échantillonnage passif en Suisse et en Europe	Lausanne	24.09

Tab 16. Interventions dans le cadre de la formation continue (conférences)

Auteur	Contexte	Titre de l'intervention	lieu	Date
Kienle C.	Symposium Journée d'info Eawag	Évaluation de la qualité de l'eau par les tests biologiques d'écotoxicité	Lausanne	03.09
Ferrari B.	Symposium Journée d'info Eawag: World Café	Évaluation de la qualité de l'eau par les tests biologiques d'écotoxicité	Lausanne	03.09



Auteur	Contexte	Titre de l'intervention	lieu	Date
Kienle C.	Cours PEAK	Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen – Forschung und grosstechnische Erfahrungen	Dübendorf	12.09
Kienle C.	Cours pratique : Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Aquatische ökotoxikologische Tests: vom Labor zum Freiland	Dübendorf	25.-26.03
Campiche S.	Cours pratique : Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Terrestrische ökotoxikologische Tests: Schadstoffwirkungen auf Bodenorganismen	Dübendorf	25.-26.03
Vermeirssen E.	Cours pratique : Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Einführung in die Ökotoxikologie und das ökotoxikologische Testen	Dübendorf	25.-26.03