

# Rapport d'activités

Août 2013 - Juillet 2014



Butelli E. *et al*, Nature Biotechnology, 2008  
[http://www.haverford.edu/biology/Johnson/ModelingtheOrganism/Modeling\\_the\\_Organism.htm](http://www.haverford.edu/biology/Johnson/ModelingtheOrganism/Modeling_the_Organism.htm)  
<http://sciencejunior.fr/biologie/a-la-decouverte-de-ladn>

EDUQUA

Schweizerisches Qualitätszertifikat für Weiterbildungsinstitutionen  
Certificat suisse de qualité pour les institutions de formation continue  
Certificato svizzero di qualità per istituzioni di formazione continua

AVML - Dpt. de Pharmacologie et Toxicologie UNIL  
Rue du Bugnon 27 - 1005 Lausanne  
+ 41 79 672 72 39 – Fax +41 21 692 53 55 – Courriel : [avml@unil.ch](mailto:avml@unil.ch) - site : [www.avml.ch](http://www.avml.ch)



# TABLE DES MATIERES

## Le Billet de la Présidente

### I. Les activités de l'AVML

Préambule	p. 7
Activité générale	p. 9
Infos Métiers	p. 10
Engagement groupé des apprentis	p. 11
Cours Interentreprises	p. 14
Cours Complémentaire de Chimie Minérale	p. 19
Cours Complémentaire de Chimie Organique	p. 20
Cours Complémentaire de Biologie Végétale	p. 22
Examen pratique intermédiaire	p. 23
Remise des CFC	p. 25
Formation continue	p. 28
Perspectives 2014-2015	p. 29

### II. Coordination

Activités du Secrétariat de l'AVML	p. 30
Adresse	p. 30

### III. Annexes

Liste des membres du Comité de l'AVML	p. 31
Liste des membres de l'AVML	p. 32
Liste des formateurs des Cours Interentreprises	p. 34
Liste des participants aux Cours Interentreprises	p. 36



## **Le billet de la Présidente**

**2013,...** une année POUR LA FORMATION.....

L'association vaudoise pour les métiers de laboratoire est impliquée dans les différentes étapes qui rythment la formation professionnelle, depuis la présentation des métiers de laboratoire aux écoliers jusqu'à la formation continue. Nous nous réjouissons de ce contact direct avec les jeunes et moins jeunes qui motive notre engagement. Ce travail au quotidien, au service des métiers du laboratoire, nous permet de faire évoluer la formation en fonction de la réalité du monde du travail et des besoins des entreprises et institutions que nous représentons.

L'année 2013 fut l'occasion pour l'AVML de se consacrer d'avantage à la formation avec, notamment, la création d'un nouveau cours interentreprises en biologie. Ce cours a permis aux apprentiEs de 2<sup>ème</sup> année de découvrir les techniques expérimentales actuelles de biologie moléculaire, de biochimie et de bioinformatique appliquées, pour l'exemple, à la biologie végétale. L'AVML a également renouvelé avec succès sa certification eduQua pour une nouvelle période de 3 ans pour ses cours de formation continue.

Pour défendre les formations de laboratoire auprès de la Confédération, l'AVML a organisé l'assemblée constitutive et présidé à la création de la nouvelle association suisse des professions de laboratoire (ASPL), le 17 janvier 2014. Nous souhaitons plein succès et espérons beaucoup de cette nouvelle représentation des métiers de laboratoire au niveau fédéral. Nous remercions les membres de notre comité qui s'implieront activement dans son fonctionnement au quotidien.

Notre but est d'assurer la meilleure formation possible pour nos apprentis laborantins en essayant d'adapter au mieux le contenu scientifique des différentes étapes de la formation à l'évolution des métiers de laboratoire. Mes chaleureux remerciements vont à ceux qui créent ou mettent à jour les cours interentreprises et les cours de formation continue.

Je profite également de ces quelques lignes pour remercier le comité pour tout le travail effectué au cours de l'année écoulée et nos secrétaires pour leur engagement sans faille au service des apprentis et de la formation.

Pour relever les nombreux défis qui nous attendent encore après 11 ans d'existence associative, nous avons besoin de votre soutien à tous.

Marie-Christine Broillet



# I. LES ACTIVITES DE L'AVML

## PREAMBULE

---

L'Association vaudoise pour les métiers de laboratoire (AVML) constituée le 2 décembre 2003 a pour but de réaliser une communauté d'action pour tout ce qui touche aux intérêts des métiers et des formations de laboratoire.

Ses tâches sont en particulier les suivantes:

- Promouvoir, développer et organiser tout ce qui a trait à la formation ainsi qu'aux perfectionnements professionnels dans ces métiers.
- Organiser et mettre en œuvre les cours d'introduction obligatoires pour les apprentis.
- Organiser et mettre en œuvre des tests d'aptitudes en vue de l'engagement des apprentis.
- Représenter et faire valoir les intérêts des métiers et des formations de laboratoire auprès des autorités, des milieux politiques, des organisations économiques et sociales ainsi que de l'opinion publique.
- Conseiller, aider et favoriser la collaboration et la bonne entente entre ses membres.
- Chercher à établir des rapports confiants et loyaux avec tous les partenaires de ces formations, afin de faciliter la conclusion d'accords favorables à la sauvegarde des intérêts permanents des métiers de laboratoire.

**Le comité de l'AVML est composé des personnes suivantes :**

- Marie-Christine Broillet, Présidente, UNIL
- Fabienne Durussel, vice-Présidente, ORIF
- Chantal Verdumo, secrétaire AVML, UNIL
- Alain Gillièron, Merck Serono SA (jusqu'en décembre 2013)
- Pascal Miéville, EPFL
- Vincent Mottier, ORIF
- Raymond Frei, EPFL
- Stéphane Thonney; EPFL

**Membres invités**

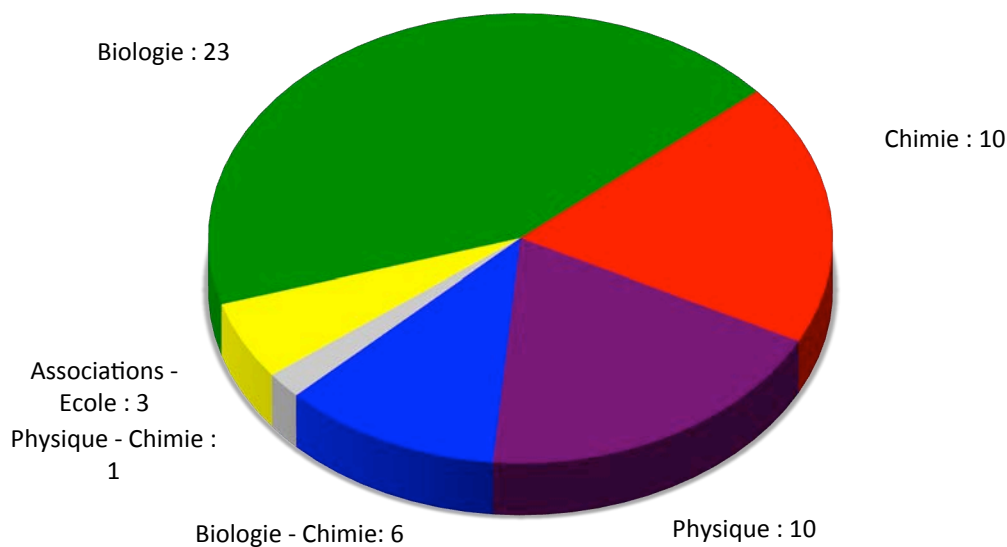
- Julien Hugo, Nestec SA (depuis avril 2013)
- Sylvie Girardet, SCAV (depuis décembre 2013)
- Mari – José McMillian Alcala (depuis avril 2014)

Les activités de l'association sont multiples :

- Infos-Métiers.
- Engagement groupé des apprentis laborantins.
- Organisation des cours interentreprises pour les apprentis.
- Examen pratique intermédiaire pour les apprentis laborantins en chimie.
- Cérémonie de remise des CFC à l'intention des laborantins qui terminent avec succès leur formation.
- Cours de formation continue.

L'accueil reçu par les entreprises et les sociétés est excellent, puisque l'association compte en juillet 2014 plus d'une cinquantaine de membres dont vous trouverez la liste exhaustive en annexe à la page 32.

La répartition des membres en fonction de leur domaine d'activités est représentée dans le graphique suivant :



L'Association souhaite répondre aux besoins exprimés par les entreprises et institutions dans tous les domaines touchant à la formation du personnel de laboratoire.



## ACTIVITE GENERALE

---

Le comité de l'AVML s'est réuni à neuf reprises afin de discuter et de mettre en place les divers services proposés.

En plus de la gestion des activités courantes, le comité s'est, par exemple, soulié de veiller au bon fonctionnement des différentes commissions d'encadrement et de gestion de la formation telles qu'exigées par la nouvelle loi de formation professionnelle des laborantins CFC (options biologie, chimie) ainsi que du travail du commissaire professionnel.

Le comité s'est également occupé de l'organisation de cours de formation continue et de renouveler la certification eduQua, label de qualité décerné par le SECO et l'OFFT, pour les organisations qui dispensent des cours de formation continue. Il a veillé à la mise à jour du contenu des cours interentreprises existants.

Depuis le 31 août 2012, un comptable indépendant M. Didier Schrumpf gère les comptes de l'association.

Les comptes et les différentes prestations proposées : engagement groupé, formation continue, cours interentreprises et examen pratique intermédiaire sont présentés conjointement et ont été examinés par la Fiduciaire René Guignard.

## INFOS-METIERS

---

Après le succès de la première édition « Infos Métiers » 2010, l'AVML a renouvelé l'expérience en 2013 en organisant une *quatrième* édition, en collaboration avec le DFJC, département de la formation, de la jeunesse et de la culture. Cet évènement a eu lieu au l'auditoire de la Maternité du CHUV, le 6 novembre 2013.

Des représentants d'entreprises et d'instituts membres de l'AVML ont présenté aux jeunes et à leurs parents les différentes formations des métiers de laboratoire, ainsi que les perspectives d'emploi et de formations supérieures dans ces domaines. Les jeunes ont ainsi pu découvrir les métiers et les formations de laborantins en chimie, en biologie et en physique. Des informations ont, par ailleurs, été transmises aux participants sur les places de stages offertes par les entreprises et institutions vaudoises, formatrices dans les métiers de laboratoire. Cette année, des apprentis laborantins ont pu partager leur expérience, leur vision de la formation et de leur futur métier avec les jeunes et leurs parents.

Les séances d'informations « Infos Métiers » s'adressent aux jeunes domiciliés dans le canton de Vaud, dès la 8<sup>ème</sup> année de la scolarité obligatoire. Les parents étaient invités à accompagner leurs enfants. Cette année, le nombre de participants était d'environ 40.

Cette année encore le nombre de candidats à l'apprentissage est élevé, signe d'un intérêt des jeunes pour les métiers de laboratoire. En 2014, L'AVML proposera une nouvelle séance d'informations en automne, organisée entièrement par nos soins !

# ENGAGEMENT GROUPE DES APPRENTIS

---

Depuis la rentrée d'août 2004, de nombreuses entreprises ou institutions mandatent l'AVML pour procéder au recrutement groupé des apprentis. Cette prestation répond à la demande des entreprises qui souhaitent être déchargées d'une grande partie de leur travail administratif.

À la rentrée d'août 2013, les entreprises ou institutions suivantes ont eu recours à ce service :

**EPFL, Lausanne**

**Merck Serono SA**

**Nestec SA**

**Novartis Consumer Health SA, Nyon**

**Saint-Gobain, Isover SA**

**Station de Recherche Agroscope de Changins**

**UNIL-Centre Intégréatif de Génomique**

**UNIL-Département de Pharmacologie et Toxicologie**

## Déroulement

L'annonce de recrutement mentionnant les entreprises partenaires a été publiée en novembre dans le quotidien *24Heures*. Elle a été également envoyée aux établissements secondaires, aux gymnases vaudois ainsi qu'à tous les offices d'orientation scolaire et professionnelle du canton pour affichage.

Les candidats s'inscrivent au moyen d'un formulaire téléchargeable. Les copies des bulletins de notes des dernières années et les certificats ou diplômes obtenus doivent être joints à ce document.

Après réception de ces pièces, les candidats sont convoqués à des tests théoriques d'aptitudes de mathématiques, de français et de culture générale. Le niveau des questions est celui de la fin de la scolarité obligatoire.

Sur la base des résultats obtenus, principalement ceux de mathématiques, les meilleurs candidats sont convoqués à des tests d'aptitudes pratiques consistant en une demi-journée de laboratoire. Des manipulations simples mais précises leur sont proposées. Leur sens de l'organisation, de l'observation et leur sens pratique sont évalués.

Les candidats reçoivent enfin la fiche de présentation des entreprises et classent ces dernières par ordre d'intérêt pour y effectuer leur apprentissage.

Le dossier de présentation de chaque candidat contient : les données personnelles, les bulletins de notes, les résultats des tests théoriques et les évaluations des tests pratiques. Ces dossiers sont proposés aux responsables des entreprises qui choisissent en fonction de leurs propres critères et du nombre

d'apprentis à engager. Les candidats sélectionnés sont convoqués à un entretien qui peut déboucher sur un contrat d'embauche.

Pour ce dixième exercice, plus de cent cinquante formulaires d'inscription nous sont parvenus. 156 candidats ont participé aux tests d'aptitudes théoriques, le 8 janvier 2014. Le 5 février 2014, 48 candidats ont participé aux tests d'aptitudes pratiques pour l'option biologie et chimie et le 22 janvier, 6 candidats aux tests d'aptitudes pratiques pour l'option physique. Au total, 26 places d'apprentissage ont été attribuées par ce biais (15 en chimie, 8 en biologie et 3 en physique).



## **Finances**

La taxe d'engagement demandée aux entreprises est de CHF 800.- par apprenti engagé, indépendamment du nombre de dossiers consultés. Pour ce huitième exercice, ce montant a suffi à couvrir les frais engendrés. Une taxe de CHF 200.- est perçue en cas de prestation complète et de non engagement final.

## **Bilan**

Les responsables des Ressources humaines, ainsi que les formateurs en entreprises des sociétés participantes sont satisfaits par ce mode d'engagement groupé. Le gain de temps est très substantiel, les dossiers étant analogues d'un candidat à l'autre. Le contenu des tests théoriques ainsi que les manipulations pratiques proposées correspondent aux souhaits de chacun.



# COURS INTERENTREPRISES

---

## Généralités

Les cours interentreprises sont obligatoires et doivent donner la possibilité à tous les apprentis de pratiquer des expériences élémentaires, parfois peu ou pas exercées dans l'entreprise. L'AVML est responsable de l'organisation des cours interentreprises pour les apprentis laborantins option biologie et option chimie depuis 1989. Ces apprentis doivent suivre 40 jours de formation chacun. L'ensemble de l'offre proposée est présenté ci-après.

Les laboratoires de l'Amphipôle à Dornigen permettent d'accueillir un grand nombre de participants, c'est là que se déroule l'essentiel des cours. La mise à disposition d'un auditoire et la possibilité de bénéficier des services en place, à savoir, les cafétérias et parkings du campus universitaire, simplifient grandement l'organisation générale. De même, l'accès au campus est facilité par le M1.

L'AVML remercie chaleureusement l'Université de Lausanne et l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne pour leur collaboration et la mise à disposition de leurs infrastructures.

## Programme

La 25<sup>ème</sup> édition du cours interentreprises pour les apprentis laborantins de 1<sup>ère</sup> année s'est déroulée entre le 12 août et le 13 septembre 2013, à raison de trois jours par semaine, en alternance avec les cours professionnels de l'ESSanté qui ont débuté le 26 août 2013.

La première journée de cours est entièrement consacrée à la sécurité au laboratoire. Elle s'est déroulée entièrement sur le campus de Dorigny.

La partie théorique s'est déroulée dans l'Amphithéâtre du Biophore mis gracieusement à notre disposition par l'Université de Lausanne.

L'exercice du feu a eu lieu sur le site de l'EPFL tout proche, lui aussi mis gracieusement à notre disposition. Il permet l'utilisation pratique des différents types d'extincteurs sur des feux de diverses natures.

La première partie du cours, le tronc commun, dont le programme est présenté ci-après, comprend essentiellement les manipulations de base de la profession.

### Programme du Tronc Commun :

- Sécurité au laboratoire : (lutte contre l'incendie – produits toxiques)
- Pesées : solide, liquide
- Détermination de la masse volumique des solides et des liquides
- Préparation de solutions
- Mesure du pH
- Titrage acide-base
- Chromatographie sur papier et sur couches minces

Faisant suite à ces 7 premiers jours de formation commune, les apprentis sont orientés selon leur spécialisation et poursuivent leur formation pendant les 12 jours suivants selon le programme suivant.

### Programme du Cours Spécifique de Chimie :

- Spectrophotométrie
- Manipulation de base sur un minéral
- Chromatographie par échange d'ions
- Chromatographie sur colonne
- Gravimétrie
- Synthèse minérale : préparation d'un sel double
- Complexométrie
- Extraction liquide – liquide
- Purification d'un solvant par distillation simple
- Synthèse du 4-nitro-vératrole et de l'aspirine
- Mesures des constantes physiques

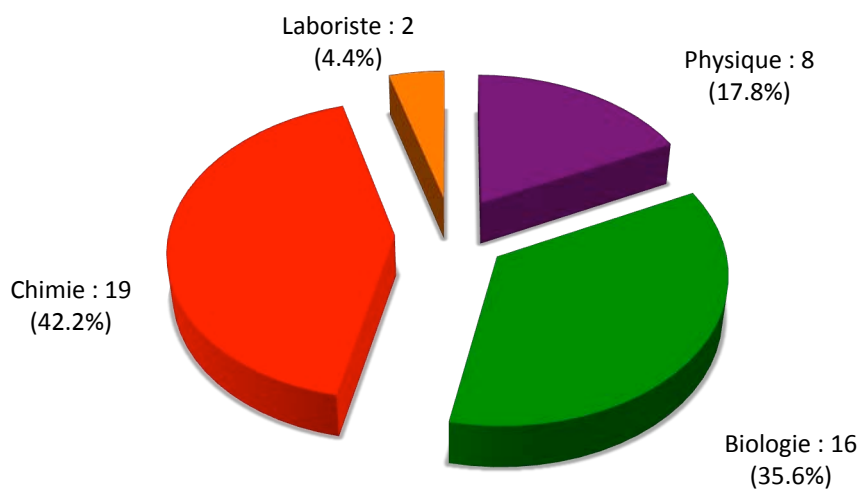
### Programme du Cours Spécifique de Biologie :

- Introduction à la microscopie
- Biochimie
- Histologie animale
- Microbiologie
- Culture cellulaire

En 2013, le nombre de participants s'est élevé à 45, soit :

- 19 apprentis en chimie.
- 16 apprentis en biologie.
- 8 apprentis en physique.
- 2 apprentis laboristes

### Répartition des différentes options pour 2013

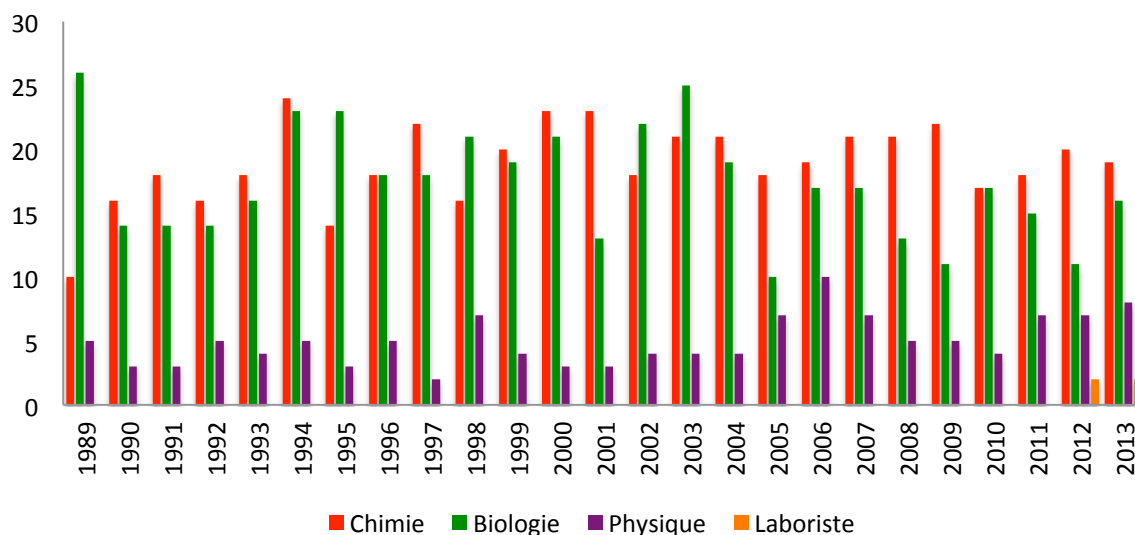




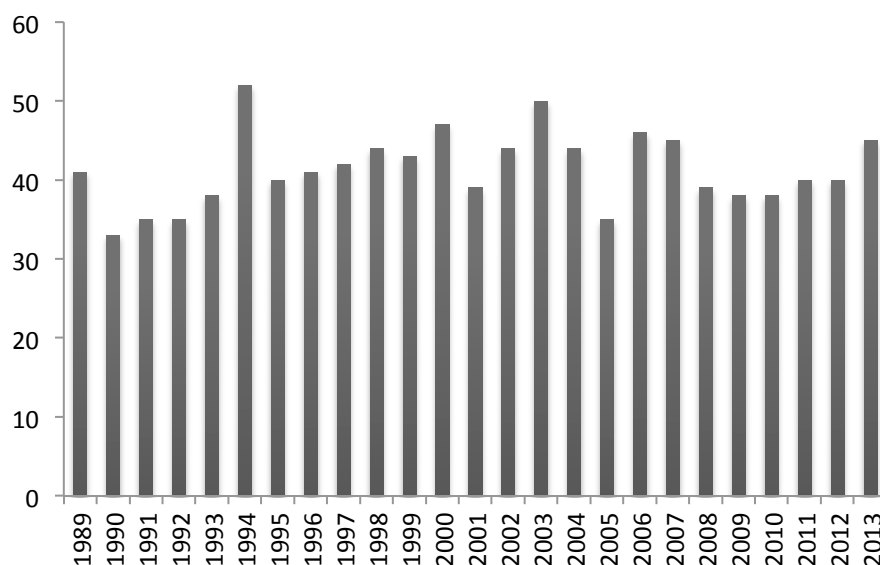
**Tableau de répartition des apprentis :**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Chimie</b>	16	20	23	23	18	21	21	18	19	21	21	22	17	18	20	20
<b>Biologie</b>	21	19	21	13	22	25	19	10	17	17	13	11	17	15	11	16
<b>Physique</b>	7	4	3	3	4	4	4	7	10	7	5	5	4	7	7	8
<b>laboriste</b>															2	2
<b>Totaux</b>	<b>44</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>45</b>

**Evolution du nombre d'apprentis par année et par options :**



**Evolution du nombre total d'apprentis toutes options confondues**



Les participants sont répartis par groupes de 8 à 10 personnes au maximum, afin de favoriser les contacts et la collaboration. Ils sont encadrés en permanence par des formateurs qualifiés et expérimentés qui font tous preuve d'un engagement et d'une disponibilité remarquables.

Les apprentis disposent d'un guide de formation dans lequel toutes les expériences et manipulations font l'objet d'une description théorique pour bien comprendre l'essentiel des phénomènes mis en jeu et d'une description pratique pour permettre à l'apprenti de se responsabiliser et d'acquérir au fil des jours une certaine autonomie dans son travail. Le guide de formation peut servir de référence tout au long de l'apprentissage.

Pour mesurer l'impact de l'enseignement proposé, mais aussi pour motiver les apprentis, un questionnaire conventionnel à choix multiples, ainsi que des exercices de calcul professionnel et de statistique, sont soumis aux élèves, au terme de chacune des parties du cours. Les résultats, accompagnés d'un rapport d'appréciation, sont transmis au maître d'apprentissage lui donnant ainsi des indications précieuses.

Le programme de ces cours interentreprises se veut résolument large et ambitieux ; par conséquent, les apprentis sont sollicités de manière intense et l'effort à fournir doit être soutenu. Bien que toutes les manipulations proposées soient considérées comme des expériences de base, il peut arriver qu'elles ne soient plus exercées pendant le reste de l'apprentissage. Les cours interentreprises n'en sont donc que plus importants. L'aspect pratique est privilégié, le contenu théorique sera, quant à lui, développé et approfondi pendant les cours de l'école professionnelle.

La liste nominative des participants se trouve en annexe à la page 36 de ce rapport et la photo des participants 2013 figure à la fin.

## **FINANCES**

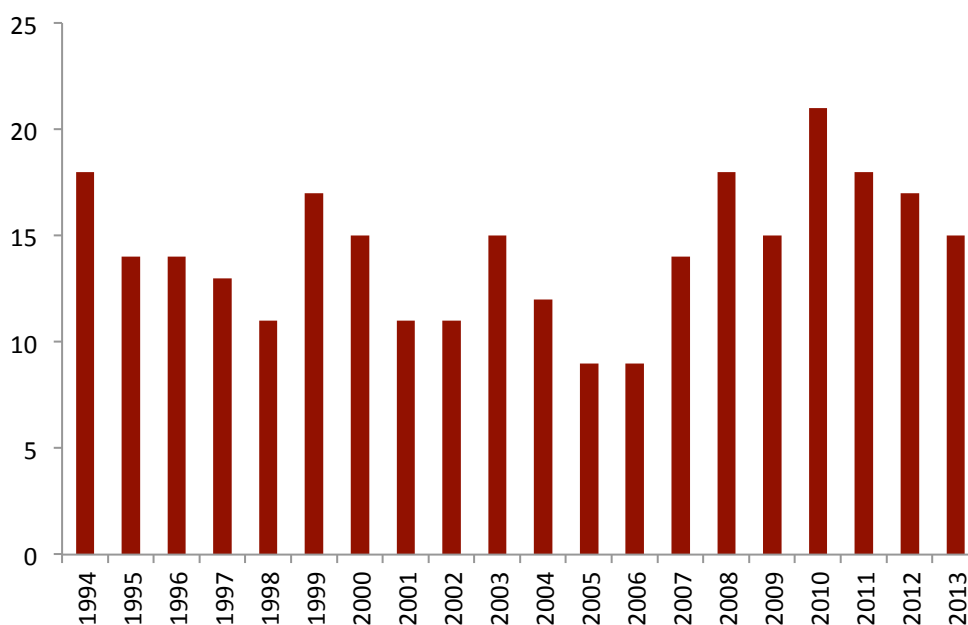
En 2013-2014, le financement des cours s'est fait par la FONPRO

# COURS COMPLEMENTAIRE DE CHIMIE MINERALE

Le cours complémentaire de chimie minérale est destiné aux apprentis laborantins en chimie de 3<sup>ème</sup> année, sa durée totale est de 9 jours en alternance avec les cours de l'ESSanté. Il a eu lieu dans les laboratoires de Travaux Pratiques de la Section de Chimie et de Génie Chimique de l'EPFL. Il a été organisé par M<sup>me</sup> Tamara Josipovic, Ingénieur HES Chimie et M. Stéphane Thonney, Section de Chimie et Génie Chimique – Gestion de l'EPFL.

15 apprentis ont participé à ce cours, du 26 août au 11 septembre 2013. La liste complète des participants se trouve à la page 37 de ce rapport.

**Evolution du nombre d'apprentis**



## **Programme du Cours complémentaire de Chimie minérale :**

- Complexométrie : détermination du Zn et du Pb
- Gravimétrie : détermination du Ni dans un alliage de cupro-nickel
- Photométrie: détermination du Mn dans un acier non allié
- Iodométrie : dosage du Cu
- Titrage avec précipitation : détermination des chlorures
- Bromométrie : analyse d'un sel de Sb
- Electrolyse : détermination du Cu dans un alliage
- Titrage rédox : détermination des chlorates
- Acidimétrie : dosage de l'acide borique

# COURS COMPLEMENTAIRE DE CHIMIE ORGANIQUE

## Déroulement et Bilan

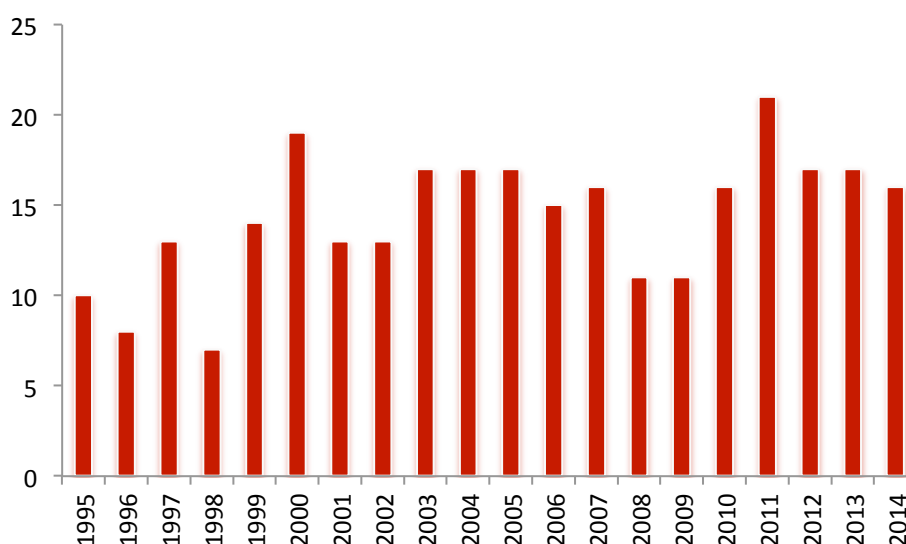
Les entreprises et instituts du canton sont de moins en moins nombreux à pouvoir assurer la formation de leurs apprentis dans le domaine de la chimie organique, car leur domaine d'activité est plutôt orienté vers la chimie analytique. C'est pourquoi cette thématique a été choisie pour les cours complémentaires interentreprises en chimie. Pour un grand nombre d'apprentis, ce cours représente leur seule approche pratique en la matière. Destiné aux apprentis laborantins en chimie de 3<sup>ème</sup> année, le cours a lieu au printemps, quelques semaines avant les examens finaux, en parallèle à l'enseignement théorique de l'ESSanté.

La durée du cours est de 12 jours, à raison de 3 jours par semaine, en alternance avec les cours professionnels. 16 apprentis ont participé à ce cours complémentaire, du 8 janvier au 29 janvier 2014. La liste complète des participants se trouve à la page 38 de ce rapport.

L'encadrement des jeunes est assuré par M. Stéphane Marquis, ORIF Pomy et M. Luke Harris, Institut des sciences et ingénierie chimiques de l'EPFL.

Les synthèses réalisées ont en général lieu en une ou plusieurs étapes et sont toutes décrites dans un guide à l'usage des apprentis. Les manipulations font l'objet d'un rapport dans un journal de laboratoire.

## Evolution du nombre d'apprentis



### **Programme du Cours complémentaire de Chimie organique :**

- Estérification via anhydride et purification (distillation)
- Estérification de Fisher
- Saponification et purification de l'acide (recristallisation) et de l'alcool (distillation)
- Diazotation (couplage) et purification (recristallisation)
- Grignard sur ester et purification (recristallisation)
- Nitration et purification (recristallisation)
- Préparation d'un dérivé d'amine
- Réaction de Friedel-Craft et purification (distillation)
- Synthèse multistade. (Estérification, Grignard via organocuprate, saponification)
- Distillation fractionnée
- Préparation de dérivés cristallins
- Chromatographie sur couche mince
- Travaux d'extraction combinés (5) en vue du thème d'examen.
- Initiation à l'identification de molécules organiques par spectrométrie (IR/RMN proton

# COURS COMPLEMENTAIRE DE BIOLOGIE

---

Le 1er Cours Interentreprises destiné aux apprentis laborantins en biologie de 2<sup>ème</sup> année s'est déroulé durant 9 jours dans les laboratoires de l'Amphipôle à Dorigny à partir du mardi 10 juin et s'est achevé le mercredi 2 juillet 2014. Il a été mis sur pied par M<sup>me</sup> Iga Samol en collaboration avec M<sup>me</sup> Chantal Verdumo de l'UNIL.

10 apprentis ont pu acquérir et approfondir des techniques de biologie moléculaire, de biochimie et de bioinformatique mises en application sur du matériel végétal. La liste complète des participants se trouve à la page 38 de ce rapport.

## **Programme du Cours complémentaire de biologie végétale:**

- Extraction d'ADN végétal d'*Arabidopsis thaliana*
- PCR, génotypage de mutants
- Clonage du gène *GFPuv* dans le vecteur pGEMT, transformation des bactéries compétentes, sélection des bactéries, Mini-prep, séquençag
- RT-PCR
- Extraction des protéines végétales totales et dosage : méthode BCA
- SDS-PAGE (coloration des gels au Bleu de Coomassie et transfert des protéines)
- Western-Blot (détection par la méthode ECL)
- Bio-informatique (Programmes : Chromas, BLAST, SnapGene et découverte du site <http://education.expasy.org/bioinformatique/>)

## EXAMEN PRATIQUE INTERMEDIAIRE

---

L'examen pratique intermédiaire a pour objectif principal de permettre aux apprentis de se confronter aux techniques de base de laboratoire au cours des manipulations proposées et dans des conditions proches de celle de l'examen pratique de fin d'apprentissage.

Pour les formateurs en entreprises, il s'agit de faire un point de situation afin d'évaluer l'apprenti dans sa maîtrise des différentes techniques. Cet examen ne fait pas appel à des techniques spécifiques (synthèse ou analytique), mais aux techniques de base de la profession (analyse spectrophotométrique, titrage, pesées, filtrations, point de fusion, indice de réfraction, dissolution, etc.). Il permet par ailleurs aux apprentis de vivre une journée d'évaluation pratique et aux formateurs de faire le point sur les compétences, professionnelles, personnelles et sociales, dans le cadre d'une journée d'examen pratique, de leur apprenti.

En définitive, il s'agit de permettre à l'apprenti et au formateur en entreprise de faire un bilan intermédiaire, constructif, des acquis pratiques. Cette évaluation a pour but de sensibiliser les apprentis et leur formateur aux lacunes qui peuvent ressortir de cette journée de pratique, et leur permettre ainsi de travailler les techniques de bases durant la dernière année de formation.

Les apprentis, au nombre de 15, ont été répartis en trois groupes. L'examen s'est déroulé sur une journée le vendredi 21 mars, lundi 24 mars et mardi 25 mars 2014. Il comportait trois manipulations différentes.

La préparation d'un dérivé d'une cétone. La préparation, la détermination du titre d'une solution d'hydroxyde de sodium et le dosage complexométrique d'un échantillon de sel de Zinc, ainsi qu'un dosage spectrophotométrique VIS (préparation et mesure d'une droite d'étalonnage et dosage d'échantillons inconnus).

Deux experts par journée d'examen ont évalué et apprécié le travail fourni et les rapports remis. Leurs considérations sont transmises au formateur en entreprise dans un rapport écrit qui contient :

- Les résultats obtenus dans chaque manipulation, quantifiés en notes personnelles et en moyenne de classe.
- Les observations particulières, notamment les éléments et les notions à améliorer ou à revoir dans chacune des manipulations proposées.
- Un commentaire général.

Cet examen étant facultatif, son organisation est à la charge des formateurs en entreprises qui se sont acquittés d'une finance de CHF 350.- par apprenti.

L'AVML remercie chaleureusement l'EPSIC qui a mis gracieusement à disposition ses laboratoires pour que ces examens puissent avoir lieu.



## REMISE DES CFC 2014

---

Sous la présidence de M<sup>me</sup> Marie-Christine Broillet, une cérémonie de remise des CFC et des prix spéciaux à l'intention des nouveaux laborantins en biologie, en chimie, en physique-métallurgie et des nouveaux laboristes, s'est déroulée le vendredi 4 juillet 2014, à l'Auditoire César Roux du CHUV à Lausanne.

**Le Prix Nestlé** pour le projet le plus intéressant de formation continue a été remis par M<sup>me</sup> Sabine Pelster à :

Chimie : **Benjamin Conroud**, ESSanté, FPA biologie

Biologie : **Gwendoline Frautschi**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Le Prix Merck Serono**, pour la meilleure moyenne générale en chimie a été remis par M<sup>me</sup> Agnès Isoz à :

**Delphine Pasche**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Les Prix EPFL** sont remis par M. Raymond Frei:

Prix d'excellence : **Ludivine Ammon**, EPFL STI IMT LPM2

Prix du mérite : **David Vincent Jaquier**, EPFL ENAC IIC LAVOC

**Le Prix UNIL** pour la meilleure moyenne générale de biologie est remis par M<sup>me</sup> Marie-Christine Broillet à :

**Maud Fazzari**, HES-SO Valais

**Le Prix de la fondation CVCI** pour le prix de la meilleure note en mathématiques appliquées lors des examens finaux par M<sup>me</sup> Chantal Verdumo :

**Maud Fazzari**, HES-SO Valais

**Les Prix de l'AVLL** pour le meilleur résultat dans les branches professionnelles tout au long de la formation sont remis par M<sup>me</sup> Sylvie Girardet à :

Chimie : **Gwendoline Frautschi**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
Biologie : **Sébastien Hauser**, Station de Recherche Agroscope ACW

**Les Prix de l'ESsanté** sont remis par M<sup>me</sup> Sandrine Ansermet :

Le prix ESsanté pour la meilleure moyenne aux examens finaux :

**Sophie Nussbaumer**, ESsanté, FPA biologie  
**Jessica Gilliard**, ESsanté, FPA biologie

Le prix ECG pour le meilleur travail personnel :

**Sophie Madonia**, Service de la Consommation et des Affaires  
Vétérinaires – Etat de Vaud

Le prix du mérite en MPT :

**Maud Fazzari**, HES-So Valais

Le prix de mathématiques en MPT :

**Gwendoline Frautschi**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Les Prix du Centre Patronal**, pour le prix du mérite est remis par M<sup>me</sup> Sandrine Ansermet:

**Ali Madéradjougou Laclé-Djidjogbe**, ESsanté, FPA biologie

Les formateurs en entreprise, les parents, les amis et les divers représentants des institutions officielles sont venus nombreux pour entourer et féliciter les nouveaux laborantins CFC (32 en biologie, 15 en chimie, 3 en physique, ainsi que 1 laboriste).

Au total, près de trois cents personnes étaient présentes lors de cette cérémonie agrémentée par Rosa Welker à l'alto et Florian Guex à la clarinette.

Un apéritif a également été offert.

### **Lauréats 2014**

Amirthanathan-Nagarasa Velayini, Ammon Ludivine, Anderegg Kilian, Barras Céline, Bélaz Eléa, Bossel Sandy, Bourquin Julien, Boutin Nicolas, Bozza Mégane, Conroux Benjamin, Cornu Ivan, Desarzens Sébastien, Dias Monteiro Stéphane, Dorsaz Olivier, Fai Camila, Fazzari Maud, Frautschi Gwendoline, Furrer Stéphane , Gambini Maude Garcia Fanny, Gilliard Jessica, Hauser Sébastien, Jaquier David Vincent, Keller Romane, Laclé-Djidjogbé Ali-Madéradjougou, Léonnard Simon, Lietti Marc, Madonia Sophie, Marmy Karine, Nocera Julien, Nussbaumer Sophie, Pandelli Jessica, Pardo Quentin, Pasche Delphine, Perrenoud Timothée, Perriard Gaëlle, Peytrignet Michael, Pidoux Yohann, Pinho Silva Daniela, Pittet Coralie, Pittet Jonathan, Robert Benoît, Roulin Létitia Yuki, Sel Melis, Sellah Soheyb, Vionnet Marine, Viquerat Patrick, Von Allmen Xavier

## FORMATION CONTINUE

Deux cours théoriques de formation continue en biologie et un cours pratique en chimie ont été organisés pendant cette période.

Un cours de 10 heures sur « **Les souris transgéniques et leur application dans la recherche biomédicale** » a été donné du 27 février au 27 mars 2013 par la Prof. Edith Hummler (DPT, UNIL) à l'auditoire Mathias Mayor du CHUV. 58 personnes actives dans divers domaines des métiers du laboratoire ont suivi ces cours et reçu leur attestation. 37 personnes ont assisté à ce même enseignement qui a été proposé à nouveau du 4 mars au 25 mars 2014. Ces cours ont également été accrédités par l'office vétérinaire cantonal comme 1½ jour de cours d'expérimentation animale. Une attestation supplémentaire a ainsi pu être remise à chaque participant. La collaboration avec le Prof. Edith Hummler s'étant révélée extrêmement positive, nous allons poursuivre cette expérience.

Un cours de 7 heures sur « **L'alimentation et le métabolisme** » a été donné du 29 octobre au 10 décembre 2013 par différents spécialistes de ces domaines (UniGe, UNIL, CHUV) au grand auditoire du DNF, UNIL. 56 personnes actives dans divers domaines des métiers du laboratoire ont suivi ces cours et reçu leur attestation.

Un cours pratique de 4 heures sur « **L'introduction à la résonance magnétique nucléaire appliquée (RMN)** » a été donné le 6 septembre 2013 par le D. Pascal Miéville à l'EPFL. 4 personnes actives dans divers domaines des métiers du laboratoire ont suivi ces cours pratiques de chimie et reçu leur attestation.

Les questionnaires d'évaluation remplis à la fin de nos cours nous ont permis de vérifier la satisfaction des participants envers l'organisation, les aspects pédagogiques, et les contenus thématiques. Ils nous ont également fourni des idées pour de futurs cours.

### Label eduQua

Le 8 octobre 2013, L'AVML a obtenu le renouvellement de la certification eduQua (certificat suisse de qualité pour les institutions de formation continue). Notre association, accréditée depuis décembre 2004, est donc autorisée à utiliser le label eduQua pour l'ensemble des cours organisés pour une durée de trois ans supplémentaire (échéance : décembre 2016). Un contrôle est effectué par eduQua chaque année afin de vérifier la conformité de l'utilisation de ce label. L'AVML passera son premier audit de suivi pour cette période de certification, le 14 novembre 2014 en présence de M<sup>me</sup> Marie-Christine Broillet, de M<sup>me</sup> Monique Nenniger Tosato et de l'auditeur fédéral, M. Daniel Pellaux.

## PERSPECTIVES 2013-2014

---

Le bilan des douze premières années de fonctionnement de l'association est extrêmement positif. Le nombre d'adhérents est important, tous les types de sociétés, entreprises ou institutions sont représentés. La société FMG SA, en raison de la fin de leur activité, à du nous quitté en août 2013.

L'AVML compte aujourd'hui 53 membres.

Au vu du succès rencontré par les prestations proposées, toutes ont été reconduites en 2013 et le seront à nouveau en 2014.

De nombreux projets ont été réalisés et d'autres doivent encore être peaufinés parmi lesquels on peut citer:

- La création d'une plateforme d'information concernant les différents métiers et formations du laboratoire.
- L'aide fournie aux jeunes pour rechercher un stage d'initiation au laboratoire et pour choisir leur future formation en toute connaissance de cause.
- L'amélioration de la bourse d'échange de stages qui permet aux entreprises d'offrir une formation à leurs apprentis la plus complète possible via le site internet ([www.avml.ch](http://www.avml.ch)).
- L'organisation des jours complémentaires de cours interentreprises en biologie (CFC 3<sup>ème</sup> année).
- L'augmentation de l'offre de cours de formation continue (en chimie et en biologie).

Pour atteindre ces objectifs, l'Association a impérativement besoin du soutien de tous ses membres et de connaître leurs besoins. N'hésitez pas à contacter le comité pour lui faire part de vos suggestions en la matière.

## II. COORDINATION

### ACTIVITES DU SECRETARIAT

La coordination des diverses activités de l'AVML est assurée par M<sup>me</sup> Chantal Verdumo depuis mars 2009. Son occupation à temps partiel comprend notamment :

- La tenue du secrétariat de l'AVML.
- La préparation de l'assemblée générale.
- La préparation des séances ordinaires du comité AVML.
- La gestion administrative et l'organisation de l'engagement groupé des apprentis.
- L'organisation et la coordination des cours interentreprises.
- Le recrutement des formateurs.
- Les contacts avec les différents partenaires de formation.
- L'élaboration des supports pour les cours interentreprises.
- Gestion de la facturation (clients et fournisseurs).
- L'établissement des budgets et des décomptes.
- Les demandes de subsides et financement.
- La rédaction d'un rapport d'activités annuel.
- La participation à l'information et à la promotion de la profession de laborantin.

Le secrétariat de la présidence, la rédaction des PVs et rapports de cours, le secrétariat de la formation continue et la création et mise à jour du site [avml@unil.ch](mailto:avml@unil.ch) est assurée par M. Jean-Claude Broillet depuis avril 2010.

### ADRESSE

Association vaudoise pour les métiers de laboratoire  
Dpt de Pharmacologie et Toxicologie UNIL  
Rue du Bugnon 27  
1005 Lausanne  
tél. 079 672 72 39 fax 021 692 53 55  
courriel : [avml@unil.ch](mailto:avml@unil.ch) site internet : [www.avml.ch](http://www.avml.ch)

### III. ANNEXES

#### LISTE DES MEMBRES DU COMITE DE L'AVML

---

##### Présidente

---

**Broillet Marie-Christine**, PhD, PD  
Département de Pharmacologie et Toxicologie, UNIL

##### Vice-présidente

---

**Durussel Fabienne**, laborantine, maître socio-professionnel  
ORIF à Pomy

##### Secrétariat

---

**Verdumo Chantal**, laborantine, UNIL  
**Broillet Jean-Claude**, secrétaire, bibliothécaire et documentaliste, UNIL

##### Membres

---

**Gilliéron Alain**, laborantin en chimie, Merck Serono SA à Fenil-sur-Corsier (jusqu'en décembre 2013)  
**Mottier Vincent**, laborantin en biologie, ORIF à Pomy  
**Frei Raymond**, spécialiste technique, Services généraux Atelier BSP, EPF – Lausanne  
**Thonney Stéphane**, Collaborateur technique, ISIC, EPF – Lausanne  
**Miéville Pascal**, collaborateur scientifique, ISIC-Gestion, EPF – Lausanne

##### Membres invités

**Hugo Julien**, laborantin en chimie, Nestec SA CRN Vers-chez-les-Blanc à Lausanne  
**Girardet Sylvie**, laborantin en biologie, SCAV à Epalinges  
**McMillian Alcala Mari-José**, TAB, Merck Serono SA à Fenil-sur-Corsier

## LISTE DES MEMBRES DE L'AVML EN 2013-2014

---

AC Contrôle Sàrl	MONTHEY
Association Vaudoise des Laborantins et Laborantines	LAUSANNE
Biokema SA	CRISSIER
CHUV Centre de Neurosciences Psychiatriques de Cery	PRILLY
CHUV Institut de Radiophysique	LAUSANNE
CHUV Institut Universitaire de Microbiologie	LAUSANNE
CHUV Institut Universitaire de Pathologie	LAUSANNE
CHUV Laboratoire Central d'Hématologie	LAUSANNE
CHUV Laboratoire Suisse d'Analyse du Dopage	LAUSANNE
CHUV Service de Biomédecine	EPALINGES
CHUV Service des Maladies Infectieuses	LAUSANNE
CHUV Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme	LAUSANNE
CHUV Unité de Médecine Transfusionnelle	LAUSANNE
CVCI Chambre Vaudoise du Commerce et de l'Industrie	LAUSANNE
Eauservice	LAUSANNE
Ecole supérieure de la Santé - ESSanté	LAUSANNE
Etat de Vaud- Institut Galli Valerio	LAUSANNE
Etat de Vaud- Service de la Consommation et des Affaires Vétérinaires	EPALINGES
EPFL Centre de MicroNanoTechnologie CMI	LAUSANNE
EPFL Centre interdisciplinaire de microscopie électronique CIME	LAUSANNE
EPFL Institut de physique de la matière condensée ICMP	LAUSANNE
EPFL Laboratoire central environnementale CEL	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de biotechnologie environnementale LBE	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de génétique comportementale LGC	LAUSANNE
EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de mécanique des roches LMR	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de mécanique des sols LMS	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de neuroénergétique et dynamique cellulaire LNDC	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de physique des hautes énergies 1 LPHE1	LAUSANNE
EPFL Laboratoire de production microtechnique 2 LPM2	LAUSANNE
EPFL Laboratoire des matériaux de construction LMC	LAUSANNE
EPFL Unité Prof. Lemaitre UPLEM-Institut de recherche en infectiologie	LAUSANNE
Ferring International Center	ST-PREX
Institut Universitaire Romand de Santé au Travail	LAUSANNE
ISOVER St Gobain SA	LUCENS
MERCK SERONO SA, Corsier-sur-Vevey	FENIL-SUR-CORSIER
MERCK SERONO SA, Aubonne	AUBONNE
Musée de Zoologie	LAUSANNE
NESTEC SA CRN	VERS-CHEZ-LES-BLANC
NESTEC SA PTC	ORBE
NOVARTIS Consumer Health SA	NYON
ORIF Pomy	POMY
Station de Recherche Agroscope ACW Changins-Wädenswil	NYON



UNIL-Centre Intégratif de Génomique	LAUSANNE
UNIL-Département de Biochimie	EPALINGES
UNIL-Département de Biologie Cellulaire et de Morphologie	LAUSANNE
UNIL-Département de Microbiologie Fondamentale	LAUSANNE
UNIL-Département de Pharmacologie et de Toxicologie	LAUSANNE
UNIL-Département de Physiologie	LAUSANNE
UNIL-Département d'Ecologie et d'Evolution	LAUSANNE
UNIL-IMG –Centre d'Analyse Minérale	LAUSANNE
UNIL-Institut de Biotechnologie	LAUSANNE
Usines Métallurgiques de Vallorbe	VALLORBE

## **LISTE DES FORMATEURS DES COURS INTERENTREPRISES**

---

À ceux et celles qui donnent leur temps et leur énergie pour la formation des apprentis, l'AVML dit tout simplement MERCI.

**Nathalie Borrajo**, formatrice externe

**Julien Brechbühl**, formateur externe

**Christian Durussel**, CHUV

**Patric Fontannaz**, Nestec Sa

**Alain Gillièron**, formateur externe

**Valentine Grandchamp Grössl**, formatrice externe

**Luke Harris**, EPFL

**Raymond Houriet**, formateur externe

**Tamara Josipovic**, formatrice externe

**Annick Maret**, formatrice externe

**Stéphane Marquis**, formateur externe

**Claudine Martin**, formatrice externe

**Pascal Miéville**, EPFL

**Monique Nenniger Tosato**, UNIL

**Dominique Pilloud**, préparatrice externe

**Joëlle Rolli**, formatrice externe

**Iga Samol**, formatrice externe

**Stéphane Thonney**, EPFL

**Chantal Verdumo**, formatrice externe

Les remerciements de l'AVML s'adressent également aux collaborateurs des entreprises ou institutions qui participent au cours d'introduction par la présentation d'un exposé ou d'une conférence.

**Claude Bildingmeyer et Patrick Michaux**, UNISEP (Sécurité, Environnement et Prévention) de l'Université de Lausanne : « **Introduction à la sécurité dans un laboratoire** »

**Jean-Marc Vaucher**, Swissi, Neuchâtel : « **Règles générales en matière de Sécurité** »

**Les collaborateurs des plates-formes de microscopie électronique (PME) et The Cellular Imaging Facility (TIF) de l'Université de Lausanne.**

Un grand merci à l'équipe de **M. Eric Du Pasquier**, Service de Sécurité, hygiène et environnement de l'EPF Lausanne, pour avoir assuré la présentation d'exercices du feu lors de la manipulation d'extincteurs et merci également à l'EPSIC pour l'utilisation de leur laboratoire.

## **LISTE DES PARTICIPANTS AUX COURS INTERENTREPRISES**

### **Cours d'introduction (12 août-13 septembre 2013)**

#### **Biologie**

**Morgane BAUMGARTNER**, EPFL Laboratoire de biotechnologie environnementale

**Billy BRUGGER**, Nestec SA CRN

**Jessica COCA**, UNIL-Département de Biochimie

**Elodie COLONELLO**, UNIL-Centre Intégratif de Génomique

**Alessandro FLOREZ**, Natura Chimica SA

**Marie-Laure GADOLINI**, ORIF Pomy

**Timothée NAEGELI**, EPFL Laboratoire de génétique comportementale LGC

**Jeremy OBERSON**, HES-SO Valais

**Dylan PILLOUD**, Station de Recherche Agroscope ACW Changins

**Emile SCHAEER**, Station de Recherche Agroscope ACW Changins

**Elodie SCHRANZ**, EPFL Laboratoire de génétique comportementale LGC

**Sandy SPERANZA**, Merck Serono SA Aubone

**Tiffany THEBAULT**, EPFL Unité Prof. Lemaitre UPLEM-Institut de recherche en infectiologie

**Isaline TORCHE**, Service de la Consommation et des Affaires Vétérinaires

**Quentin VIONNET**, Argot Lab SA

**Olivier WIELAND**, UNIL-Département de Biochimie

#### **Chimie**

**Romain AQUOISE**, Merck Serono Aubonne

**Kevin BALLY**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Jérémie BAUDET**, FAMACO SA

**Romain CORONEL**, Ferring International Center

**Joshua DERMONT**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Bryan DOUSSE**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Alain GODINHO**, Biokema SA

**Paula GUIMARAES**, MERCK SERONO SA Corsier-sur-Vevey

**Laetitia KAPPS**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Sébastien KELLER**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Fabio LOPES**, CHUV-Pharmacie

**Clarissa LUTZIG**, NESTEC SA PTC

**Bruno Miguel PATRICIO PEREIRA**, Eauservice

**Marlyne PEDRO**, CHUV-Institut de Radiophysique

**Olivier PROBST**, Service de la Consommation et des Affaires Vétérinaires

**Bastien ROULIER**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Elie SAHLI**, EPFL Laboratoire central environnementale CEL

**Maeva TOBLER**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

**Florence TROLLIET**, EPFL Laboratoire – école apprentis ISIC

## Physique

**Swan BREDE**, EPFL Laboratoire de mécanique des sols LMS

**Benjamin FREI**, EPFL Laboratoire de mécanique des roches LMR

**Maël GRUNENWALD**, Laboratoire Dubois SA

**Paul LIBATO**, EPFL Laboratoire des matériaux de construction LMC

**Joël PUGIN**, Usines Métallurgiques de Vallorbe

**Jérémie SIMOND**, CHUV-Insitutit de Radiophysique

**Mégane STROSCIO**, HEIG-VD

**Matthieu TENORE**, AC Contrôle SA

## Laboriste

**Option chimie : Cesar NAVARRO LAMELA**, ORIF Pomy

**Option biologie : Ondine PAUCHARD**, ORIF Pomy

**La photo des participants se trouve à la fin de ce rapport.**

## **Cours complémentaire de chimie minérale (26 août au 11 septembre 2013)**

**Sandy Bossel**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Nicolas Boutin**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Chloé Bühler**, Eauservice

**Ivan Cornu**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Gwendoline Frautschi**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Laetitia Frossard**, Merck Serono Aubonne

**Stéphane Furrer**, EPFL Laboratoire central environnementale CEL

**Nicolas Mottet**, Novartis Consumer Health

**Delphine Pasche**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Michael Peytrignet**, NESTEC SA PTC

**Jonathan Pittet**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Létitia Yuki Roulin**, EPFL Laboratoire-école ISIC

**Anna Kèo Spagnuolo**, CHUV-Pharmacie

**Marine Vionnet**, Merck Serono Aubonne

**Xavier Von Allmen**, ORIF Pomy

## **Cours complémentaire de chimie organique (8 au 29 janvier 2014)**

**Sandy Bossel**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Nicolas Boutin**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Chloé Bühler**, Eauservice  
**Ivan Cornu**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Gwendoline Frautschi**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Laetitia Frossard**, Merck Serono Aubonne  
**Stéphane Furrer**, EPFL Laboratoire central environnementale CEL  
**Jérémy Lepicq**, Eauservice  
**Nicolas Mottet**, Novartis Consumer Health  
**Delphine Pasche**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Michael Peytrignet**, NESTEC SA PTC  
**Jonathan Pittet**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Léitia Yuki Roulin**, EPFL Laboratoire-école ISIC  
**Anna Kèò Spagnuolo**, CHUV-Pharmacie  
**Marine Vionnet**, Merck Serono Aubonne  
**Xavier Von Allmen**, ORIF Pomy

## **Cours complémentaire de biologie (10 juin au 2 juillet 2014)**

**Nathalie Bigler**, EPFL Laboratoire de neuroénergétique et dynamique cellulaire  
**Cindy Brahier**, Merck Serono Aubonne  
**Florian Combremont**, Station de Recherche Agroscope ACW Changins  
**Arthur Duplan**, UNIL-Département d'Ecologie et d'Evolution  
**Virginie Gamba**, ExcellGene SA Monthey  
**Zacharia Ismaili**, CHUV Centre de Neurosciences Psychiatriques de Cery  
**Julie Luche**, EPFL Laboratoire de biotechnologie environnementale  
**Emilie Michellod**, Station de Recherche Agroscope ACW Changins  
**Kevin Navarro**, ORIF Pomy  
**Matteo Stifanelli**, UNIL-Département de Pharmacologie et de Toxicologie

