

**unisanté**

Centre universitaire de médecine générale  
et santé publique • Lausanne

# Secteur des Maladies Chroniques (sMC)

## ACTIVITÉS 2020



Source : Shutterstock

v. 31.08.2021

**Table des matières**

Organisation administrative et académique .....	3
Mission .....	3
Questionnements .....	3
Epidémiologie du cancer .....	4
Maladies cardio-métaboliques, rénales et génétiques .....	10
Maladies non transmissibles dans les populations en transition.....	14
Santé des enfants et des adolescents .....	18
Déterminants socio-économiques de maladies chroniques .....	21
Nutrition .....	23
Formation, distinctions et financement .....	24
Liste des cadres et collaborateurs.trices au 31.12.2020 .....	26

## Organisation administrative et académique

<b>Cheffe du Département Epidémiologie et systèmes de santé (DESS) :</b>	Murielle Bochud, professeur, MD, PhD
<b>Responsable du secteur des maladies chroniques:</b>	Co-chefferie : Murielle Bochud, professeur, MD, PhD Jean-Luc Bulliard, ing. EPFL(math), PhD(épid), épidémiologue, biostatisticien, PD, MER
<b>Secrétariat (sMC):</b>	Patricia Dumas, Ludivine Claus ad interim, Silvana Romano
<b>Cadres du sMC (ordre alphabétique):</b>	Dès le 15.02.2020 : Patrick Arveux, MD, PhD, médecin adjoint, responsable médical RVT Murielle Bochud, professeur, MD, PhD Jean-Luc Bulliard, PhD, PD, MER Sandrine Estoppey, MSc, CAS (epid clin biostat), biologiste Semira Gonseth Nusslé, MD, MSc, cheffe de clinique Silvia Stringhini, PhD, PD, MER Joan-Carles Suris, MD, PhD, professeur associé

## Mission

La **mission** du SMC est de contribuer à prévenir les maladies chroniques, notamment par la recherche universitaire sur les maladies cardiovasculaires, le cancer et le diabète, le conseil sur les stratégies de prévention de ces maladies et la réalisation d'évaluations et expertises.

## Questionnements

Le SMC étudie l'épidémiologie et la prévention des maladies chroniques et dispose d'une expertise pour conseiller sur les stratégies pertinentes de prévention de ces maladies. Les travaux de recherche et activités de service portent notamment sur les questions suivantes :

- Quelle est la **fréquence** des maladies chroniques telles que les cancers et les maladies cardiovasculaires dans la population? Quelles sont les tendances dans le temps ? Leur distribution dans différents sous-groupes ?
- Comment conduire la **surveillance** des maladies chroniques ? Quelles sources de données utiliser ? Comment analyser et interpréter ces données ?
- Quels sont les **facteurs de risque** et les **déterminants** des maladies chroniques ? L'alimentation ? Les comportements de santé ? L'environnement ? Le patrimoine génétique ou épigénétique ? Les facteurs sociaux ? Leurs interactions ?
- Quels **programmes de prévention** et **politiques de santé** ont une efficacité démontrée pour prévenir ces maladies chroniques et promouvoir une bonne santé ?
- Dans quels groupes de la population, à quels moments de la vie ? Quels sont les impacts attendus des mesures visant les personnes à risque et celles visant la population en entier ? Comment optimiser le dépistage pour que les bénéfices surpassent les désavantages ?



Ce groupe du SMC étudie l'épidémiologie et la prévention du cancer. Une de ses activités majeures est l'évaluation des programmes cantonaux de dépistage du cancer (sein et côlon) et le monitoring au niveau national des programmes de dépistage par mammographie. Ce groupe conduit et participe à des études épidémiologiques qui examinent, entre autres : la personnalisation de la prévention solaire (au moyen de la photographie UV) et de la communication du risque de cancer (influence sur la décision de dépistage et sur l'optimisation de l'espacement des tests de dépistages) ; les performances du dépistage (sein et côlon) et le surdiagnostic associé ; le rôle de la protection solaire et de l'exposition résidentielle au radon sur le risque de cancer de la peau ; le lien entre l'exposition au rayonnement ultraviolet et les tumeurs hématologiques chez les enfants et les adultes ; le fardeau professionnel du cancer en Suisse ; la prédiction de la fréquence du cancer dans le canton de Vaud et en Suisse ; les pratiques de dépistage du cancer colorectal dans la population suisse et parmi les médecins de premier recours.

Les travaux sur l'épidémiologie du cancer s'appuient notamment sur le Registre vaudois des tumeurs (RVT) qui enregistre tous les cas de cancer dans le canton pour décrire leur fréquence, tendances et pronostic. Chaque année, les collaborateurs du RVT créent environ ~10'000 nouveaux dossiers oncologiques (dont ~6'000 concernent des cancers invasifs) et traitent ~200'000 documents médicaux et ~5000 certificats de décès. Le GEPIG assure aussi la supervision scientifique du Registre des tumeurs des cantons de Neuchâtel et du Jura.

<b>Responsable scientifique:</b>	PD Jean-Luc Bulliard, ing. EPFL(math), PhD(épid), épidémiologue, biostatisticien
<b>Collaborateurs.trices :</b>	Simon Germann, MSc et M(stat.), statisticien, chargé de recherche, data manager Karen Braendle, PhD(sc. soc.), M(psycho), chargée de recherche Eloïse Martin, informaticienne, data manager Tapio Niemi, data scientist Jean-Pierre Ghobril, diplôme (med. molec.), post-doctorant, chargé de recherche

<b>Responsable médical RVT</b>	Dès le 15.02.2020 : Patrick Arveux, MD, PhD, médecin adjoint, responsable médical RVT
<b>Collaborateurs.trices :</b>	Audrey Butty, MD, médecin assistant, chargée de recherche Julien Dupraz, MD, médecin assistant Marion Ferry, MD, médecin assistant Nathalie Menoud, gestionnaire de dossiers/secrétaire Hengameh Zirnon, gestionnaire de dossiers Sylvie Ducommun, gestionnaire de dossiers Daniela Cefarelli, gestionnaire de dossiers Léonie Robert-Nicoud, auxiliaire Céline Cottier, auxiliaire, FBM, Bs(med) Caroline Corpataux, auxiliaire, FBM, Ms(med) David Gauthier, auxiliaire, FBM, Ms(med) Sara Tadlaoui-Brahmi, auxiliaire, FBM, Ms(med) Rachel Vulliamy, collaboratrice administrative
<b>Collaborations externes fréquentes :</b>	Swiss Cancer Screening ; International Cancer Screening Network ; NICER / ONEC ; CIRC ; GRELL ; OFS ; OFSP ; CHUV ; Registres cantonaux des tumeurs ; Dépistage du cancer Valais ; Association pour le dépistage du cancer BEJUNE ; Fondation genevoise de dépistage du cancer

**Mandats :****1. *Registre des tumeurs du Canton de Vaud***

Créé en juin 1973, le RVT enregistre tous les cas de cancer des résidents du canton de Vaud; produit des statistiques sur leur fréquence, distribution, pronostic et tendances dans la population vaudoise ; participe à la recherche sur l'étiologie, mortalité et morbidité des cancers, et l'impact d'interventions préventives et de dépistage. Chaque année, le RVT constitue environ ~10'000 nouveaux dossiers (dont ~6'000 pour cancers invasifs), traite ~200'000 documents médicaux et identifie ~5% des cas à partir des certificats de décès. A fin 2020, le RVT comprenait 17 collaborateurs (8,2 équivalent plein temps). L'entrée en vigueur de la Loi sur l'Enregistrement des Maladies Oncologiques (LEMO) le 01.01.2020 a profondément modifié l'organisation de l'enregistrement et la gestion de la collecte des données oncologiques au RVT. Le responsable du fonctionnement du RVT est le Dr Patrick Arveux. La direction des activités de recherche épidémiologique est assurée par le Dr PD MER Jean-Luc Bulliard. Le budget de fonctionnement du RVT provient de la DGS.

**2. *Supervision et direction scientifique du Registre neuchâtelois et jurassien des tumeurs (RNJT)***

Supervision scientifique et méthodologique qui contribue à garder un haut niveau d'exhaustivité et de qualité des données sur les cancers enregistrés dans les cantons de Neuchâtel et du Jura et assure la reconnaissance de leur valeur épidémiologique au niveau national (ONEC/NICER) et international (OMS : [www.circ.fr](http://www.circ.fr)). Le RNJT est un outil de pilotage dans les politiques de prévention des cancers dans ces cantons. Les activités de recherche épidémiologique du RNJT sont supervisées par le Dr PD MER Jean-Luc Bulliard. Responsable : Jean-Luc Bulliard.

Mandant : Association pour le dépistage du cancer BEJUNE

Montant : CHF 25'000/an

**3. *Monitoring 2016-18 des programmes suisses de dépistage du cancer du sein***

Evaluation épidémiologique des performances des 10 programmes inter/cantonaux de dépistage par mammographie entre 2010 et 2018. Production d'un rapport synthétique national avec mise à disposition d'un large set d'indicateurs de performances. Soutien en expertise méthodologique et émission de recommandations nationales. Responsable: Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Décembre 2019

Fin du mandat : Mars 2021

Financier : Fédération Swiss Cancer Screening

Montant : CHF 25'300

**4. *Base scientifique pour la prise de décision concernant l'introduction d'un programme de dépistage du cancer colorectal dans le canton de Soleure***

Revue de la littérature, enquête cantonale auprès des médecins-praticiens, simulation de scénarii de déploiements et recommandations. Responsable (volet simulation): Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Mai 2019

Fin du mandat : Juin 2020

Financier : Office de la santé publique du canton de Soleure

Montant : CHF 5'000

**5. *Evaluation épidémiologique du programme BEJUNE de dépistage du cancer du sein***

Cette évaluation du programme BEJUNE de dépistage du cancer du sein, menée en collaboration avec les Registres neuchâtelois-jurassien (RNJT) et bernois-soleurois des tumeurs (KRBSO), couvre l'évolution de l'activité et des performances du programme de son début en 2005 à fin 2017. Elle examine notamment pour la première fois les cancers d'intervalle du programme et les résultats pour le dépistage des femmes de 70 à 74 ans. Le rapport d'évaluation comprend quelques recommandations pour améliorer la qualité et l'efficacité du programme sur le plan opérationnel. Responsable: Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Janvier 2016

Fin du mandat : Janvier 2020

Mandant : Association pour le dépistage du cancer BEJUNE

Montant : ~ CHF 40'000

**6. *Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein***

Cette évaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, menée en collaboration avec le Registre genevois des tumeurs (RGT), cible les 6 années d'activité entre 2012 et 2017. Outre des comparaisons temporelles des indicateurs standard de qualité et d'efficacité, cette évaluation inclut une analyse de l'impact des mesures visant à réduire les faux-positifs du programme. Responsable : Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Janvier 2016

Fin du mandat : Janvier 2020

Mandant : Fondation genevoise pour le dépistage du cancer

Montant : CHF 60'000

**7. *Evaluation épidémiologique du programme vaudois de dépistage du cancer colorectal***

Participation à la validation du système d'information relatif au dépistage du cancer du côlon, opérationnalisation des indicateurs d'évaluation, et accompagnement méthodologique et scientifique. Une évaluation des 5 premières années d'activité du programme couvrira son déploiement, son fonctionnement (indicateurs de processus), la participation, la qualité et l'efficacité précoce du programme, en collaboration avec le RVT. Responsable : Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Janvier 2016

Fin du mandat : Continu\*

\*Mandant : Programmes vaudois de dépistage du cancer, mandat financé par le Département de la santé et de l'action sociale du canton de Vaud.

Montant : CHF 60'000/an (sein et côlon)

**8. *Evaluation épidémiologique du programme vaudois de dépistage du cancer du sein***

Evaluation épidémiologique quadriennale du programme vaudois de dépistage du cancer du sein et monitoring de son fonctionnement (indicateurs de processus). L'évaluation couvre les tendances participatives, l'évolution des indicateurs de qualité et d'efficacité du programme, en collaboration avec le RVT. L'évaluation comprend un volet méthodologique sur le développement inclut des recommandations visant à améliorer la qualité et l'efficacité du programme. Responsable : Jean-Luc Bulliard.

Début du mandat : Janvier 2014

Fin du mandat : Continu\*

**Recherche :**

**1. *Personnaliser la prévention solaire au moyen de la photographie UV (SelphUV)***

Ce projet vise à développer une activité d'information et de sensibilisation aux risques d'une exposition solaire chronique, par le biais d'une consultation de prévention du cancer de la peau basée sur la photographie UV et la mesure de signes de vieillissement prématuré de la peau. Un appareil commercial associé à un programme d'analyse d'images sera utilisé pour prendre des images d'hyperpigmentation et de rides sur le visage de volontaires. L'aspect visuel de la photographie UV servira de base à la prévention individuelle. Associée à un score de risque basé sur une catégorisation des signes de vieillissement de la peau, l'interprétation des résultats obtenus à l'aide de cette technique permettra de transmettre un message individualisé indiquant les précautions particulières recommandées par rapport à son capital solaire.

Requérants : Myriam Pasche (DPSP, unisanté), David Vernez (DSTE, unisanté) et Jean-Luc Bulliard.

Début du projet : octobre 2020 (repoussé à octobre 2021 dû à la pandémie)

Fin du projet : Mars 2023

Financeur : CPSLA

Montant : CHF 225'000

**2. *Examining cancers and labour indicators to assess the burden (ExCaLiBur).***

ExCaLiBur project aims at closing important knowledge gaps on occupational cancers in Switzerland. It will generate key occupational related public health indicators, such as sex- and age-specific cancer risk and survival estimates by occupation and by economic activity. By enabling the appraisal of the burden of occupational cancers, ExCaLiBur will help for the formulation, prioritization, and implementation of public health and labor policies, with the overarching aim of improving occupational conditions and reducing cancer burden in the population. This project is a collaborative research between all five cancer registries of western Switzerland, the Swiss National Cohort consortium and DSTE (Unisanté). The research focuses on lung and breast cancers, the most frequent and the most costly occupation-related cancers in working-age population. Requêteur : Irina Guseva-Canu, DSTE, Unisanté ; Co-requêteur: Jean-Luc Bulliard.

Début du projet : Septembre 2019

Fin du projet : Août 2022

Financier : Swiss Cancer League

Montant : CHF 226'800

**3. *Residential and occupational exposure to UV radiation and hematological malignancies***

This study investigates whether the risk of blood cancers, particularly non-Hodgkin lymphoma, in children and adults is associated with their ultraviolet radiation (UVR) exposure. Estimate of UVR exposure use a geographical model of UVR at ground level derived from satellite-data and covering all of Switzerland on an hourly basis. Since UVR exposure also depends on individual behaviour, a survey of children's outdoor activity patterns is conducted and information on adults' occupations is used to refine exposure estimates. By adding to our knowledge about environmental causes of blood cancers, this project could ultimately contribute to preventing these cancers in children and adults. Requêteur: Ben Spycher, ISPM, Berne; Co-requêteur: Jean-Luc Bulliard.

Début du projet : Janvier 2019

Fin du projet : Décembre 2021

Financier : Swiss Cancer League

Montant : CHF 336'250

**4. *Predicting cancer incidence and the annual number of new cancer cases in Switzerland up to 2025***

Ce projet vise à développer un modèle statistique de prédiction du nombre et des taux des cancers dans les populations vaudoise, neuchâteloise et genevoise. Une extension des prédictions à la Suisse entière est prévue. L'effet du dépistage sur l'incidence de certains cancers sera estimé, en particulier les cancers mammaires et prostatiques. Responsable : Jean-Luc Bulliard

Début du projet : Septembre 2018

Fin du projet : Août 2021

Financier : Ligue suisse contre le cancer

Montant : CHF 184'400.

**5. *The management of young women with breast cancer in Switzerland: a snapshot***

The specific aims of this multicentric study are: 1) to evaluate whether breast units and breast cancer care providers in Switzerland follow international recommendations and guidelines for the management of women <40 years of age at diagnosis of the cancer and the reasons for any under- or overtreatment due to young age; 2) to evaluate the presence of treatment and outcome differences within and between the two linguistic regions and identify determinants of such differences. Requêteur: Elisabetta Rapiti, RGT/UNIGE, Genève; Responsable (site VD): Jean-Luc Bulliard.

Début du projet : Juin 2018

Fin du projet : Décembre 2020

Financier : Université de Genève, Registre genevois des tumeurs

Montant : CHF 22'840

- 6. *Changes in colorectal cancer testing rates and testing methods in Switzerland: evidence from claims data***  
 The project identifies potential gaps in colorectal cancer (CRC) testing, and variations in CRC testing methods over time (colonoscopy, FOBT) among a sample of the Swiss population, aged 50 years and older in 2012-2017. The study also examines changes associated with national and regional initiatives to increase CRC screening, and associations between demographic (gender, age), individual (comorbidities, health utilization), and administrative (health plans) factors. Requêteur : Reto Auer, Berne ; Co-requêteur: Jean-Luc Bulliard.  
 Début du projet : Juin 2018.  
 Fin du projet : Décembre 2020.  
 Financeur : Swiss Cancer Research Foundation.  
 Montant : CHF 166'600
- 7. *Prospective cohort study on skin cancer and exposure to residential radon***  
 Radon levels may contribute to skin cancer rates. Using the Swiss National Cohort (SNC), we conduct a population-based study aimed at updating models for the estimation of residential indoor radon concentrations and UV exposure and estimating the relationship between skin cancer and radon exposure. We use the Swiss Radon Database and data from different cancer registries. We also evaluate a case-only approach, which is an appealing design for cancer registries. This study will enable to better understand the role of radon exposure as a (modifiable) risk factor. Requêteur : Pr M. Roosli, STPH, Bâle; co-requêteur : Jean-Luc Bulliard.  
 Début du projet : Janvier 2017  
 Fin du projet : Novembre 2021  
 Financeur : Swiss Cancer League  
 Montant : ~ CHF 370'000
- 8. *Shared decision making for colorectal cancer screening in primary care: a cluster randomized controlled trial***  
 L'étude examine les pratiques de 100-150 médecins en Suisse et ~40 patients chaque année. En parallèle, 96 cabinets de médecins de famille dans deux cantons sont répartis aléatoirement dans un groupe d'intervention (programme de formation) et un groupe témoin. On compare les pratiques de dépistage afin d'évaluer l'efficacité de la formation. Un groupe d'usagers-citoyens sera constitué pour conseiller l'équipe de recherche sur la conduite et la dissémination des résultats. Requêteur : Reto Auer, BIHAM, Berne ; co-requêteurs: Jean-Luc Bulliard, Pr. J. Cornuz.  
 Début du projet : Janvier 2017  
 Fin du projet : Mars 2021  
 Financeur : Fonds national suisse  
 Montant : ~ CHF 350'000

#### **Publications expertisées:**

- Assogba ELF et al. (incl. **Arveux P**). What are young women living conditions after breast cancer? Health-related quality of life, sexual and fertility issues, professional reinsertion. *Cancers* 2020; 12: 1564.
- **Alwan H** et al. (incl. **Germann S, Bulliard J-L**) Incidence trends of lung and gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms in Switzerland. *Cancer Med* 2020; 9: 9454-61.
- Braun L et al. (incl. **Bulliard J-L**). Association between colorectal cancer testing and insurance type: evidence from the Swiss Health Interview Surveys 2012. *Prev Med Rep* 2020; 19: 101111.
- Feller A et al. (incl. **Bulliard J-L**). Comment on: Ovarian cancer in Switzerland: incidence and treatment according to hospital registry data. *Swiss Med Wkly* 2020; 150: w20179.
- Feller A et al. (incl. **Bulliard J-L**). The relative risk of second primary cancers in Switzerland: a population-based retrospective cohort study. *BMC Cancer* 2020; 20: 51.
- Nakata N et al., IICC-3 Contributors (**Bulliard J-L** is a member). Trends of incidence and survival of patients with chronic myelomonocytic leukemia between 1999 and 2014: a comparison between Swiss and American population-based cancer registries. *Cancer Epidemiol* 2019; 59: 51-7.



#### Autres publications:

- **Alwan H** et al. (incl. **Germann S, Bulliard J-L**) Incidence trends in lung and gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms in Switzerland. *Journal of the Endocrine Society* 2020; 4(Suppl 1): A156.
- **Bulliard J-L** et al. (incl. **Germann S, Arveux P, Bochud M**). Nouvelles exigences légales dans le domaine de l'enregistrement du cancer : opportunités et défis. *Rev Med Suisse* 2020; 16: 2099-103.
- Selby K et al. (incl. **Bulliard J-L**). Dépistage du cancer du poumon: que dire à nos patients en attendant un programme organisé ? *Rev Med Suisse* 2020; 16: 2086-91.

#### Rapports:

- **Braendle K** et al. (incl. **Germann S, Bulliard J-L**). Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, 2012-17, Lausanne: Centre universitaire de médecine générale et de santé publique (Unisanté), 2020 (Raisons de santé, no 308), 76p.
- **Braendle K** et al. (incl. **Germann S, Bulliard J-L**). Evaluation épidémiologique du programme de dépistage du cancer du sein des cantons de Jura, Neuchâtel et du Jura bernois, 2005-2017, Lausanne: Centre universitaire de médecine générale et de santé publique (Unisanté), 2020 (Raisons de santé, no 309), 84p.
- Steck N et al. (incl. **Bulliard J-L**). Bericht zu den wissenschaftlichen Entscheidungsgrundlagen zur Einführung eines Darmkrebs-Früherkennungsprogramms im Kanton Solothurn. 2020, 31p.
- Stratégie nationale contre le cancer 2014-20, Swiss Quality Standards for Colorectal Cancer Screening Expert Group (**Bulliard J-L** is a member). Les standards nationaux de qualité pour le dépistage du cancer du côlon en Suisse. 2020, 39 p. Bern: Swiss Cancer League.



Ce groupe du SMC mène ou collabore à divers projets de recherche majeurs (notamment plusieurs cohortes) sur les maladies cardio-métaboliques, rénales, ainsi que sur leurs déterminants génétiques et non génétiques (CoLaus, Swiss Survey on Salt, SKIPOGH, HERCULE, entre autres), en collaboration avec plusieurs services du CHUV (néphrologie, médecine interne, génétique médicale, pédiatrie, etc.), avec d'autres hôpitaux universitaires suisses et divers partenaires nationaux et internationaux.

<b>Responsable :</b>	Murielle Bochud, professeur, MD, PhD, cheffe du département épidémiologie et systèmes de santé
<b>Collaborateurs.trices :</b>	Arnaud Chiolero, MD, PhD, médecin bénévole Unisanté (prof. assoc. Uni Fribourg) Pascal Bovet, MD, MPH, médecin cadre bénévole Unisanté Semira Gonseth Nusslé, MD, MSc (publ. health), cheffe de clinique Silvia Stringhini, épidémiologue, PhD, MER Dusan Petrovic, M (med biol), PhD, chargé de recherche Cristian Carmeli, M (med eng.) PhD (sci.), biostatisticien, chargé de recherche Tanguy Corre, MSc, PhD (hum. genet.), post-doctorant, chargé de recherche Jean-Pierre Ghobril, diplôme (med. molec.), post-doctorant, chargé de recherche Adina Mihaela Epure, MD, doctorante PhD Tapio Niemi, data scientist Gerrit Burger, Stagiaire Audrey Butty, MD, médecin assistant, chargée de recherche Heba Al Alwan, MD, médecin assistant, chargée de recherche Constance Legay, médecin UMD, doctorante PhD Fanny Jogna, étudiante Master Claire Zuppinger, ing. EPFZ, chargée de recherche
<b>Collaborations internes fréquentes :</b>	Sandrine Estoppey, MSc, CAS (epid. Clin. biostat), biologiste
<b>Collaborations externes fréquentes :</b>	CHUV ; Uni Berne ; Obs Santé Valaisan ; Université Mc Gill ; HES-SO La Source ; NCCR TransCure ; <a href="http://www.nccr-kidney.ch">www.nccr-kidney.ch</a> ; OFSP, Swiss Biobanking Platform

Exhaustivité des projets débutés en 2020 sous réserve.

**Recherche :****1. SérocoVID - Understanding community transmission and herd immunity related to SARS-CoV-2 in the Canton of Vaud to inform public health decisions**

Cette étude de séroprévalence des anticorps contre le SARS-COV-2 dans la population vaudoise a été établie en réponse à la pandémie de COVID-19. Elle fait partie intégrante du programme national de recherche Corona Immunitas, dirigé par la Swiss School of Public Health (SSPH+), qui regroupe plus de 40 études de séroprévalence en Suisse. SérocoViD étudie la séroprévalence et les facteurs de transmission du virus dans la population générale, sur plusieurs visites au cours du temps en suivant l'évolution de la pandémie, ainsi que dans certains groupes spécifiques, comme les cas PCR-positifs et leur entourage, les travailleurs/euses de certains secteurs particulièrement exposés durant la pandémie, ainsi que les requérant.e.s d'asile vivant en centre. L'étude porte sur plus de 3000 participants. Requérante: Prof. V. D'Acremont, co-requérante: Prof. M. Bochud, co-investigatrice : S. Gonseth Nusslé.

Début du projet : avril 2020

Fin du projet : à déterminer

Financeurs : Fondation Leenaards, Fondation pour l'université de Lausanne, DSAS (mandat), Unisanté, Office Fédéral de la santé publique, SSPH+

Montant : 1.2 M CHF

**2. Validation de l'application sur téléphone portable pour la collecte de données d'alimentation MyFoodRepo**

L'étude vise à valider l'utilisation de myFoodRepo, une application pour téléphone mobile développée par le Prof. M. Salathé de l'EPFL de Lausanne, qui permet de mesurer de façon simple les valeurs nutritionnelles et caloriques des aliments consommés tous les jours en prenant une photo avec le téléphone mobile. L'application possède un grand potentiel pour la recherche médicale sur l'alimentation, notamment pour mener des études sur un grand nombre de participants à la fois, car elle est gratuite et simple à utiliser.

Début du projet : Mars 2019

Fin du projet : (report suite à la pandémie) Décembre 2021

Financeur : Etat de Vaud, Service cantonal de la Santé Publique

Montant : CHF 40'000

**3. Swiss Health Study (SHeS) (ex Human Biomonitoring Study)**

**(<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/chemikalien/chemikalien-im-alltag/human-biomonitoring/human-biomonitoring-projekte-in-der-schweiz.html>)**

En collaboration avec les milieux de recherche académiques, l'OFSP projette de mettre sur pied un programme national de récolte de données de santé et de bio-surveillance humaine (y compris environnement : pollution, etc.) dans le but de soutenir la recherche et les politiques de santé en Suisse. En s'appuyant sur la Swiss Biobanking Platform (une plateforme de coordination des biobanques au niveau suisse mise en place par le FNS pour la recherche scientifique), Unisanté et SwissTPH (Bâle) ont initié une phase pilote de 4 ans avec pour but de recruter 1000 participant.e.s pour vérifier la faisabilité du programme, valider les infrastructures et les procédures nécessaires, et évaluer la participation des volontaires. Le recrutement actif de participant.e.s de la phase pilote a démarré conjointement dans le Canton de Vaud (resp. Unisanté, en collaboration avec le Centre de recherche clinique du CHUV) depuis le début de l'année 2021, avec une interruption temporaire en raison de la pandémie, et dans le Canton de Berne (resp. ISMP Berne, Clinical Trial Units, Inselspital). Requérante: Prof. M Bochud, co-investigatrice : S Gonseth Nusslé.

Début du projet : mai 2017

Fin du projet : (report suite à la pandémie) 2022

Financeurs : OFSP, Swiss Biobanking Platform, Unisanté

Montant : n.p.

**4. *Impact du diabète gestationnel sur la santé cardiovasculaire des enfants dès la naissance***

Des études suggèrent que la santé cardiométabolique des femmes enceintes a une influence sur la santé cardiométabolique de leurs enfants. La cohorte MySweetHeart est menée avec des cardiologues pédiatres du CHUV (PI: N. Sekarski et collègues), des obstétriciens du CHUV et des épidémiologues du sMC (PI: A. Chiolero ; collaborateurs : P Bovet, A Epure, S Estoppey). Cette étude prospective compare la santé cardiovasculaire de 100 enfants de femmes avec diabète gestationnel vs 100 enfants de femmes sans diabète gestationnel. Des marqueurs de risque cardiovasculaire sont mesurés in utero et à la naissance. Cette étude permettra de mieux comprendre l'effet intergénérationnel du diabète gestationnel sur la santé des enfants.

Début du projet : Octobre 2015

Fin du projet : Septembre 2018, prolongé jusqu'en décembre 2020

Financeur : Fonds national suisse

Montant : CHF 423'000

**5. *Genetics of membrane transporters (NCCR TransCure, [www.nccr-transcure.ch](http://www.nccr-transcure.ch) )***

TransCure involves researchers in Switzerland (directors: H Abriel; deputy dir: JL Reymond), including (M Bochud [PI], JP Ghobril, and C. Carmeli at the sMC. The project examines transporter/channel targets in a broad context and identifies opportunities to link basic scientific achievements to future translational applications. Using several population-based cohorts, including SKIPOGH and several publicly available databases, analysis focuses on common variants in genes of specific interest to NCCR (National Centres of Competence in Research) TransCure and associations of these variants with human pathophysiological traits. The wealth of phenotypic information makes associations with genetic variants a promising approach to identify future translational applications.

Début du projet : Novembre 2014

Fin du projet : Juillet 2018, prolongé jusqu'en juillet 2022

Financeur : Fonds national suisse – NCCR TransCure

Montant : ~ CHF 110'000 par an

**6. *Genetics of kidney function (GWAS platform for NCCR-Kidney, [www.nccr-kidney.ch](http://www.nccr-kidney.ch))***

This technical platform (Dir: F Verrey; vice-dir: J Loffing, Uni Zurich) is located at sMC and includes Murielle Bochud (PI) and Tanguy Corre. It supports members of NCCR-Kidney.CH in conducting genetic (GWAS) analyses related to kidney function, using data from populations in Switzerland and other countries (e.g. Swiss CoLaus and SKIPOGH cohorts). A particular focus is on genetic determinants of electrolytes handling by the kidneys.

Début du projet : Avril 2014

Fin du projet : Juillet 2020

Financeur : Fonds national suisse – NCCR Kidney.ch

Montant : ~ CHF 150'000 par an

**7. *CoLaus/PsyCoLaus (Cohorte lausannoise) [www.colaus-psycolaus.ch](http://www.colaus-psycolaus.ch)***

CoLaus/PsyCoLaus est une étude de cohorte prospective (>6'000 sujets âgés de 35 à 75 ans) dans la population de Lausanne qui investigate les facteurs de risque et l'incidence des maladies cardiovasculaires (MCV) et des troubles psychiatriques, menée par le CHUV (PI : P Vollenweider ; M Preisig). Des mesures ont été faites en 2003-2008 et en 2009-2013 et une troisième vague de récolte de données de la cohorte se déroule en 2014-2018. L'étude examine aussi l'activité cérébrale mesurée par imagerie résonance magnétique. On étudie aussi la relation entre les troubles psychiatriques et les MCV et leurs facteurs de risque, la direction de ces relations, et le rôle de facteurs de risque communs aux troubles psychiatriques et MCV. Ces études aideront à formuler des stratégies de prévention et de traitement. Le sMC collabore à de nombreuses analyses et publications.

Début du projet : Janvier 2003

Fin du projet : Décembre 2020

Financeur : Fonds national suisse

Montant : (CHUV)

### Publications expertisées:

- Anker D et al. (incl. **Chiolero A**). Blood pressure control and complex health conditions in older adults: impact of recent hypertension management guidelines. *J Hum Hyper* 2020; 35 (3) pp. 280-289.
- **Chiolero A**, Anker D. Data are not enough to reimagine public health. *Am J Public Health* 2020; 110(11):1614 [editorial/commentary].
- **Chiolero A**. Post-modern epidemiology: back to the populations. *Epidemiologia* 2020; 1(1): 2-4 [editorial].
- **Chiolero A**. Predicting covid-19 resurgence: do it locally. *BMJ* 2020; 370:m2731 [letter].
- **Chiolero A** et al.. Glossary of public health surveillance in the age of data science. *J Epidemiol Community Health* 2020; 74(7):612-6.
- **Chiolero A**. Covid-19: a digital epidemic. *BMJ* 2020; 368:m764 [letter].
- **Chiolero A** et al. High-value, data-informed, and team-based care for multimorbidity. *Lancet Publ Health* 2020; 5(2):e84 [letter].
- Dhayat N et al. (incl. **Ponte B, Bochud M**). Parathyroid Hormone and Plasma Phosphate Are Predictors of Soluble  $\alpha$ -Klotho Levels in Adults of European Descent. *J Clin Endocrinol Metab* 2020; 105(4):e1135–43.
- **Epure A** et al. (incl. **Rios-Leyvraz M, Chiolero A**). First 1,000 days risk factors for carotid intima-media thickness in infants, children, and adolescents: a systematic review with meta-analyses. *Plos Med* 2020; 17(11):e1003414.
- Huang QF et al. (incl. **Ponte B, Bochud M**). Cardiovascular End Points and Mortality Are Not Closer Associated With Central Than Peripheral Pulsatile Blood Pressure Components. *Hypertension* 2020; 76(2):350-358.
- Jenny-Burri J et al. (incl. **Bochud M**). Uranium exposure of the Swiss population based on 24-hour urinary excretion. *Swiss Med Wkly* 2020; 150:w20207.
- Jeong A et al. (incl. **Bochud M**). SPHN - The Swiss Aging Citizen Reference (SACR). *Studies in health technology and informatics* 2020; 270:1168-9.
- Maurel M et al. (incl. **Bochud M**). Patterning of educational attainment across inflammatory markers: Findings from a multi-cohort study. *Brain, behavior, and Immunity* 2020; 90:303-10.
- Moutzouri E et al. (incl. **Chiolero A**). Low reporting of co-interventions in recent cardiovascular clinical trials: a systematic review. *JAHA* 2020; 16;9(12):e014890.
- Paccaud Y et al. (incl. **Rios-Leyvraz M, Bochud M, Bovet P, Chiolero A**). Spot urine samples to estimate 24-hour urinary calcium excretion in school-age children. *Eur J Pediatr* 2020; 179(11):1673-1681.
- Stoller N et al. (incl. **Chiolero A**). Regional variation of hysterectomy for benign uterine diseases in Switzerland. *PLoS One* 2020; 15(5):e0233082.
- Wellman RJ et al. (incl. **Chiolero A**). Intensity and Frequency of Physical Activity and High Blood Pressure in Adolescents: A Longitudinal Study. *J Clin Hypertens* 2020; 22(2):283-90.
- Wertli MM et al. (incl. **Chiolero A**). Regional variation in hip and knee arthroplasty rates in Switzerland: A population-based small area analysis. *PLoS One* 2020; 15(9):e0238287.
- West EA et al. (incl. **Butty A, Bochud M, Chiolero A, Epure AM, Gonseth S, Stringhini S**). *Int J Public Health* 2020; 65(9):1529-48.
- Zhang ZY et al. (incl. **Carmeli C, Ponte B, Petrović D, Bochud M**). Ambulatory Blood Pressure in Relation to Plasma and Urinary Manganese. *Hypertension* 2020; 75(4):1133-1139.

### Autres publications:

- Cornuz J, **Bochud M**, Genton B. « Dictature sanitaire », « Fin des libertés individuelles » : que répondre à ces arguments durant la pandémie? *Rev Med Suisse*. 2020 Nov 4;16(713):2083-2084.
- Senn N et al. (incl. **Bochud M**). Convergence de la médecine générale et de la santé publique : exemples internationaux et enjeux actuels [Convergence of primary care and public health : international examples and current issues]. *Rev Med Suisse* 2020 ;16(713):2108-2111.



Domaines et thématique

## Maladies non-transmissibles dans les populations en transition

Suite à l'engagement du DESS (ex-IUMSP) dans la vaste étude internationale WHO MONICA (MONitoring trends of Cardiovascular diseases) dans les années 1970-1980, un groupe du sMC étudie depuis plus de 25 ans la transition épidémiologique et l'émergence des maladies chroniques dans les pays en voie de développement. Des recherches sont ainsi menées sur ces maladies et leurs facteurs de risque dans plusieurs pays en Afrique depuis plusieurs décennies, notamment par un programme de recherche et de prévention aux Seychelles depuis 1989.

Le sMC a été un **centre collaborateur de l'OMS** pour les maladies chroniques dans les pays en développement pendant une vingtaine d'années jusqu'en 2019. Le sMC continue de collaborer avec l'OMS pour des cours d'une semaine sur les maladies chroniques et participe à de nombreuses consultations techniques et évaluations de programmes nationaux de prévention de ces maladies pour l'OMS. En collaboration avec l'OMS, un cours d'une semaine sur les maladies chroniques à l'intention des directeurs de programmes dans les ministères de la santé et du personnel technique de l'OMS dans les pays en développement, et, depuis 2018, un nouveau cours sur les enjeux de santé publique des maladies mentales (dans le même cadre). Aucun cours n'a pu être organisé en 2020 en raison du Covid.

<b>Responsable :</b>	Pascal Bovet, MD, MPH, médecin cadre bénévole, Unisanté
<b>Collaborateurs.trices fréquent.e.s :</b>	Arnaud Chiolero, MD, PhD, médecin bénévole Unisanté (prof. assoc. Uni Fribourg) Plusieurs étudiants Master et PhD
<b>Collaborations externes fréquentes :</b>	Ministère de la Santé des Seychelles ; Organisation Mondiale de la Santé ; Université de Loyola, Chicago (étude METS); Université de Rochester, NY; Imperial College, Londres (Global Burden of Disease) ; Université de Harvard (GBD) ; Université de Tuft (GBD) ; Université de Shandong, Chine (métadonnées dans les pays en voie de développement).

### Mandats :

#### 1. **Séminaires de formation sur les maladies non-transmissibles avec l'OMS**

Dans le cadre du mandat de centre collaborateur de l'OMS, Unisanté organise, conjointement avec l'OMS, des séminaires de formation pour les professionnels de la santé (directeurs de programmes, personnel de l'OMS) sur les aspects de santé publique des maladies non transmissibles (13<sup>ème</sup> édition en 2019) et sur la santé mentale (première édition en 2018). Ces séminaires s'adressent principalement aux pays en développement et ont réuni environ 200 participants de plus de 100 pays à ce jour. Aucun séminaire n'a pu être organisé en 2020 (Covid).

Début du projet : 2010

Fin du projet : continu

Financier : OMS (~45'000 francs par cours)

#### 2. **Appui technique pour des recommandations de l'OMS et évaluation de programmes nationaux sur les maladies non-transmissibles**

Le secteur Maladies Chroniques délègue des conseillers techniques à des réunions d'experts pour l'élaboration ou la mise à jour de recommandations/guidelines de l'OMS en matière de santé dans le domaine des MNT et de leurs facteurs de risque à l'OMS à Genève ou dans les pays. Le secteur Maladies Chroniques participe également à un comité d'experts sur la recherche en matière de santé en Afrique pour le bureau de l'OMS pour la région Afrique.

Début du projet : 1996

Fin du projet : continu

Financier : défraiement des frais par l'OMS

**Recherche :****1. *Inclusive social protection for chronic health problems in low and middle income countries***

The project examines the impact of chronic diseases on healthcare use and expenditures, work capacity and productivity, socioeconomic outcomes, and health and mortality outcomes. It also evaluates the impact of medical programs using a quasi-experimental study design. The project is coordinated by the University of Lausanne (PI: Jürgen Maurer) with collaborators in Unisanté (Pascal Bovet), Mumbai, Chennai, Zomba (Malawi), Manila, Colombo, Univ. Pennsylvania; Univ. of Southern California, LA; Harvard School of PH, Boston; and Erasmus Univ. Rotterdam.

Début du projet : Janvier 2016

Fin du projet : Décembre 2021

Financier : fonds R4D de FNS et SDCC de CHF 2.6 millions en 2016-2018 (ne finance pas le sMC)

**2. *Transition épidémiologique : enquêtes sur les maladies non transmissibles (MNT) aux Seychelles***

Le ministère de la santé des Seychelles a mené, en collaboration avec Unisanté, 4 enquêtes nationales sur les MNT entre 1989 et 2013 (PI: P Bovet). On étudie les facteurs de risque des MNT, les connaissances de ces maladies, la nutrition et des marqueurs biologiques, fonctionnels, et cliniques (IMT, etc.). Les données sont appariées avec le registre de la mortalité. Ces données sont partagées avec l'OMS (STEPS) et le Global Burden of Disease Project. La prochaine enquête nationale des MNT est prévue en 2022.

Début du projet : 1989, 1994, 2004, 2013

Fin du projet : Analyse des données continue. Prochaine enquête en 2020-2022

Financier : ministère de la santé des Seychelles ; divers financements privés aux Seychelles (SEYPEC, STC, etc) ; laboratoires du CHUV et laboratoire cantonal de St Gall; IUMSP (design et analyses)

Montant : Budget global > CHF 200'000 par enquête

**3. *Transition épidémiologique : étude de cohorte METS sur le rôle du microbiote et l'obésité***

Cette cohorte a enrôlé 500 adultes en 2011 dans chacun de 5 pays (USA, Jamaïque, Ghana, Afrique du Sud et Seychelles), soit 2500 participants au total. La cohorte examinait initialement l'association entre l'activité physique mesurée objectivement (accéléromètre, eau doublement marquée) et l'obésité et le diabète. Depuis 2018, l'étude examine la relation entre le microbiote intestinal (ADN des bactéries = microbiome), les acides gras à chaînes courtes, l'obésité et le diabète. PI : L. Dugas (Loyola) ; PI du site des Seychelles : P. Bovet. Cette étude a pu se dérouler presque normalement aux Seychelles en 2020 et près des 80% des 400 participants éligibles ont pu être examinés en 2020.

Début du projet : Janvier 2011 (METS) et Février 2018 (METS microbiota)

Fin du projet : Mars 2022

Financier : National Institutes of Health; 1R01DK111848-01

Montant : US\$ 3.03 million, dont \$53'000 par an pour l'étude aux Seychelles

**4. *Transition épidémiologique : enquêtes des comportements de santé dans les écoles aux Seychelles***

Le ministère de la santé des Seychelles conduit, en collaboration avec l'OMS et le CDC, des enquêtes de santé dans les écoles, dont le Global Youth Tobacco Survey (GYTS) en 2002, 2007 et 2015 et le Global School-based Student Health Survey (GSHS) en 2007 et 2015. Ces enquêtes sont conduites dans ~50 classes et incluent des enfants âgés de 13 à 15 ans. Un questionnaire anonyme examine l'usage de produits du tabac, alcool, activité physique, alimentation, facteurs psychiques, sociaux et familiaux. Aucune de ces études n'a été réalisée en 2020.

Début du projet : Janvier 2002

Fin du projet : continu

Financier : ministère de la santé des Seychelles ; CDC (Atlanta) ; OMS ; analyses des données par le sMC

Montant : n.p

**5. *Transition épidémiologique : dépistage de l'hypertension et du surpoids dans les écoles aux Seychelles***

Programme de dépistage de routine du poids, de la pression artérielle et de comportements de santé initié en 1998 et mené par une vingtaine d'infirmières des écoles du ministère de la santé des Seychelles. Environ 5'000 enfants de 4 niveaux (âges moyens : ~5, 9, 12, 15 ans) sont examinés chaque année. Le programme établit les tendances séculaires des indices pondéraux et de la pression artérielle, et leurs associations. Des données ont pu être récoltées en 2020 et seront analysées en 2021. Un rapport a été publié pour les résultats en 2019.

Début du projet : Janvier 1998

Fin du projet : continu

Financier : ministère de la santé des Seychelles ; analyses des données par sMC

Montant : n.p

#### 6. **Transition épidémiologique : politiques de santé aux Seychelles**

Le sMC, principalement par l'intermédiaire de Pascal Bovet qui travaille plusieurs semaines par an au ministère de la santé des Seychelles, fournit un appui au développement des politiques de santé aux Seychelles relatives aux maladies non transmissibles, y compris la loi sur les produits du tabac ; la stratégie nationale sur les MNT 2016-2025 ; les mesures fiscales sur les boissons sucrées ; le règlement sur l'étiquetage nutritionnel des aliments, et d'autres. Un règlement sur les cigarettes électroniques est en préparation.

Début du projet : Janvier 1994

Fin du projet : continu

Financeur : sMC fournit un appui technique

Montant : n.p

#### 7. **Transition épidémiologique : mortalité aux Seychelles**

Sur la base des statistiques vitales nationales des Seychelles (depuis 1989 jusqu'à présent), le sMC analyse les causes de la mortalité aux Seychelles et les tendances au cours du temps. Un appariement est fait avec des données d'enquêtes de population. Une analyse a été faite et publiées en 2020 sur les tendances entre 1989 et 2018 dues aux causes externes de mortalité.

Début du projet : Janvier 1989

Fin du projet : continu

Financeur : ministère de la santé des Seychelles ; le sMC mène des analyses

Montant : n.p

#### Publications expertisées :

- Abio A et al (incl **Bovet P**). Trends in mortality from external causes in the Republic of Seychelles between 1989 and 2018. *Scientific Reports* 2020;10:22186.
- Barr AL et al (incl. **Bovet P**). Sociodemographic inequities associated with participation in leisure-time physical activity in sub-Saharan Africa: an individual participant data meta-analysis. *BMC Public Health* 2020; 20:927. PMID: 32539702.
- Beaney T et al (incl. **Bovet P**). May Measurement Month 2019: The Global Blood Pressure Screening Campaign of the International Society of Hypertension. *Hypertension* 2020;76:333-41.
- Bika Lele EC et al (incl. **Bovet P**). Prevalence and determinants of blood pressure variability in pygmies of Southern region Cameroon. *J Hypertension* 2020;38:2198-204.
- Davies JI et al (incl. **Bovet P**). Association between country preparedness indicators and quality clinical care for cardiovascular disease risk factors in 44 lower- and middle-income countries: A multicountry analysis of survey data. *PLoS Medicine* 2020;17:e1003268.
- Ma C, et al (incl. **Bovet P**). Physical activity and sedentary behavior among young adolescents in 68 LMICs, and their relationships with national economic development. *J Environ Res Public Health* 2020;17: 7752.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (incl. **Bovet P**). Repositioning of the global epicentre of non-optimal cholesterol. *Nature* 2020;582:73-77.
- NCD Risk Collaboration (**Bovet P** among collaborators). Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. *Lancet* 2020; 396: 1511-24.
- Paccaud Y et al. (incl. **Rios-Leyvraz M, Bochud M, Bovet P, Chiolerio A**). Spot urine samples to estimate 24-hour urinary calcium excretion in school-age children. *Eur J Pediatrics*. 2020 2020;179:1673-81.
- Plumettaz C et al. (incl. **Bovet P**). Hypertension prevalence based on blood pressure measurements on two vs. one visits: a community-based screening programme and a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17:e93954.
- Rae DE et al (incl. **Bovet P**). Associations between self-reported sleep duration and cardiometabolic risk factors in young African-origin adults from the five-country modeling the epidemiologic transition study (METS). *Sleep Health* 2020;6:469-77.
- **Rios-Leyvraz M** et al. (incl. **Bochud M, Bovet P, Chiolerio A**). Monitoring caffeine intake in children with a questionnaire and urine collection: a cross-sectional study in a convenience sample in Switzerland. *Eur J Nutrition* 2020;59:3537-43.



- **Rios-Leyvraz M** et al. (incl. **Bovet P, Chiolero A**). Estimating the effect of a reduction of sodium intake in childhood on cardiovascular diseases later in life. *J Hum Hypertension* 2020; 34:335-7.
- Seiglie JA et al. (incl. **Bovet P**). Diabetes prevalence and its relationship with education, wealth, and BMI in twenty-nine low- and middle-income countries. *Diabetes Care* 2020;43:767-75.
- Sun J et al. (incl. **Bovet P**). Sleep duration and cardiovascular risk factors in children and adolescents: a systematic review. *Sleep Medicine Reviews* 2020; 53:101338.
- Xi B (incl. **Bovet P**). Reply (MS & IMT). *J Hypertension* 2020;38:1387-8.
- Xi B et al. (incl. **Bovet P**); International Child Waist Circumference References Establishment Consortium. International waist circumference percentile cut-offs for central obesity in children and adolescents aged 6-18 years. *J Clin Endocrin Metabolism* 2020; 105:e1569-83.
- Yang L et al. (incl. **Bovet P**). Elevated blood pressure in childhood or adolescence and cardiovascular outcomes in adulthood: a systematic review. *Hypertension* 2020; 75:948-55.
- Zhao M et al. (incl. **Bovet P**); International Childhood Vascular Structure Evaluation Consortium. Metabolic syndrome, clustering of cardiovascular risk factors and high carotid intima-media thickness in children and adolescents. *J Hypertension* 2020; 38:618-24.
- Zhao M et al. (incl. **Bovet P**). Weight status change from adolescence to young adulthood and the risk of hypertension and diabetes mellitus. *Hypertension* 2020;76: 583-8.
- Zhao M et al. (incl. **Bovet P**). Breastfeeding and mortality under 2 years of age in sub-Saharan Africa. *Pediatrics* 2020; 145: e20192209.



Ce groupe du SMC mène des recherches sur la santé des enfants et des adolescents. Il se concentre sur la consommation de substances (tabac, alcool, cannabis), la santé sexuelle et l'usage d'internet chez les adolescents. La transition des soins entre la pédiatrie et la médecine adulte des adolescents vivant avec une maladie chronique est aussi étudiée en collaboration avec le Service de Pédiatrie du CHUV. Le GRSA collabore aussi régulièrement avec Santé Sexuelle Suisse, le SUPEA, et la Faculté des Sciences Sociales et Politiques de l'UNIL.

<b>Responsable :</b>	Joan-Carles Suris, Prof. associé, MD, MPH, PhD
<b>Collaboratrices :</b>	Yara Barrense Dias, MA en droit, mention criminologie et sécurité, PhD Sciences de la Vie, responsable de recherche Sophie Stadelmann, MA Biologie médicale, chargée de recherche Diane Auderset, BA sociologie, sciences information, communication et management, collaboratrice de recherche Marion Meuwly, MA en médecine, étudiante / candidate MD Lorraine Chok, MA en philosophie et santé globale, stagiaire post-master

#### Recherche :

##### 1. **Exploration du vécu de la pandémie et du confinement dûs à la Covid-19 des adolescent.e-s et de leurs parents.**

Cette étude a pour objectif de mieux comprendre comment les adolescent.e.s et les jeunes adultes, ainsi que leurs parents ont vécu la période de pandémie COVID-19 et le confinement, explorer de quelle manière leur vie quotidienne a été affectée par cette situation et explorer l'effet de la situation sur leur vision du futur, à court et moyen terme. Des entretiens individuels ont été menés avec 21 jeunes et 20 parents.

Début du projet : Octobre 2020

Fin du projet : Mars 2021

Financier : Direction générale de la santé du canton de Vaud

Montant : CHF 57'600

##### 2. **Utilisation de la contraception en Suisse**

Mandaté par Santé Sexuelle Suisse et l'Office Fédéral de la Statistique, le GRSA a analysé les données de l'Enquête Suisse sur la Santé de 1992 à 2017 pour déterminer l'évolution de l'usage des moyens de contraception parmi les femmes âgées de 15 à 49 ans et les hommes de 15 à 75 ans.

Début du projet : Juillet 2020

Fin du projet : Novembre 2020

Financier : Santé Sexuelle Suisse / OFS

Montant : CHF 25'000

##### 3. **Suivi des interruptions de grossesse dans le canton de Vaud**

Les interruptions de grossesse pratiquées en Suisse doivent obligatoirement être annoncées au Médecin cantonal. Dans le canton de Vaud, des analyses approfondies sont menées sur les informations ainsi récoltées. Dans ce mandat, le GRSA est amené à rapporter les données annuelles d'interruptions de grossesse dans le canton de Vaud, de déterminer les caractéristiques des femmes ayant eu recours à ce type d'intervention durant l'année et les caractéristiques des interventions.

Début du projet : Janvier 2020

Fin du projet : Décembre 2020

Financier : Direction Générale de la Santé du canton de Vaud

Montant : n.p

#### 4. **Consommation de cigarettes électroniques chez les jeunes: une porte d'entrées vers le tabagisme?**

Ce projet a deux questions de recherche principales :

Est-ce que les cigarettes électroniques (CE) sont une porte d'entrée vers le tabagisme parmi les jeunes non-fumeurs ?

Est-ce que la consommation de CE est utilisée comme moyen pour arrêter de fumer chez les jeunes ? Et, si c'est le cas, est-il efficace ?

Afin de répondre à ces questions, ce projet de recherche, à l'aide de données longitudinales, enquête sur les trajectoires de consommation des CE et cigarettes traditionnelles chez les jeunes fribourgeois de moins de 25 ans, et étudie plus particulièrement le lien entre ces trajectoires.

Début du projet : 1<sup>er</sup> septembre 2019

Fin du projet : 29 février 2020

Financier : Fonds de prévention du tabagisme

Montant : CHF 34'560

#### 5. **Adolescents, Internet et médias numériques: les côtés positifs.**

Les objectifs de cette étude menée durant l'année scolaire 2019-2020 étaient (1) évaluer le niveau d'utilisation des médias numériques par les jeunes de 10<sup>ème</sup> année HarmoS (~13-14 ans) et leurs possibles effets positifs tels que perçus par les jeunes et leurs parents ; (2) déterminer les éventuelles mesures et règles mises en place par les parents par rapport à l'usage des écrans et leurs éventuels effets sur l'usage des médias de leurs enfants ; (3) comparer l'évolution des pratiques en lien avec Internet avec l'étude menée dans le canton de Vaud en 2012 (ado@internet) auprès de jeunes âgé-e-s de 14 ans lors de la première vague.

Les données ont été récoltées à l'aide d'un questionnaire en ligne rempli en classe. Les parents des élèves ont également été invités à remplir un court questionnaire en ligne.

Début du projet : 1<sup>er</sup> juillet 2019

Fin du projet : 31 août 2020

Financier : Direction générale de la santé du canton de Vaud

Montant : CHF 69'800

#### **Publications expertisées:**

- Akre C et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Suris JC**). Characteristics defining perceived popularity among same-sex and opposite-sex peers. *International Journal of Adolescent Medicine and Health* 2020; 33(3):227-234.
- **Auderset D** et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Suris JC**). Profile of young victims of unwanted sexual experiences: a gender comparison using a Swiss national survey. *Sex Res Soc Policy* (Published online 7 March 2020).
- **Barrense-Dias Y** et al. (incl. **Suris JC**). Opinions of adolescents on prevention related to sexting: a Q-methodology study. *Sex Res Soc Policy* 2020; 17: 753-764.
- **Barrense-Dias Y** et al. (incl. **Suris JC**). Does the primary resource of sexual education matter? A Swiss National Study. *J Sex Res* 2020; 57(2):166-176.
- Boukamel M et al. (incl. **Suris JC**). Prevalence of tuberculosis in migrant children in Switzerland and relevance of current screening guidelines. *Swiss Med Wkly* 2020; 150:w20253.
- Eisner-Fellay T et al. (incl. **Auderset D, Barrense-Dias Y, Suris JC**). Far from acceptable: youth-reported risk behaviour screening by primary care physicians. *Fam Pract* 2020; 37(6): 759-65.
- **Gubelmann A** et al. (incl. **Auderset D, Barrense-Dias Y, Suris JC**). Youths and poor emotional wellbeing: is it just a matter of stress? A longitudinal survey. *Swiss Med Wkly* 2020; 150:w20290.
- **Iuvara M** et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Suris JC**). Do youths with a chronic condition have different online sexual activity? *International Journal of Sexual Health* 2020 ;32(3): 306-311.
- Le Boudec A et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Suris JC**). Siblings of youths with chronic conditions: a school-based survey. *Int J Adolesc Med Health* 2020; 33(3):173-180.
- **Meuwly M** et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Auderset D, Suris JC**). Contraception use: is everything played at first intercourse? *Int J Adolesc Med Health* 2020; 10.1515/ijamh-2020-0061.
- **Suris JC** et al. (incl. **Barrense-Dias Y**). Does regretting first vaginal intercourse have an effect on young adults' sexual behaviour? *Sex Health* 2020; 17(3):247-254.

- Van Ruymbeke C et al. (incl. **Barrense-Dias Y, Suris JC**). Is vulnerability associated with substance use? A study among youth in Switzerland. *Arch Pediatr* 2020; 27(8):448-451.

#### Rapports :

- **Barrense-Dias Y, Berchtold A, Suris JC**. Adolescent·e·s, Internet et médias numériques: les côtés positifs. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020 (Raisons de santé 317).
- **Barrense-Dias Y, Suris J-C**. . Adolescent·e·s, Internet et médias numériques: les côtés positifs - Le point de vue des parents. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020 (Raisons de Santé : Les Essentiels 21).
- **Barrense-Dias Y, Suris J-C**. Adolescent·e·s, Internet et médias numériques: les côtés positifs - Le point de vue des parents pendant le confinement dû au COVID-19. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020 (Raisons de Santé : Les Essentiels 22).
- **Barrense-Dias Y, Akre C, Stadelmann S, Suris JC**. Remise de la contraception d'urgence en pharmacie: une étude qualitative sur l'expérience des clientes. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020 (Raisons de santé 312).
- **Barrense-Dias Y, Suris JC**. Les boissons énergisantes et les jeunes: un point sur leur consommation. Lausanne, Policlinique médicale universitaire, Unisanté, 2020 (Raisons de santé 311).
- Stadelmann S, **Suris J-C**. Interruptions de grossesse dans le canton de Vaud en 2019: l'essentiel. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020 (Raisons de Santé : Les Essentiels 20).



Ce groupe du SMC étudie la contribution aux inégalités sociales pour les maladies cardio-métaboliques et les mécanismes par lesquels ces inégalités sont exprimées biologiquement, notamment par l'intermédiaire des facteurs de risque modifiables et de mécanismes épigénétiques. Il participe à un projet de recherche européen, financé par le programme Horizon 2020, qui étudie les trajectoires de vieillissement chez des personnes de différents groupes socio-économiques, notamment le rôle des facteurs de risque modifiables dans la genèse des inégalités sociales en santé.

<b>Responsable :</b>	Silvia Stringhini, épidémiologue, PhD, MER
<b>Collaborateurs.trices :</b>	Cristian Carmeli, M (med engin.) PhD (sci.), biostatisticien, chargé de recherche Dusan Petrovic, M (med biol), PhD, chargé de recherche Carlos de Mestral Vargas, M (epidemiology), PhD Ponte Belen, MD, médecin bénévole
<b>Collaborations externes fréquentes</b>	ISPUP, Porto ; Colaus , SKIPOGH ; Imperial College London ; UC London ; INSERM, Toulouse

**NOTE:** Exhaustivité des projets débutés en 2020 sous réserve.

#### Recherche :

##### 1. *Etude de l'association entre les déterminants socioéconomiques et des indicateurs de l'âge épigénétique en utilisant les données SKIPOGH*

Des études précédentes ont suggéré que des déterminants socioéconomiques défavorables à travers le parcours de vie pourraient impacter de façon néfaste la signature épigénétique, ce qui résulterait en une dérégulation de processus physiologiques et un risque de maladies chroniques plus élevé. Dans cette étude, les auteurs ont examiné l'association entre de multiples déterminants socioéconomiques et des marqueurs de l'âge épigénétique, qui indiquent si un individu éprouve un vieillissement accéléré. Les résultats obtenus indiquent que des circonstances socioéconomiques défavorables sont associées avec un vieillissement épigénétique accéléré, qui représente un facteur de risque pour des troubles cardiométaboliques.

Requérants: Dusan Petrovic, Silvia Stringhini, Murielle Bochud

Début du projet : Mai 2020

Fin du projet : Mai 2021

Montant : n. p.

##### 2. *Facteurs socio-économiques: quel impact sur le vieillissement du cerveau?*

Il est prédit qu'un quart des femmes nées en Suisse après 2013 atteindra l'âge de 100 ans et un nombre légèrement moindre d'hommes. Réussir à freiner le déclin cognitif dû au vieillissement représente un enjeu sociétal majeur. Ce projet explore les différences de performance du cerveau en fonction de plusieurs facteurs et notamment les facteurs socio-économiques et des modes de vie (tabac, médicaments, stress, etc.) en alliant épidémiologie sociale, neurosciences cognitives et psychologie. Le projet évaluera notamment si le déclin cognitif est lié aux conditions socio-économiques vécues de l'enfance à l'âge adulte, faisant l'hypothèse qu'une longue durée de situation socio-économique précaire entraîne un déclin cognitif plus rapide que si les individus ont vécu dans des conditions socio-économiques favorables ou ayant réussi à améliorer leurs conditions socio-économiques au fil de la vie.

Début du projet : 2018

Fin du projet : 2021

Financeur : Fondation Leenaards

Montant : CHF 750'000

### 3. *Pro-Femmes*

Background: The long-term impact of adverse socioeconomic circumstances in early life on adult health outcomes has long been recognized, but whether social disparities in cardio-metabolic risk markers already appear in childhood and adolescence is less clear. This project will use data from four countries with different socio-economic and welfare systems to examine the link between socioeconomic circumstances in early life and cardio-metabolic health outcomes in childhood and adolescence, and to assess the role of policies in shaping these inequalities.

Début du projet : 2018

Fin du projet : 2020

Financier : Université de Lausanne

Montant : CHF 100'000

### 4. *Lifecourse biological pathways underlying social differences in healthy ageing*

The LIFEPAATH project (<https://www.lifepathproject.eu/>) examines determinants of ageing pathways. It integrates social sciences with biology (including molecular epidemiology) using existing population cohorts with omics measurements (particularly epigenomics). The project examines mechanisms through which healthy ageing pathways diverge according to SES categories and the effect of the current economic recession on health and biology of ageing. Data from different countries are used as well as population registry data, including cohorts with repeat exams (n >33,000) and large cohorts with biological samples (n >200,000).

Début du projet : Mai 2015

Fin du projet : Septembre 2020

Financier : European Commission Horizon 2020 ; Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation

Montant : ~ CHF 1 million (sMC)

### Publications expertisées :

- **Carmeli C** et al. (incl. **Petrovic D, Bochud M, Stringhini S**). Mechanisms of life-course socioeconomic inequalities in adult systemic inflammation: Findings from two cohort studies. *Soc Sci Med* 2020; 245:112685.
- Chadeau-Hyam M et al (incl. **Petrovic D, Stringhini S**). Education, biological ageing, all-cause and cause-specific mortality and morbidity: UK biobank cohort study. *EClinicalMedicine* 2020; 29-30:100658.
- **De Mestral C** et al. (incl. **Stringhini S**). Thirteen-year trends in the prevalence of diabetes according to socioeconomic condition and cardiovascular risk factors in a Swiss population *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020; 8(1):e001273.
- Fraga S et al. (incl. **Petrovic D, Stringhini S**). Childhood socioeconomic conditions are associated with increased chronic low-grade inflammation over adolescence: findings from the EPITeen cohort study. *Arch Dis Child* 2020; 105(7):677-83.
- Laine JE et al. (incl. **Stringhini S, Bochud M, Carmeli C, De Mestral C**); Reducing socio-economic inequalities in all-cause mortality: a counterfactual mediation approach. *Int J Epidemiol* 2020;49(2):497-510.
- **Petrovic D** et al. (incl. **De Mestral Vargas C, Bochud M, Carmeli C, Stringhini S**). The contribution of sleep to social inequalities in cardiovascular disorders: a multi-cohort study. *Cardiovasc Res* 2020;116(8):1514-24.
- Vineis P et al. (incl. **Carmeli C, Petrovic D, Stringhini S**). Special Report: The Biology of Inequalities in Health: The Lifepath Consortium. *Front Public Health* 2020; 8:118.
- Vineis P et al. (incl. **Stringhini S, Carmeli C**). Health inequalities: Embodied evidence across biological layers. *Soc Sci Med* 2020; 246:112781.

### Autres publications:

- **Stringhini S** et al. (incl. **Petrovic D**). Différences socio-économiques dans la Cohorte Lausannoise CoLaus. *Praxis* 2020; 109(1) :23-6.



Ce groupe du SMC conduit plusieurs projets dans le domaine de l'épidémiologie nutritionnelle. Le SMC a été mandaté par l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires pour réaliser l'enquête nationale sur l'alimentation (menuCH), en partenariat avec l'institut de médecine sociale et préventive de Berne et en collaboration avec l'Office fédéral de la santé publique. Ce groupe est aussi impliqué dans des projets portant sur l'alimentation chez les enfants, et plus particulièrement sur la consommation de sel.

<b>Responsable :</b>	Murielle Bochud, MD, PhD, professeur, cheffe du département épidémiologie et systèmes de santé
<b>Collaboratrices :</b>	Angéline Chatelan, PhD, diététicienne, Fabiën Belle, PhD, nutritionniste, chargée de recherche
<b>Collaborations</b>	Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires ; Office fédéral de la santé publique ; Ligue suisse contre le cancer

**NOTE: Exhaustivité des projets débutés en 2020 sous réserve**

#### Recherche:

##### 1. ***Dietary intake, overweight, and late effects development in childhood cancer survivors***

Childhood cancer survivors are at increased risk of developing late effects such as obesity, osteoporosis, cardiovascular diseases, and second malignancies. These late effects are due to the cancer itself or the harsh treatments (radiotherapy, chemotherapy, operations) of a still growing child. In healthy persons, nutrition is a major determinant of health, and it is even more important for diseased or vulnerable persons. Despite this, it is unknown whether survivors have particular dietary needs and whether diet and weight influence their risk of late effects. This study will help to I) find out whether specific nutritional behaviours and weight management of survivors could prevent late effects, II) establish close collaborations with important players in the field, and III) establish international guidelines for clinical practice.

Début du projet : juillet 2019

Fin du projet : juin 2022

Financeur : Recherche Suisse contre le Cancer /Swiss Cancer Research

Montant : CHF 359'450

#### Publications expertisées :

- Burnier M et al. (incl. **Bochud M**). Clinical profiles and factors associated with a low sodium intake in the population: an analysis of the Swiss survey on salt. *Nutrients* 2020; 12(11):3591.
- Jaques DA et al. (incl., **Bochud M, Ponte B**). Sodium Intake Is Associated With Renal Resistive Index in an Adult Population-Based Study. *Hypertension* 2020; 76(6):1898-905.
- **Rios-Leyvraz M** et al. (incl. **Bochud M, Bovet P, Chiolerio A**). Population biomonitoring of micronutrient intakes in children using urinary spot samples. *Eur J Nutr* 2020; 59(7):3059-68.
- **Rios-Leyvraz M** et al. (incl. **Bochud M, Bovet P, Chiolerio A**). Monitoring caffeine intake in children with a questionnaire and urine collection: a cross-sectional study in a convenience sample in Switzerland. *Eur J Nutr* 2020; 59(8): 3537-43.
- **De Mestral C** et al. (incl. **Stringhini S, Marques-Vidal P**). Perceived barriers to healthy eating and adherence to dietary guidelines: Nationwide study. *Clin Nutr* 2020 ;39(8):2580-85.



Le sMC dispense des cours et formations à la FBM (y compris un CAS en santé publique), à l'EPFL, dans d'autres universités, dans des HES, et dans d'autres institutions, soit au total 160 heures en 2020.

Cours et sujet d'enseignement	Enseignant	h/an
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ateliers sur le sexting dans le cadre de la formation continue des enseignants / chargés de prévention / police</li> <li>Qualitative Research: Basic Module: Defining and developing qualitative research in public health – Basic module, SSPH+</li> </ul>	Yara Barrense Dias	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>FBM, pré/post gradué, Santé des enfants et des adolescents</li> <li>CAS santé publique, santé des enfants et des adolescents</li> <li>EPFL, Santé, population et société (burden of disease – tabagisme)</li> </ul>	Joan-Carles Suris	20 4 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAS santé publique, Déterminants socioéconomiques de la santé (<i>état 2019</i>)</li> </ul>	Silvia Stringhini	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAS santé publique, FBM, épidémiologie du cancer</li> <li>CAS santé publique, dépistage</li> <li>EPFL, Santé, population et société (burden of disease – tabagisme)</li> <li>FBM, Bmed2.9, santé publique, dépistage</li> <li>MAS santé publique, UniGE, e-module</li> <li>HESAV, formation continue et cours pour accréditation des TRM en dépistage par mammographie</li> </ul>	Jean-Luc Bulliard	4 4 2 2 1 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAS santé publique, épidémiologie et prévention des MCV</li> <li>Cours d'été, Univ. Suisse italienne, Lugano, mesures de santé publique pour la prévention et contrôle des MNT</li> <li>Université de Brescia, Mastère TropEd, prévention des MNT</li> </ul>	Pascal Bovet	8 10 10
<ul style="list-style-type: none"> <li>MICS B1.5 &amp; MICS B3.7</li> <li>CAS Santé publique, méthodes épidémiologiques</li> <li>CAS Santé publique, génomique</li> <li>CAS Santé publique, dépistage anténataux, périnataux et néonataux</li> <li>SHS-EPFL Introduction à la santé publique</li> </ul>	Murielle Bochud	22 11 4 4 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>FBM, Bmed2.9 « Enquête de santé dans une population : théorie et pratique »</li> <li>CAS Recherche clinique, méthodes des essais cliniques</li> <li>CAS Recherche clinique, Rédaction de protocole d'étude (tuteur)</li> </ul>	Semira Gonseth Nusslé	2 4 20



En 2020, les cadres du sMC ont supervisé ou co-supervisé :

- **6 étudiants en thèse master**
- **5 étudiants en thèse MD**
- **4 étudiants en thèse PhD**

Type de thèse	Superviseurs	Nombre d'étudiants
MD-PhD		1
PhD ès sciences de la vie	Prof. Murielle Bochud	1
MAS en médecine		1
MD	Prof. Pascal Bovet	1
MAS en médecine		2
MD	Prof. Joan-Carles Suris	3
MAS en médecine		1
PhD	Dr. Jean-Luc Bulliard	1
PhD	Prof. Arnaud Chiolero	1
MAS ès sciences et organisation de la santé	Dr. Semira Gonseth Nusslé	2
<b>MAS</b>		<b>6</b>
<b>MD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>
<b>PhD</b>		<b>4</b>

### Diplômes

- Belen Ponte, PhD ès sciences de la vie

### Financement

Les activités du sMC sont financées en partie par l'Etat de Vaud, à travers le Service de la santé publique, et l'Université de Lausanne. Les chercheurs du sMC bénéficient aussi de divers financements de recherche, notamment du Fonds national suisse de la recherche (FNS), de la Ligue suisse contre le cancer, de la Communauté européenne, de la Confédération suisse, et du National Institutes of Health (NIH, USA). Les chercheurs du sMC effectuent aussi des travaux sur mandat pour le Canton, la Confédération, l'OMS ou d'autres institutions.

## Liste des cadres et collaborateurs.trices au 31.12.2020

### Cadres du SMC (par ordre alphabétique)



**Patrick Arveux**  
MD, PhD, médecin adjoint,  
Responsable médical RVT



**Murielle Bochud**  
Prof, MD, PhD, professeur, MD, PhD,  
Cheffe du département  
épidémiologie et systèmes de santé



**Jean-Luc Bulliard**  
PD, Ingénieur EPFL (math/), PhD  
(épid.), Epidémiologue, Responsable  
scientifique RVT



**Sandrine Estoppey Younes**  
MSc, CAS (épid clin biostat),  
Biologiste, Responsable de  
recherche



**Semira Gonseth Nusslé**  
MD, MSc(Public Health),  
Cheffe de clinique



**Silvia Stringhini**  
PhD, MER, Epidémiologue,  
Responsable de recherche



**Joan-Carles Suris Granell**  
Prof. associé, MD, MPH, PhD

## Médecins bénévoles du SMC



**Pascal Bovet**

MD, MPH, Médecin cadre bénévole

**Brenda Spencer**, Sociologue

**Arnaud Chiolero**, MD, PhD, Prof. associé (Uni Fribourg)

**Belen Ponte**, MD, Médecin bénévole

## Collaborateurs.trices du SMC (par ordre alphabétique, au 31 décembre 2020)



**Yara Barrense Dias**

MA (criminologie), PhD,  
Responsable de recherche



**Yacine Belmejdoub**

Intervenant externe



**Karen Braendle**

PhD(sc. soc), M(psycho), Chargée de  
recherche



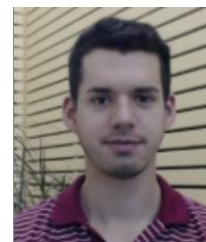
**Lorraine Chock**

Stagiaire GRSA



**Tanguy Corre**

MSc, PhD (hum. genet.), Post-doc,  
Chargé de recherche



**Carlos de Mestral Vargas**

M(épidémiol), PhD



**Sylvie Ducommun**

Gestionnaire de dossiers



**Julien Dupraz**

Médecin assistant



**David Gauthier**

Gestionnaire de dossiers



**Simon Germann**  
MSc & M (stat), Statisticien,  
Data manager



**Constance Legay**  
Médecin UMD, doctorante PhD



**Julie Mareschal**  
Intervenante externe



**Eloïse Martin**  
Informaticienne, Data Manager



**Tapio Niemi**  
Data scientist



**Dusan Petrovic**  
M(méd biol), PhD,  
Chargé de recherche



**Silvana Romano**  
Secrétaire d'Unité



**Sara Tadlaoui-Brahmi**  
Gestionnaire de dossiers



**Sylvie Umwali**  
Intervenante externe



**Caroline Veys-Takeuchi**  
Médecin-assistante en formation  
FMH santé publique



**Rachel Vulliamy**  
Collaboratrice administrative



**Hengameh Zirnon**  
Gestionnaire de dossiers



**Claire Zuppinger**  
Chargée de recherche

**Nadine Abid**, Etudiante en Master

**Fabiën Belle**, Nutritionniste, PhD, Chargée de recherche

**Giulia Belloni**, Médecin-assistante en formation FMH santé publique

**Daniela Cefarelli**, Gestionnaire de dossiers

**Angéline Chatelan**, Diététicienne, PhD, BSc en nutrition et diététique, MSc en santé publique nutrition, Chargée de recherche

**Caroline Corpataux**, Gestionnaire de dossiers

**Céline Cottier**, Gestionnaire de dossiers

**Marion Léa Elvire Ferry**, Médecin assistant

**Jean-Pierre Ghobril**, Dipl (méd moléc), Post-doc, Chargé de recherche

**Fanny Jogna**, Etudiante en Master

**Nathalie Menoud**, Gestionnaire de dossiers, Secrétaire

**Leilla Musso**, Gestionnaire de dossiers

**Léonie Robert-Nicoud**, Auxiliaire