UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Genève, le 19 décembre 2023

RAPPORT D'ACTIVITES DANS LE CADRE DU RENOUVELLEMENT DU MANDAT DE PROFESSEURE ASSOCIÉE DE MME MARIE-LUCE BOCHATON-PIALLAT

- **Période du mandat:** du 01/06/2020 au 30/09/2024.

- **Activités d'enseignement**: (résumé des différents types d'enseignements donnés - niveau bachelor, master, école doctorale - pendant la période, nombre de doctorants suivis. Deux rapports d'évaluation des enseignements effectués pendant la même période sont à joindre au dossier de renouvellement : voir courrier d'information sur le site de la commission de renouvellement)

Undergraduate (medical bachelor students, Geneva)

- Problem-based learning. *Unit Heart and Circulation.* Tutor. *18 hours/year*
- Problem-based learning. *Unit Integration*. Tutor and oral examination. *8 hours/year*
- Optional course. *Le cytosquelette: du labo aux diagnostics et traitements de patients.* Co-responsibility with Dr Sophie Clément (Dpt of Microbiology and Molecular Medicine). *16 hours/year*
- Optional course. *Recherche cardiovascular. 8 hours/year*

Post-graduate (PhD students, Geneva)

- Module. *Histo-Pathology*. Responsible and teacher. *12 hours/year*
- Module. *Immuno and metabolic aspects of cardiovascular disease.* Teacher. *4 hours/year*
- Chapitres choisis. Tutor. Discussion of scientific articles. *4 hours/year*

Other courses

- Critical reading. Biomedical master students. *4 hours/year*

- **Activités de recherche :** (présentation des activités de recherche menées pendant le mandat en cours, nombre et montants des fonds obtenus)
  [Facultatif pour les chargés de cours et chargés d'enseignement]

I have a longstanding experience in the implication of smooth muscle cell (SMC) heterogeneity in atherosclerosis, the leading cause of cardiovascular disease. During atherosclerostic plaque formation, SMCs migrate from the media to the intima switching from a contractile/differentiated to a synthetic/dedifferentiated phenotype. In vivo, dedifferentiation of intimal SMCs can occur to such an extent that they are no longer recognized as SMCs. With the aim of identifying markers of the synthetic SMCs, we established an in vitro model of SMCs isolated from the porcine coronary artery. Using a proteomic approach, we identified S100A4 as a marker of atherosclerotic SMCs. We further demonstrated that its extracellular form played a crucial role in the transition of SMCs towards a pro-inflammatory phenotype, deleterious for atherosclerotic plaque progression. Extracellular S100A4 neutralization promoted atherosclerotic plaque stabilization in *ApoE*$^{-/-}$ mice fed a high cholesterol diet (an experimental model of atherosclerosis). More recently, we developed a S100A4-floxed mouse (using CRISPR-Cas9 technology), which was associated with an atherosclerotic SMC-lineage tracing model. Using this cutting-edge transgenic mouse model and single cell RNA-sequencing, we

observed that SMC-specific deletion of S100A4 rerouted SMC fate and modified the inflammatory status of atherosclerotic plaque. Our studies should be instrumental in unveiling mechanisms responsible for the detrimental pro-inflammatory SMC phenotypic changes in atherosclerosis.

- *[si Faculté de médecine]* **Activités cliniques:** Non Applicable

- **Publications pendant la période du mandat:** (liste des publications pendant la période considérée, avec mention du h-factor, si pertinent dans la discipline)
  [Facultatif pour les chargés de cours et chargés d'enseignement]

1. Cardoso Dos Santos LM, Klingelhöfer J, Bochaton-Piallat ML. S100A4 plays a role in mouse arterial smooth muscle cell motility. Implication for intimal thickening formation. *BioRxiv.* https://doi.org/10.1101/2022.09.30.510253
2. Cardoso Dos Santos LM, Azar P, Brun C, König S, Roatti A, Baertschi AJ, Chaabane C, Bochaton-Piallat ML. Apelin is expressed in intimal smooth muscle cells and promotes their phenotypic transition. *Sci Rep.* ***2023****. 13:18736.*
   IF 2022: 4.997
3. Cardoso Dos Santos LM, Avila Y, Schvartz D, Rougemont AL, Bochaton-Piallat ML, Ruchonnet-Metrailler I. Laser microdissection, proteomics, and multiplex immunohistochemistry: a bumpy ride into the study of paraffin-embedded fetal and pediatric lung tissues. *Front Med.* ***2023****. 10:1191205*.
   IF 2022: 5.058
4. Gigante B, Levy JH, van Gorp E, Bartoloni A, Bochaton-Piallat ML, Bäck M, Ten Cate H, Christersson C, Ferreiro JL, Geisler T, Lutgens E, Schulman S, Storey RF, Thachil J, Vilahur G, Liaw PC, Rocca B. Management of patients on antithrombotic therapy with severe infections: a joint clinical consensus statement of the ESC Working Group on Thrombosis, the ESC Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology, and the International Society on Thrombosis and Haemostasis. *Eu. Heart J.* ***2023.*** *44:3040-3058.*
   IF 2022: 39.300
5. de Winther MPJ, Bäck M, Evans P, Gomez D, Goncalves I, Jørgensen HF, Koenen RR, Lutgens E, Norata GD, Osto E, Dib L, Simons M, Stellos K, Ylä-Herttuala S, Winkels H, Bochaton-Piallat ML, Monaco C. Translational opportunities of single-cell biology in atherosclerosis. *Eur. Heart J.* ***2023.*** *44:1216-1230.*
   IF 2022: 39.300
6. Melnik T, Kapitanova K, Laurent Vinet L, Bochaton-Piallat ML, Jordan O, Delie F. Atorvastatin-loaded spray-dried PLGA microparticles for local prevention of intimal hyperplasia: Drug release rate optimization and activity on synthetic vascular smooth muscle cells. *J. Drug Deliv. Sci. Technol.* ***2023.*** *79:104076. Melnik and Kapitanova are co-first authors.*
   IF 2022: 5.370
7. Siedlar AM, Seredenina T, Faivre A, Cambet Y, Stasia MJ, André-Lévigne D, Bochaton-Piallat ML, Pittet-Cuénod B, de Seigneux S, Krause KH, Modarressi A, Jaquet V. NADPH oxidase 4 is dispensable for skin myofibroblast differentiation and wound healing. *Redox Biol.* ***2023.*** *60:102609.*
   IF 2022: 10.787
8. Sakic A, Chaabane C, Ambartsumian N, Klingelhöfer J, Lemeille S, Kwak BR, Grigorian M, Bochaton-Piallat ML. Neutralization of S100A4 induces stabilization of atherosclerotic plaques: role of smooth muscle cells. *Cardiovasc. Res.* ***2022****. 118:141-155. Editorial by Okuno K, Eguchi S.* Extracellular role of S100 calcium-binding protein A4 in atherosclerosis. *Cardiovasc. Res. 2022. 118:1-3*.
   IF 2022: 10.800
9. Morel S, Schilling S, Diagbouga MR, Delucchi M, Bochaton-Piallat ML, Lemeille S, Hirsch S, Kwak BR. Effects of low and high aneurysmal wall shear stress on endothelial cell behavior: differences

and similarities. *Front. Physiol.* ***2021****. 12:727338.*
IF 2021: 4.380

10. Evans PC, Rainger GE, Mason JC, Guzik TJ, Osto E, Stamataki Z, Neil D, Hoefer IE, Fragiadaki M, Waltenberger J, Weber C, Bochaton-Piallat ML, Bäck M. Endothelial dysfunction in COVID-19: a position paper of the ESC Working Group for Atherosclerosis and Vascular Biology, and the ESC Council of Basic Cardiovascular Science. *Cardiovasc. Res.* ***2020.*** *116:2177-2184.*
IF 2020: 10.787

- **Activités diverses:**
  (charges administratives, charges de direction, charges de personnel, participation à des commissions, services à la Cité, etc.) *en effectuant cette démarche sur le site https://rli.unige.ch avec indication du nom de votre supérieur hiérarchique direct en fin de procédure.*

Charges administratives

- Animal autorisation : application, report
- Management research funds

Charges de direction

- Co-director of the Biomedical Sciences program, PhD School of Life Sciences since September 2023 (121 PhD students at the end of 2023).
- Curriculum optional courses. Academic responsible since 2020. Administrative organization of about 110 different courses for medical and biomedical bachelor students and pharmacy master students.

Charges de personnel

Research group composition since 01.06.2020. My research group consists of 4 to 6 people.

- Soumaya Es Sarhdaoui, PhD student (starting date 01.02.2024)
- Ksenia Kapitanova, PhD student (since 01.11.19).
- Pascal Azar, senior post-doctoral researcher (since 01.06.21).
- Luis Miguel Cardoso Dos Santos, post-doctoral researcher (01.02.22-31.01.2024) and PhD student (01.03.17-31.01.22).
- Antonija Sakic, post-doctoral researcher (01.02.20-30.09.20) and PhD student (01.04.15-31.01.20).
- Anita Hiltbrünner, technician (50%).
- Aman Ahmed-Mohamed, technician (40%, 01.10.22-31.12.22 and 12.09.22-31.12.21).
- Nina Payot, master student Biomedical Sciences (19.09.22-17.02.23).
- Helena Meersman, master student Erasmus (06.10.23-23.12.22).
- Alexandre Serigado, master student Biology (16.09.19-16-03-20).

Participation à des commissions

- Conseil Participatif. Member of the “corps professoral“, since 2023.
- Commission de nomination collaborateur/trice scientifique. Presidente. 2023.

Services à la Cité

“Journée portes ouvertes Diabète & Obésité“. Faculty of Medicine, University of Geneva (since 2014)

Activités accessoires ou extérieures : (liste des activités accessoires ou extérieures effectuées pendant la durée du mandat)

Cours

- *Smooth muscle cell phenotypes in cardiovascular diseases*, Science medical bachelor students, University of Fribourg. *2 hours/year*
- *Physiologie vasculaire*, paramedical bachelor students 1st year. *7 hours/year*
- *Insuffisance vasculaire.* physiotherapy bachelor students school, 2nd year. *4 hours/year*

Society membership and congress organizer

- *European Society of Cardiology.* Past-chair (since 2022) and chair (2020-2022) of the Nucleus Committee of the Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology.
- *CardioVascular Biology*, intersection of the Life Sciences Switzerland and Swiss Society of Cardiology. Chair (since 2023) and member of the Scientific Committee.
- Chair of the *CardioVascular Biology* annual meeting , Bern, January 16-17, 2024.
- Online symposium on gender and atherosclerosis (European Society of Cardiology, 2021). Co-organizer with Profs. Elena Osto (Zürich) and Paul Evans (Sheffield, UK).

Editorial activities

- *Associate editor*. European Heart Journal Open (since 2021), Scientific Reports (since 2018).

Reviewer

- *Manuscript reviewing for scientific journals.* Am J Pathol; Atherosclerosis; Arterioscler Thromb Vasc Biol; Cardiovasc Res; Circulation; Circ Res; *J* Am Heart Assoc; Front Cardiovasc Med, EMBO Mol Med; Exp Cell Res; FEBS Letters; J Cell Mol Med; J Clin Invest; Pathobiology; BMC Mol Cell Biol, Plos one; Tissue Eng; Wound Rep Reg.
- *Grant application reviewing*. Swiss National Science Foundation, French National Research Agency, British Heart Foundation, Research Foundation Flanders, Antwerp University Research Fund, ERA-Net.
- *Congress abstract reviewing*. Swiss Society of Cardiology**,** Frontiers CardioVascular Biology meeting, European Society of Cardiology Annual Congress.

Jury member

- *PhD Thesis defense*. Matthew Worssam (Cambridge, UK, 2022), Lu Liu (Paris, 2022), Rianne Vaes (Maastricht, The Netherlands, 2021), Jessica Brunetti (Geneva, 2021), Aleksandra Siedlar (Geneva, 2021), Isabelle Coornaert (Antwerp, Belgium, 2020).
- *MD-PhD Thesis defense*. Barbara Russo (Geneva, 2020).
- *"Accreditation to supervise research"*. Martine Glorian (Paris Sorbonne, 2023), Jérémy Lagrange (Nancy, 2021).

Invited speaker

- *Congresses.* EuroThrombosis EuroVessel (ETEV) congress (Lisbon, Portugal, 2022), European Atherosclerosis Society (Milan, Italy, 2022); Online Swiss Society of Microcirculation and Vascular Research meeting (2021).
- *Seminars*. University of Maastricht (The Netherlands) 2023, University of Cambridge (UK) 2022.

Bochaton-Piallat Marie-Luce

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
DIVISION DES RESSOURCES HUMAINES

CAHIER DES CHARGES
(corps enseignant)

FONCTION Professeure Associée

Nom et prénom du/de la titulaire	BOCHATON-PIALLAT Marie-Luce
Taux d'activité ou heures de cours (selon la fonction)	100%
Faculté, école, institut	Faculté de Médecine
Section ou département	Département de Pathologie et Immunologie
Nom et prénom du responsable hiérarchique	HARTLEY Oliver

Taux : le total des points 1, 2 et 3 doit atteindre 100%

1. ENSEIGNEMENT ET ENCADREMENT DES ETUDIANTS

Taux consacré 25%

Pré-gradué:
*Bachelor en médecine
-2e année: APP Cœur et circulation (tutoriaux et bilans)
-2e-3e années: cours à option: Le cytosquelette: du labo aux diagnostics et traitements des patients
-2e-3e années: cours à option: Recherche cardiovasculaire
-examinatrice: - contrôle continu et TP histopathologie
-responsabilités: - responsable académique des cours à option 2e-3e années

*Master en médecine et sciences: - Direction de travaux de master

Post-gradué:
*Co-directrice du programme "Biomedical Sciences" de la "PhD School in Life Sciences" de l'Université de Genève
*Responsable Module Histo/Pathologie
*Direction et supervision de thèses de doctorat
*Séminaires et cours postgrades

2. RECHERCHE

Taux consacré 65%

Recherches sur les facteurs et les mécanismes responsables des changements phénotypiques des cellules musculaires lisses dans la pathophysiologie de l'athérosclérose, notamment du rôle de la protéine S100A4.

Subside actuel:
Novartis Foundation for medical-biological Resaerch 2023-2024: 79'814.-
Fondation Prévot 2024: 59'438.-
Fondation pour l'Innovation sur le Cancer et la Biologie 2023-2024: 33'299.-
Swiss Heart Foundation 2024-2025: 59'272.-

Renouvellement du subside SNF pour 4 ans soumis en octobre 2023

Publications dans des journaux internationaux à politique éditoriale

Séminaires au niveau national et international

3. AUTRES TACHES

Taux consacré 10%

3.1. GESTION, ORGANISATION, ADMINISTRATION, DIRECTION

Responsabilité de gestion des fonds de recherche

Gestion des ressources humaines des collaborateurs scientifiques et techniques du groupe de recherche.

Participation aux séances du Collège des professeurs de la Faculté de Médecine
En cas d'absence, la professeure Bochaton-Piallat est remplacée par un-e autre professeur-è du Département de pathologie et immunologie.

Membre du corps professoral du Conseil Participatif de la Faculté de Médecine

Le/la titulaire participera aux tâches de gestion et d'organisation qui sont liées au domaine spécifique qui lui est confié.

3.2. SERVICES A LA CITE

Dans le cadre de son activité, le/la titulaire doit être prêt-e, le cas échéant, à exercer vis-à-vis de la collectivité, une fonction de service rentrant dans la mission de l'Université, ce type d'activité faisant *ipso facto* partie du cahier des charges.

4. AUTRES DISPOSITIONS

Par sa signature, le/la candidat/e atteste qu'il/elle a pris connaissance de la proposition de cahier des charges afférent au poste mis au concours qui sera soumise à l'autorité de nomination/d'engagement. La proposition de cahier des charges signée ne saurait en aucun cas être considérée comme un acte d'engagement. Seule la décision de nomination et/ou la signature d'un contrat de travail par l'autorité compétente selon le règlement sur le personnel de l'Université valent acte d'engagement.

Date et signature du responsable hiérarchique

Oliver Hartley, 15.12.2023

Date et signature du/de la titulaire

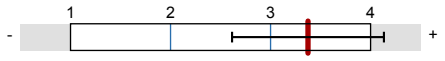
Le 19.12.23

Docteur PIALLAT-BOCHATON Marie-Luce

Cœur et Circulation G2
Nb réponses = 9

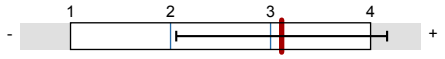
Indicateurs globaux

Index global



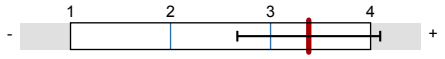
m.=3,4
s.=0,8

1. Evaluation globale



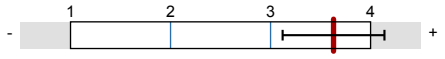
m.=3,1
s.=1,1

2. Processus d'apprentissage



m.=3,4
s.=0,7

4. Régularité du feedback



m.=3,6
s.=0,5

Directive de qualité

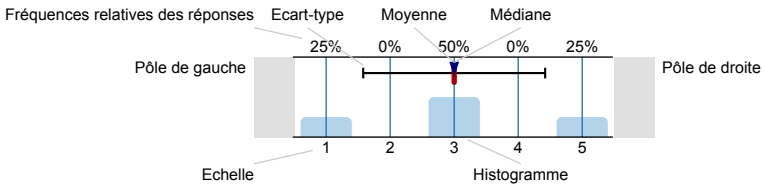
	Poids	Items sans déduction	Résultat
Evaluation globale	30%	0de1	77,8%
Processus d	40%	7de10	82,2%
Régularité du feedback	30%	3de3	100%

Résultat global: 86,2%

Résultats des questions prédéfinies

Légende

Question



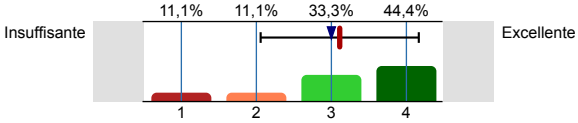
n.= nombre
m.= moyenne
md.=Médiane
s.=Ecart-type
ab.=abstention

Index de qualité

Description des symboles de qualité: Moyenne au-dessous de la directive de qualité. Moyenne dans la marge de conformité. Moyenne conforme ou au-delà de la directive de qualité.

1. Evaluation globale

1.1) Votre appréciation globale du tuteur

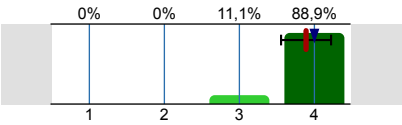


n=9
m.=3,1
md.=3
s.=1,1

2. Processus d'apprentissage

Mon tuteur:

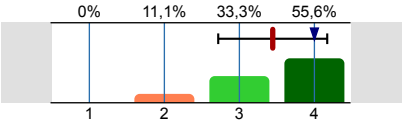
2.1) montre qu'il connaît bien les étapes de l'APP

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

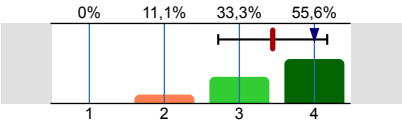
2.2) m'aide à identifier et à analyser les points fondamentaux des problèmes

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,4
md.=4
s.=0,7

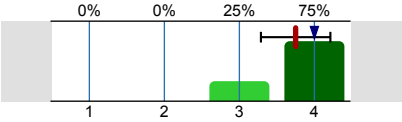
2.3) me guide dans l'élaboration des objectifs d'apprentissage

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,4
md.=4
s.=0,7

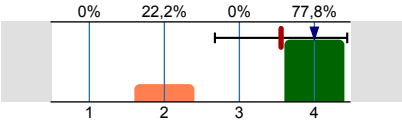
2.4) s'intéresse à mes activités d'apprentissage au cours de l'Unité

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=8
m.=3,8
md.=4
s.=0,5

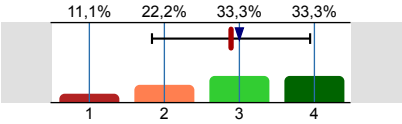
2.5) est à l'aise avec les sujets des problèmes

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,6
md.=4
s.=0,9

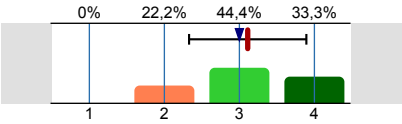
2.6) intervient de manière pertinente

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=2,9
md.=3
s.=1,1

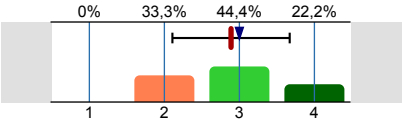
2.7) amène le groupe à formuler sa propre solution au problème

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,1
md.=3
s.=0,8

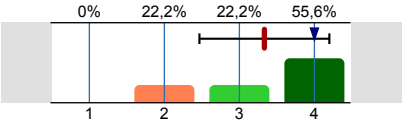
2.8) génère de l'enthousiasme pour l'apprentissage

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=2,9
md.=3
s.=0,8

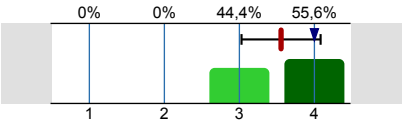
2.9) est disponible pour répondre à mes questions

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,3
md.=4
s.=0,9

2.10) m'aide à faire un bilan utile du problème

Pas du tout d'accord 

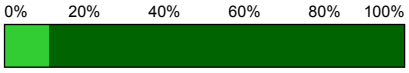
Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,6
md.=4
s.=0,5

3. Fonctionnement du groupe

Dans mon groupe:

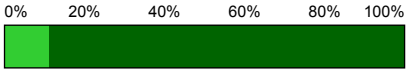
3.1) on suit bien les étapes de l'APP

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

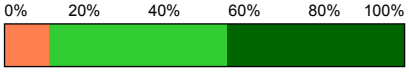
3.2) le climat est agréable

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

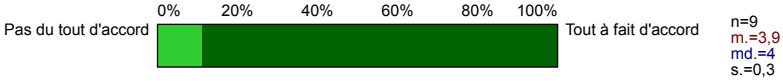
3.3) chacun participe de manière active

Pas du tout d'accord 

Tout à fait d'accord

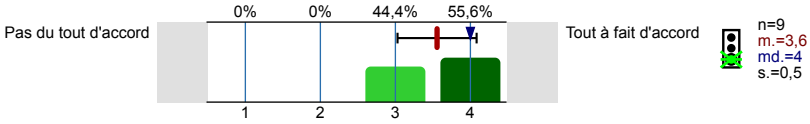
n=9
m.=3,3
md.=3
s.=0,7

3.4) je fonctionne bien dans ce groupe

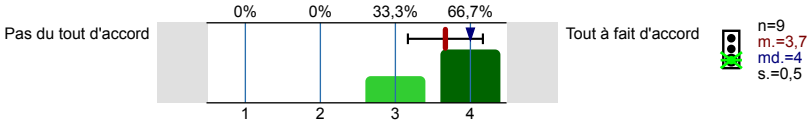


4. Régularité du feedback

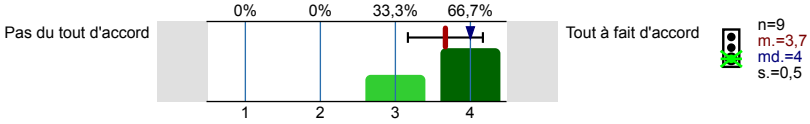
4.1) Le bilan de fonctionnement du groupe se fait régulièrement



4.2) Mon tuteur me donne régulièrement du feedback (i.e. observations, suggestions sur l'apprentissage, le fonctionnement...)

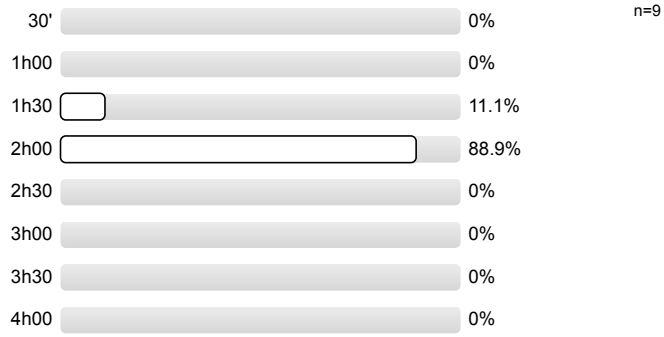


4.3) Le tuteur donne régulièrement du feedback au groupe

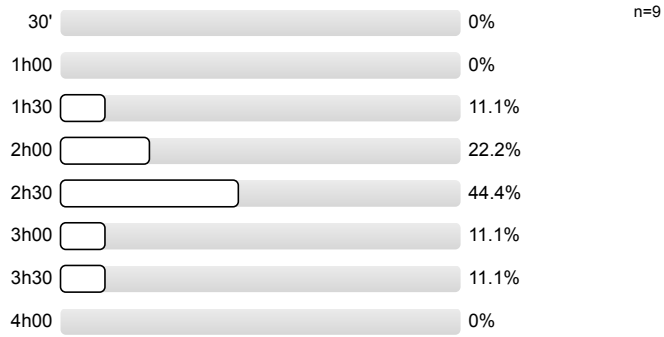


5. Durée des tutoriaux et bilans

5.1) Durée moyenne des tutoriaux de votre groupe



5.2) Durée moyenne des bilans de votre groupe



Profil

Département: Coeur et Circulation
Référent évaluation: Docteur PIALLAT-BOCHATON Marie-Luce
Objet: (Nom de l'enquête) Cœur et Circulation G2

Valeurs utilisées dans la ligne de profil: Moyenne

1. Evaluation globale

1.1)	Votre appréciation globale du tuteur	Insuffisante	Excellente	n=9	m.=3,1	md.=3,0	s.=1,1

2. Processus d'apprentissage

2.1)	montre qu'il connaît bien les étapes de l'APP	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
2.2)	m'aide à identifier et à analyser les points fondamentaux des problèmes	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,4	md.=4,0	s.=0,7
2.3)	me guide dans l'élaboration des objectifs d'apprentissage	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,4	md.=4,0	s.=0,7
2.4)	s'intéresse à mes activités d'apprentissage au cours de l'Unité	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=8	m.=3,8	md.=4,0	s.=0,5
2.5)	est à l'aise avec les sujets des problèmes	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,6	md.=4,0	s.=0,9
2.6)	intervient de manière pertinente	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=2,9	md.=3,0	s.=1,1
2.7)	amène le groupe à formuler sa propre solution au problème	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,1	md.=3,0	s.=0,8
2.8)	génère de l'enthousiasme pour l'apprentissage	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=2,9	md.=3,0	s.=0,8
2.9)	est disponible pour répondre à mes questions	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,3	md.=4,0	s.=0,9
2.10)	m'aide à faire un bilan utile du problème	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,6	md.=4,0	s.=0,5

3. Fonctionnement du groupe

3.1)	on suit bien les étapes de l'APP	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
3.2)	le climat est agréable	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
3.3)	chacun participe de manière active	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,3	md.=3,0	s.=0,7
3.4)	je fonctionne bien dans ce groupe	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3

4. Régularité du feedback

4.1)	Le bilan de fonctionnement du groupe se fait régulièrement	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,6	md.=4,0	s.=0,5
4.2)	Mon tuteur me donne régulièrement du feedback (i.e. observations, suggestions sur l'apprentissage, le fonctionnement...)	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,7	md.=4,0	s.=0,5

4.3)	Le tuteur donne régulièrement du feedback au groupe	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,7 md.=4,0 s.=0,5

Ligne de profil pour indicateurs

Département:	Coeur et Circulation
Référent évaluation:	Docteur PIALLAT-BOCHATON Marie-Luce
Objet: (Nom de l'enquête)	Cœur et Circulation G2

1. Evaluation globale	m.=3,1	s.=1,1
2. Processus d'apprentissage	m.=3,4	s.=0,7
4. Régularité du feedback	m.=3,6	s.=0,5

Résultats des questions ouvertes

1. Evaluation globale

1.2) Indiquez les qualités que vous appréciez chez votre tuteur

- J'apprécie beaucoup la Dr. Piallat-Bochaton car elle vérifie bien que nous discutions des objectifs et veille que l'on acquiert la connaissance nécessaire.
- Participe activement
- Pose des questions pertinentes pour aller plus loin dans la discussion
- Recherche de la réflection personnelle chez les étudiants
- Ses connaissances en recherche sont intéressantes et apportent un point de vue nouveau
- Veux être sure d'avoir parler de tout les sujets importants
- tutrice franche, précise et énergique

1.3) Suggestions à votre tuteur pour ses prochains tutoriaux

- - Peut laisser plus de temps de parole aux étudiants en particulier à l'animateur pour qu'il puisse lui même choisir comment gérer l'app
  - Faire des interventions plus pertinentes
- Cibler mieux ses questions car plusieurs fois on ne comprend pas de quoi elle veut qu'on parle
- Je trouve parfois la manière d'intervenir légèrement cassante lors de questions par les étudiants qui ne sont peut être pas très pertinentes pour le problème APP mais utiles pour notre savoir médical.
- Parfois peut-être un peu trop directive et pas assez dans l'échange et la discussion.
- Peut être parfois être un peu moins directe avec certains étudiants pour éviter qu'ils se sentent visé personnellement
- essayer de moins diriger les bilans pour pouvoir rester dans la dynamique de classe inversée

2. Processus d'apprentissage

2.11) Commentaires sur le processus d'apprentissage

- Trop de références pour trop peu de temps donc la matière n'est pas suffisamment assimilée pour les bilans

3. Fonctionnement du groupe

3.5) Commentaires sur le groupe

- le groupe est agréable il y a une bonne entente

4. Régularité du feedback

4.4) Le tuteur nous a donné du feedback sur les points suivants

- - être plus préparés aux bilans
- notre travail ainsi que notre participation
- objectifs d'apprentissage, dynamique de groupe, participation...

4.5) J'aurais souhaité recevoir du feedback sur les points suivants

- assez complet

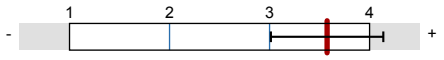
Docteur BOCHATON Marie-Luce

Coeur et Circulation G2

Nombre de réponses = 9 (100 %)

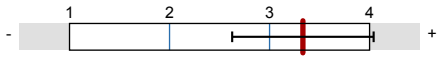
Indicateurs globaux

Index global



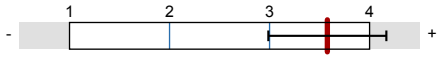
m.=3,6
s.=0,6

1. Evaluation globale



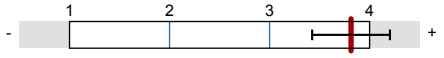
m.=3,3
s.=0,7

2. Processus d'apprentissage



m.=3,6
s.=0,6

4. Régularité du feedback

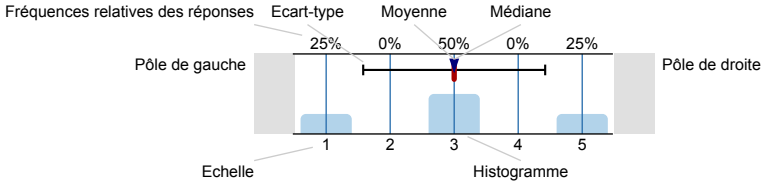


m.=3,8
s.=0,4

Résultats des questions prédéfinies

Légende

Question



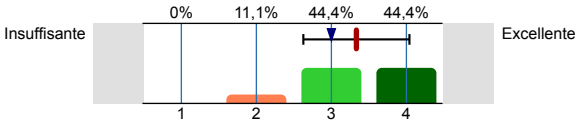
n.= nombre
m.= moyenne
md.=Médiane
s.=Ecart-type
ab.=abstention

Index de qualité

Description des symboles de qualité: Moyenne au-dessous de la directive de qualité. Moyenne dans la marge de conformité. Moyenne conforme ou au-delà de la directive de qualité.

1. Evaluation globale

1.1) Votre appréciation globale du tuteur

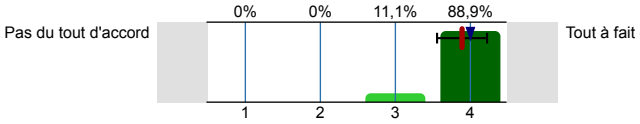


n=9
m.=3,3
md.=3
s.=0,7

2. Processus d'apprentissage

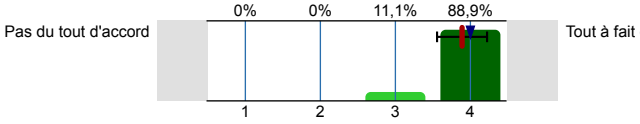
Mon tuteur:

2.1) montre qu'il connaît bien les étapes de l'APP



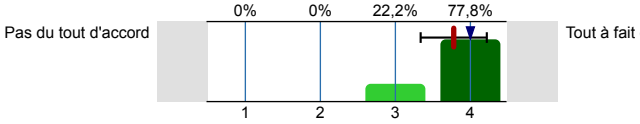
n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

2.2) m'aide à identifier et à analyser les points fondamentaux des problèmes



n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

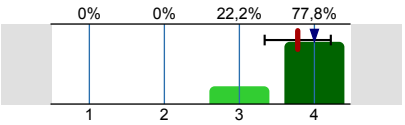
2.3) me guide dans l'élaboration des objectifs d'apprentissage



n=9
m.=3,8
md.=4
s.=0,4

2.4) s'intéresse à mes activités d'apprentissage au cours de l'Unité

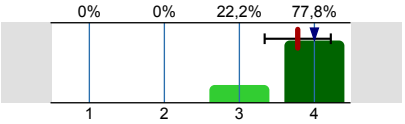
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,8
md.=4
s.=0,4

2.5) est à l'aise avec les sujets des problèmes

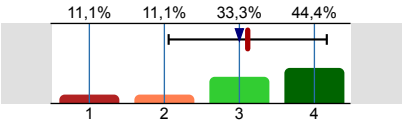
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,8
md.=4
s.=0,4

2.6) intervient de manière pertinente

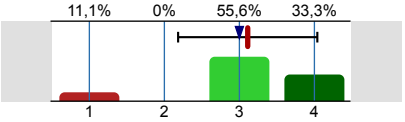
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,1
md.=3
s.=1,1

2.7) amène le groupe à formuler sa propre solution au problème

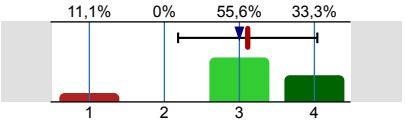
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,1
md.=3
s.=0,9

2.8) génère de l'enthousiasme pour l'apprentissage

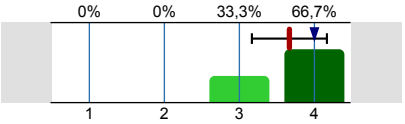
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,1
md.=3
s.=0,9

2.9) est disponible pour répondre à mes questions

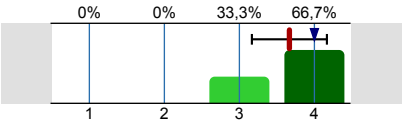
Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord



n=9
m.=3,7
md.=4
s.=0,5

2.10) m'aide à faire un bilan utile du problème

Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord

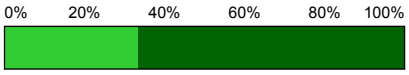


n=9
m.=3,7
md.=4
s.=0,5

3. Fonctionnement du groupe

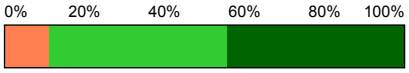
Dans mon groupe:

3.1) on suit bien les étapes de l'APP



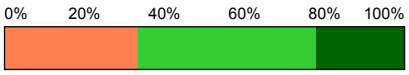
n=9
m.=3,7
md.=4
s.=0,5

3.2) le climat est agréable



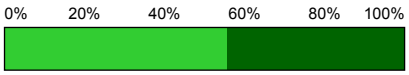
n=9
m.=3,3
md.=3
s.=0,7

3.3) chacun participe de manière active



n=9
m.=2,9
md.=3
s.=0,8

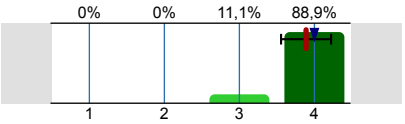
3.4) je fonctionne bien dans ce groupe



n=9
m.=3,4
md.=3
s.=0,5

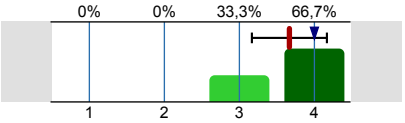
4. Régularité du feedback

4.1) Le bilan de fonctionnement du groupe se fait régulièrement



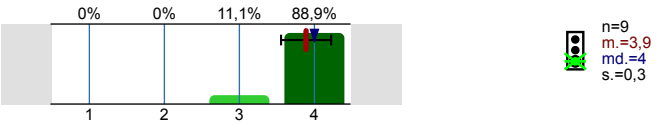
n=9
m.=3,9
md.=4
s.=0,3

4.2) Mon tuteur me donne régulièrement du feedback (i.e. observations, suggestions sur l'apprentissage, le fonctionnement...)



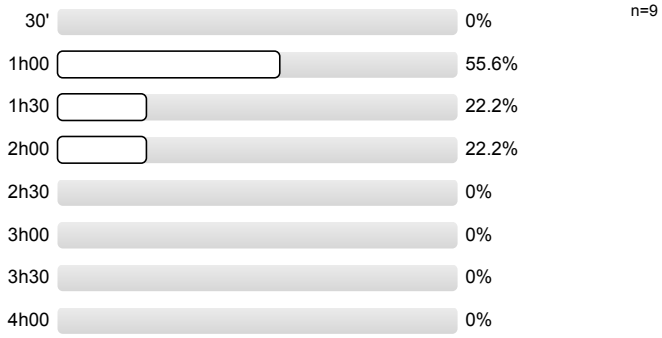
n=9
m.=3,7
md.=4
s.=0,5

4.3) Le tuteur donne régulièrement du feedback au groupe

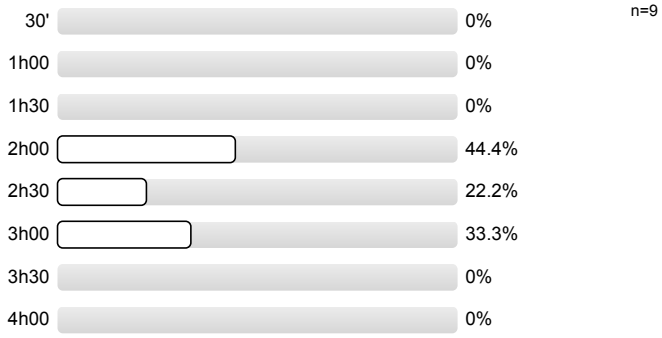


5. Durée des tutoriaux et bilans

5.1) Durée moyenne des tutoriaux de votre groupe



5.2) Durée moyenne des bilans de votre groupe



Profil

Département: Coeur et Circulation
Référent évaluation: Docteur BOCHATON Marie-Luce
Objet: (Nom de l'enquête) Coeur et Circulation G2

Valeurs utilisées dans la ligne de profil: Moyenne

1. Evaluation globale

1.1)	Votre appréciation globale du tuteur	Insuffisante	Excellente	n=9	m.=3,3	md.=3,0	s.=0,7

2. Processus d'apprentissage

2.1)	montre qu'il connaît bien les étapes de l'APP	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
2.2)	m'aide à identifier et à analyser les points fondamentaux des problèmes	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
2.3)	me guide dans l'élaboration des objectifs d'apprentissage	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,8	md.=4,0	s.=0,4
2.4)	s'intéresse à mes activités d'apprentissage au cours de l'Unité	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,8	md.=4,0	s.=0,4
2.5)	est à l'aise avec les sujets des problèmes	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,8	md.=4,0	s.=0,4
2.6)	intervient de manière pertinente	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,1	md.=3,0	s.=1,1
2.7)	amène le groupe à formuler sa propre solution au problème	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,1	md.=3,0	s.=0,9
2.8)	génère de l'enthousiasme pour l'apprentissage	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,1	md.=3,0	s.=0,9
2.9)	est disponible pour répondre à mes questions	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,7	md.=4,0	s.=0,5
2.10)	m'aide à faire un bilan utile du problème	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	n=9	m.=3,7	md.=4,0	s.=0,5

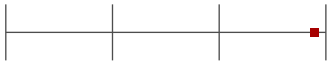
3. Fonctionnement du groupe

3.1)	on suit bien les étapes de l'APP	n=9	m.=3,7	md.=4,0	s.=0,5
3.2)	le climat est agréable	n=9	m.=3,3	md.=3,0	s.=0,7
3.3)	chacun participe de manière active	n=9	m.=2,9	md.=3,0	s.=0,8
3.4)	je fonctionne bien dans ce groupe	n=9	m.=3,4	md.=3,0	s.=0,5

4. Régularité du feedback

4.1)	Le bilan de fonctionnement du groupe se fait régulièrement	n=9	m.=3,9	md.=4,0	s.=0,3
4.2)	Mon tuteur me donne régulièrement du feedback (i.e. observations, suggestions sur l'apprentissage, le fonctionnement...)	n=9	m.=3,7	md.=4,0	s.=0,5

4.3) Le tuteur donne régulièrement du feedback au groupe



n=9 m.=3,9 md.=4,0 s.=0,3

Ligne de profil pour indicateurs

Département:	Coeur et Circulation
Référent évaluation:	Docteur BOCHATON Marie-Luce
Objet: (Nom de l'enquête)	Coeur et Circulation G2

1. Evaluation globale	m.=3,3	s.=0,7
2. Processus d'apprentissage	m.=3,6	s.=0,6
4. Régularité du feedback	m.=3,8	s.=0,4

Résultats des questions ouvertes

1. Evaluation globale

1.2) Indiquez les qualités que vous appréciez chez votre tuteur

- Connaît très bien le fonctionnement des APPs et leur but.
- Enthousiasme, favorise une bonne entente au sein du groupe
- Intéressée, veut nous aider à apprendre au mieux, bienveillante
- N'hésite pas à nous donner un coup de main lorsque c'est nécessaire. Ne se retient pas lorsqu'il s'agit de critiquer notre implication et notre investissement dans notre travail et durant le bilan.
  Très passionnée, inspirante.
- Pousse à la réflexion, apporte des compléments d'explications très clairs et intéressantes, s'assure que le groupe couvre tous les objectifs, interventions pertinentes
- cadre bien l'APP, sens de l'humour

1.3) Suggestions à votre tuteur pour ses prochains tutoriaux

- Aucune. Vous êtes une excellente tutrice, énergique, vous donnez envie aux étudiants. Merci pour votre enseignement.
- Essayer de ne pas interrompre les élèves quand ils prennent la parole surtout si c’est pour se plaindre ensuite qu’ils ne parlent pas assez
- Je pense qu'il faudrait un peu réduire/retarder vos interventions même si cela part d'une intention d'aider le groupe à participer/être dynamique. Par exemple attendre 2-3 minutes et laisser le groupe "galérer" avant d'intervenir - même si il y a une période de blanc. Il y a en général quelqu'un qui va finir par prendre la parole et re-amener le groupe à discuter. Trop d'interventions peuvent démotiver le groupe à participer car on s'attend à ce que nous soyons corrigés d'emblée.
- mettre plus en valeurs les étudiants même si bien évidemment il y a des choses à améliorer.

2. Processus d'apprentissage

2.11) Commentaires sur le processus d'apprentissage

L'évaluation ne sera pas affichée, pour cause de taux de réponse insuffisant.

3. Fonctionnement du groupe

3.5) Commentaires sur le groupe

- C'est vrai que ça manque un peu de dynamisme ou d'énergie, surtout les matins, mais ce n'est pas particulièrement problématique. Peut-être un peu de gêne lors du 1e bilan tuto/bilan à l'idée de briser le silence.
- Je trouve que les élèves fonctionnent bien ensembles, chacun est respectueux de la parole des autres et écoute les idées et réflexions du groupe.
  Il y a bien sûr des personnes qui parlent moins que d’autres mais c’est souvent le cas dans des groupes de cette taille.
  Je comprend votre point de vue sur le fait que « la mayonnaise ne prend pas » mais je pense que vous en êtes en partie responsable. Pour moi vous intervenez trop et trop souvent, vous faites énormément de remarques sur les étapes du Bilan. Dès qu’une étape ne vous convient pas, vous n’aviez pas imaginé le bilan dans cet ordre, il manque selon vous un petit élément au tableau ou nous passons du temps sur une étape que vous ne jugez pas assez importante, alors il faut que nous fassions exactement ce que vous avez prévu.
  Je comprend que le rôle d’un tuteur/une tutrice est de guider les élèves et d’optimiser leur temps mais il faut aussi laisser la place à l’erreur et parfois à des moments de blanc si c’est ce qu’il faut pour relancer la réflexion.
- j'aime beaucoup ce groupe, je trouve que l'on participe plutôt bien malgré ce que pensent les tuteurs. Il est vrai que l'on met peut être un peu de temps à démarrer à 8h mais des que la machine est enclenchée, cela fonctionne bien. Je trouve que nous savons également s'écouter et laisser de la place à tout le monde. Le climat de travail est très agréable.

4. Régularité du feedback

4.4) Le tuteur nous a donné du feedback sur les points suivants

- Dynamisme du groupe, supports d'apprentissages
- Implications lors de la lecture des références. Participation pendant les bilans. Suggestions de lectures. Encouragement dans la méthode de travail.

- Le temps de parole de chacun, les méthodes de travail que nous avons, le temps que nous passons à lire les références ou les résumés, le temps que nous octroyons à nos études
- participation

4.5) J'aurais souhaité recevoir du feedback sur les points suivants

L'évaluation ne sera pas affichée, pour cause de taux de réponse insuffisant.

Personal data

Surname, Name	BOCHATON-PIALLAT Marie-Luce
Date of birth	April 17, 1964
Place of birth	Vinzier, France
Personal address	8 chemin du Pillon, Les Fougères, 74200 Thonon les Bains, France
ORCID	0000-0001-8408-8932
E-mail	marie-luce.piallat@unige.ch
Professional address	University of Geneva - Faculty of Medicine Department of Pathology and Immunology 1, rue Michel-Servet - 1211 Geneva 4 - Switzerland

Education

Degrees

2006	Privat Docent	University of Geneva, Geneva, Switzerland
1993	PhD in Biochemistry	University of Geneva, Geneva, Switzerland
1988	Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) in Differentiation, Genetic et Immunology	University Claude Bernard, Lyon I, France
1987	Master of Sciences and Techniques in Biology and Biochemistry	University Paris XII, Val de Marne, France

Additional relevant training

Since 1999 Accreditation for animal experiments by the Geneva Veterinary Office

Past and present positions

Since 2020	Associate Professor	Dpt of Pathology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Geneva
2015-2019	Senior Lecturer	Dpt of Pathology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Geneva
2002-2018	Research group leader	Dpt of Pathology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Geneva
1999-2002	Biologist	Dpt of Pathology, Faculty of Medicine, University of Geneva
1994-1998	Post-doctoral assistant	Prof. G. Gabbiani's laboratory, Dpt of Pathology, Faculty of Medicine, University of Geneva
1994	Visiting scientist	Prof. A.W. Clowes' laboratory, University of Washington, Seattle (USA)

Academic Titles

2020	Associate Professor	Faculty of Medicine, University of Geneva
2015	Senior Lecturer	Faculty of Medicine, University of Geneva
2006	Privat Docent	University of Geneva, Geneva, Switzerland
1993	PhD in Biochemistry	University of Geneva, Geneva, Switzerland

Academic age

Number of years since the first scientific publication: 31 years
Non-academic activities having an impact on the academic career: Maternity leaves in 1995 and 2004.

Language skills

French: mother tongue
English: fluent

Self-evaluation

I have a longstanding experience in the implication of smooth muscle cell (SMC) heterogeneity in atherosclerosis, the leading cause of cardiovascular disease. During atherosclerostic plaque formation, SMCs migrate from the media to the intima switching from a contractile/differentiated to a synthetic/dedifferentiated phenotype. I started my research career by investigating the phenotype of rat aortic SMC clones. We demonstrated that clones with a synthetic phenotype pre-existed in the media, suggesting that only a subset of medial SMCs were prone to accumulate in the intima.

In vivo, dedifferentiation of intimal SMCs can occur to such an extent that they are no longer recognized as SMCs. With the aim of identifying markers of the synthetic SMCs, we established an *in vitro* model of SMCs isolated from the porcine coronary artery. Using a proteomic approach, we identified S100A4 as a marker of atherosclerotic SMCs. We further demonstrated that its extracellular form played a crucial role in the transition of SMCs towards a pro-inflammatory phenotype, deleterious for atherosclerotic plaque progression. Extracellular S100A4 neutralization promoted atherosclerotic plaque stabilization in *ApoE*$^{-/-}$ mice fed a high cholesterol diet (an experimental model of atherosclerosis). More recently, we developed a S100A4-floxed mouse (using CRISPR-Cas9 technology), which was associated with an atherosclerotic SMC-lineage tracing model. Using this cutting-edge transgenic mouse model and single cell RNA-sequencing, we observed that SMC-specific deletion of S100A4 rerouted SMC fate and modified the inflammatory status of atherosclerotic plaque. Our studies should be instrumental in unveiling mechanisms responsible for the detrimental pro-inflammatory SMC phenotypic changes in atherosclerosis.

Research outputs

Five most significant publications

1. Bochaton-Piallat ML, Ropraz P, Gabbiani F, Gabbiani G. Phenotypic heterogeneity of rat arterial smooth muscle cell clones: implications for the development of experimental intimal thickening. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 1996, 16:815-820.*
https://archive-ouverte.unige.ch/unige:10867
Our main contribution to the field of SMC heterogeneity was the isolation from the rat aortic media of SMC clones with a synthetic phenotype, typical of experimentally-induced intimal thickening (a model of restenosis) indicating that the intimal thickening develops essentially from a subpopulation of medial synthetic SMC. This article was one of the most frequently cited in the field of SMC heterogeneity.

2. Hao H, Gabbiani G, Camenzind E, Bacchetta M, Virmani R, Bochaton-Piallat ML. Phenotypic heterogeneity of intima and media smooth muscle cells in fatal cases of coronary artery lesion. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 2006, 26:326-332*.
https://archive-ouverte.unige.ch/unige:11289
Thanks to a collaboration with Renu Virmani (CVPath, MD, USA), renowned pathologist, we analyzed different types of atheroclerostic plaques using antibodies specific for cytoskeletal proteins, markers of SMC differentiation. We showed that atherosclerotic SMCs have modulated into myofibroblasts. We suggested that the high accumulation of myofibroblasts in unstable plaques such as erosions correlates with the higher appearance of thrombotic complications in this situation.

3. Brisset AC, Hao H, Camenzind E, Bacchetta M, Geinoz A, Sanchez JC, Chaponnier C, Gabbiani G, Bochaton-Piallat ML. Intimal smooth muscle cells of porcine and human coronary artery express intimal S100A4, a marker of the rhomboid phenotype *in vitro*. *Circ. Res. 2007, 100:1055-1062.*
https://archive-ouverte.unige.ch/unige:11171
In vivo, dedifferentiation of intimal SMCs can occur to such an extent that they are no longer recognized as SMCs. Therefore, the need for specific markers of intimal SMCs is crucial. We established an *in vitro*

model of SMCs isolated from the porcine coronary artery. Using a proteomic approach, we identified S100A4 as a marker of synthetic SMCs *in vitro* and of intimal SMCs *in vivo* in pigs, mice and humans. S100A4 is nowadays recognized as a marker of dedifferentiated/synthetic SMCs.

4. Coen M, Marchetti G, Palagi PM, Zerbinati C, Guastella G, Gagliano T, Bernardi F, Mascoli F, Bochaton-Piallat ML. Calmodulin expression distinguishes the smooth muscle cell population of the human carotid plaque. *Am. J. Pathol. 2013, 183:996-1009.*
https://archive-ouverte.unige.ch/unige:41353
Thanks to a collaboration with Francesco Mascoli (S. Anna University-Hospital, Ferrara, Italy), vascular surgeon, we isolated distinct contractile and synthetic SMC populations from human carotid endarterectomy specimens. The synthetic human SMC subpopulation was obtained only after coculture with lipid-laden macrophages, suggesting that they promote the recruitment of a particular subset of medial SMCs.

5. Sakic A, Chaabane C, Ambartsumian N, Klingelhöfer J, Lemeille S, Kwak BR, Grigorian M, Bochaton-Piallat ML. Neutralization of S100A4 induces stabilization of atherosclerotic plaques: role of smooth muscle cells. *Cardiovasc. Res. 2022. 118:141-155.*
https://archive-ouverte.unige.ch/unige:150557
Thanks to a collaboration with Mariam Grigorian (University of Copenhagen, Denmark), expert on S100A4, we showed that the extracellular form of S100A4 was implicated in the transition of SMCs toward a pro-inflammatory phenotype. Extracellular S100A4 neutralization promoted atherosclerotic plaque stabilization in *ApoE*$^{-/-}$ mice fed a high cholesterol diet (an experimental model of atherosclerosis). This article was acknowledged by an editorial (*Cardiovasc Res. 2022. 118:1-3*).

Methods and tools developed as part of research

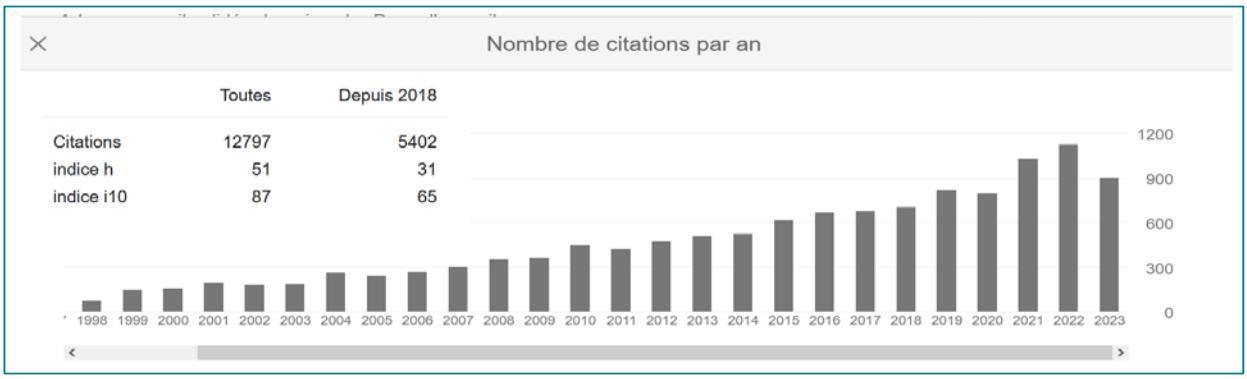
- *In vitro* models of arterial SMCs isolated from rats, mice, pigs, and humans, exhibiting distinct phenotypes typical of contractile and synthetic SMCs. We extensively used coronary artery SMCs isolated from porcine hearts obtained from a nearby slaughterhouse, thereby reducing the need for experimentation on animals.
- Specific antibody against S100A4 suitable for immunohistochemistry, Western blotting and ELISA.
- Double knockout mouse model for ApoE and S100A4
- SMC-, dendritic cell- and macrophage-specific lineage tracing mouse model associated with SMC-specific deletion of S100A4 (home-made S100A4 floxed-transgenic mouse developed with the CRISPR-Cas 9 technology).

Publication indicators

https://archive-ouverte.unige.ch/authors/view/173

Source: Google Scholar on December 18, 2023

Total number of publications: 102 (including 15 reviews, 2 editorials, 5 book chapters)
Total citations: 12797
h-index: 51
i10-index: 87



Scientific planning

We will continue our studies on the role of S100A4 in SMC phenotypic transition and atherosclerotic plaque progression. To decipher the intricate mechanisms underlying the pro-inflammatory SMC phenotypic transition, we are performing *in vitro* studies using our porcine SMCs depleted of S100A4 using a CRISPR/Cas9 lentiviral approach or treatment with niclosamide (a transcriptional inhibitor of S100A4). We will perform a targeted *in situ* genome-wide chromatin profiling of transcription factors activated by S100A4 to identify loci involved in SMC phenotypic transition. We also established a co-culture system between human SMCs and monocytes, in which we are investigating whether S100A4 is a mediator in SMC-inflammatory cell crosstalk.

To address the role of inflammatory cells-derived S100A4, we will generate monocyte/macrophage or dendritic cell specific lineage tracing mouse models associated with deletion of S100A4 (using our S100A4-floxed mice) in an *ApoE*$^{-/-}$ background followed by single cell-RNA sequencing analysis. We have also established a double knockout mouse model for ApoE and S100A4, which will undergo carotid artery ligation or high cholesterol diet. To investigate the role of S100A4 in atherosclerotic plaque initiation, we will systemically neutralize S100A4 at the onset of the disease in *ApoE*$^{-/-}$ mice fed a high cholesterol diet. To explore whether S100A4 is associated with plaque instability, we will perform computational analysis of published human single cell RNA-sequencing results

In conclusion, we will provide an overall picture on the role of S100A4 in atherosclerotic plaque progression and shed light on S100A4-dependent regulation of SMC/inflammatory cell crosstalk.

Research collaborations

Prof. Constantin Pournaras (Ophtalmology, Geneva University Hospital). In the context of this collaboration, we characterized scar-like epiretinal membranes, which are associated with retinal detachment. Using confocal microscopy followed by 3-dimensional reconstruction, I generated an image of the epiretinal membrane and showed that stress fibers of myofibroblasts were connected to the surrounding extracellular network, just like fibroblasts grown in culture dishes. This picture made the cover page of the journal. https://archive-ouverte.unige.ch/unige:11159

Prof. Francesco Mascoli (S. Anna University-Hospital, Ferrara, Italy), vascular surgeon, gave me the opportunity to have access to fresh human endarterectomy samples. In the context of this collaboration, I met Matteo Coen, who performed a MD-PhD thesis in my research group. Together, we published a paper on the role of distinct human SMC phenotypes in atherosclerosis. https://archive-ouverte.unige.ch/unige:41353

Prof. Mariam Grigorian (University of Copenhagen, Denmark) and Dr Jörg Klingelhöfer (ARXX, Denmark) are expert of S100A4 in cancer. Since 2015, they provide me with tools to study the role of S100A4 in atherosclerosis. We published an article, which was acknowledged in an editorial. Antonija Sakic, PhD student in my research group, won awards at national and international congresses for her poster/oral presentations of these findings. We continue our fruitful collaboration to decipher the role of S100A4 in the crosstalk between inflammatory cells and SMCs. https://archive-ouverte.unige.ch/unige:150557

Prof. Christoph Huber and Dr. Damiano Mugnia (Cardiovascular Surgery Department, Geneva University Hospitals). They provide us with carotid artery atherosclerotic plaques and blood samples from patients undergoing endarterectomy to determine whether S100A4 might be a biomarker correlated to the instability of the lesions.

Dr. Isabelle Ruchonnet-Métrailler (Pediatric Department, Geneva University Hospitals), MD-PhD, who is hosted in my research group. Besides her clinical activities, we work together to characterize congenital pulmonary airways malformations belonging to a group of rare congenital lung anomalies. We study lung cell interactions through immunohistochemical, proteomic and transcriptomic analyses of samples available from a Swiss biobank. Our translational approach should contribute to a better understanding of the mechanisms leading to abnormal lung development and tumoral transformation of cystic cells.

■ Research funding and grants (last 5 years)

As principal investigator, I supervise the progress of the research project, the collaborators involved in the project, the writing and submission of the manuscript and control the budget.

Swiss Heart Foundation. *S100A4 in atherosclerosis: from smooth muscle cell to immune cell regulation*. CHF 59'272. From April 1, 2024 to March 31, 2025

Novartis Foundation for medical-biological Research. *S100A4 in atherosclerosis: from smooth muscle cell to immune cell regulation*. CHF 79'814. From July 1, 2023 to June 31, 2024.

Fondation Ernst et Lucie Schmidheiny. *Role of S100A4 in atherosclerotic plaque initiation and progression.* CHF 18'049. From July 1, 2023 to October 31, 2023.

Swiss National Science Foundation 310030_185370. *S100A4 is a key player of smooth muscle cell phenotypic transition: implications for atherosclerosis*. CHF 588'000. From July 1, 2019 to June 30, 2023.

Swiss National Science Foundation 310030_166357. *S100A4 is a key player of smooth muscle cell phenotypic transition: implications for atherosclerosis*. CHF 351'780, From July 1, 2016 to June 30, 2019.

Fondation privée des HUG Starter (co-recipient with Dr Isabelle Ruchonnet-Métrailler, HUG. I co-supervise the progress of the research project and participate in the writing of the manuscript). *Congenital pulmonary airways malformations: from cellular interactions to clinical care*. CHF 200'000. From February 1, 2022 to January 31, 2024.

De Reuter Foundation. *Acquisition of two stereoscopes*. CHF 11'270, 2019.

■ Research supervision and mentoring

Research group composition over the last 5 years

I lead a research group from October 2002. My research group consists of 4 to 6 people.

- Ksenia Kapitanova, PhD student (since 01.11.19).
- Pascal Azar, senior post-doctoral researcher (since 01.06.21).
- Luis Miguel Cardoso Dos Santos, post-doctoral researcher (since 01.02.22) and PhD student (01.03.17-31.01.22).
- Antonija Sakic, post-doctoral researcher (01.02.20-30.09.20) and PhD student (01.04.15-31.01.20).
- Anita Hiltbrünner, technician (50%, since 01.10.13).
- Aman Ahmed-Mohamed, technician (40%, 01.10.22-31.12.22 and 12.09.22-31.12.21).

Mentoring

I supervise young post-doctoral researchers, PhD students, master, and technician students

Postdoctoral researchers. Chiraz Chaabane (2007-2012 and 2012-2017, research and teaching fellow at 80%); Véronique Raeis-Dauvé (2010-2011); Anne Brisset (2003-2007).

PhD students. Ksenia Kapitanova (since 01.11.19); Luis Miguel Cardoso Dos Santos (2017-2022, thesis defense 14.01.22); Antonija Sakic (2015-2020, thesis defense 15.01.20);

MD-PhD student. Matteo Coen (2010-2013, co-director: Prof. Beat Imhof; thesis defense: 28.10.13; 2008-2009, MD postdoctoral researcher for 1 year and 2013-2015, clinical scientist at 50%).

Visiting scientists. Stefania Rizzo (MD-PhD student, University of Padua, Italy, 3 months, 2012); Giuseppe Guastella (PhD student, University of Ferrara, Italy, 5 months, 2010); Marco Prunotto, PhD (visiting scientist, University of Turin, 2 years 2005-2006 and 6 months, 2008).

Master students. Nina Payot (Biomedical Sciences, 5 months, 2022-2023); Helena Meersman (Erasmus, 3 months, 2022); Alexandre Serigado (Biology, 18 months, 2019-2021); Marieke Van Daele (Erasmus, 4 months, 2019); Isabelle Coornaert (Erasmus, 4 months, 2015); Manuel Lera Ramirez (Erasmus, 2 months, 2014); Emilie Chappuis (Biochemistry, 6 months, 2013); Elodie Gatignon (Biology, 18 months, 2011-2013); Fabienne Viricel (Biochemistry, 6 months, 2010); Jeanine Ruppen (Biomedical Sciences, University of Fribourg, 1 month); Tania Rodrigues (Biochemistry, 2 months, 2009).

MD Master program. Aurore Vionnet, (2016-2017), Wedali Jimaja (2013-2015).

Research Program for Medical Students (PREM, 2-month training)**.** Kaori Michada (2017), Tristan Gugler (2016), Aurore Vionnet (2014), Wedali Jimaja (2013), Mathias Fabre (2011), Romain Bétend (2008).

Technician students. Guillaume Blaser (Geneva, 6 months, 2014), Annabel Aumasson (France, 4 months, 2009), Laetitia Cavallin (France, 4 months, 2008).

Some of my coworkers received awards or rose to high positions.

- Anne Brisset, postdoctoral fellow in my research group from 2003 to 2007, joined Pentapharm (Basel) where she became the regulatory and scientific affairs manager.
- Antonija Sakic, PhD student in my research group from 2015 to 2020, joined Antion Biosciences (Geneva) where she is currently head of cell engineering.
- Matteo Coen, MD-PhD student in my research group from 2010 to 2013, received the Prize for best MD-PhD thesis in 2014 from the Faculty of Medicine. He then continued his medical training at the Geneva University Hospitals. He is currently senior resident in internal medicine at the Geneva University Hospitals and a faculty member of the Unit of Development and Research of Medical Education at the Faculty of Medicine.
- Luis Miguel Cardoso Dos Santos, PhD student from 2017 to 2022, received prizes in 2022 from the European Atherosclerosis Society and European Society of Cardiology for his poster/oral presentations.

■ Other scientific activities (last 5 years)

Society membership and congress organizer

European Society of Cardiology. Past-chair (since 2022), chair (2020-2022), elected vice-chair (2018-2020) and elected member (2012-2018) of the Nucleus Committee of the Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology. Fellow of the European Society of Cardiology since 2013. Organization of sessions at the European Society of Cardiology annual congress and Frontiers CardioVascular Biology bi-annual meeting.

CardioVascular Biology, intersection of the Life Sciences Switzerland and Swiss Society of Cardiology. Chair (since 2023) and member of the Scientific Committee for the organization of the annual meeting (Fribourg, 2016-2019 and 2021; Bern, 2022).

Online symposium on gender and atherosclerosis (European Society of Cardiology, 2021). Co-organizer with Profs. Elena Osto (Zürich) and Paul Evans (Sheffield, UK).

Session and round table on vascular smooth muscle cells (International Vascular Biology Meeting, Helsinki, Finland, 2018). Co-organizer with Prof. Magnus Bäck (Karolinska Institute, Stockholm, Sweden).

Member of the Geneva Center for Inflammation Research (since 2021).

Editorial activities

Guest co-editor with Magnus Bäck (Karolinska Institute, Stockholm, Sweden) of the Spotlight issue on "Novel concepts for the role of smooth muscle cells in vascular disease", Cardiovascular Research, 2018. https://archive-ouverte.unige.ch/unige:112032

Associate editor. European Heart Journal Open (since 2021), Scientific Reports (since 2018).

Reviewer

Manuscript reviewing for scientific journals. Am J Pathol; Atherosclerosis; Arterioscler Thromb Vasc Biol; Cardiovasc Res; Circulation; Circ Res; *J* Am Heart Assoc; Front Cardiovasc Med, EMBO Mol Med; Exp Cell Res; FEBS Letters; J Cell Mol Med; J Clin Invest; Pathobiology; BMC Mol Cell Biol, Plos one; Tissue Eng; Wound Rep Reg.

Grant application reviewing. Swiss National Science Foundation, French National Research Agency, British Heart Foundation, Research Foundation Flanders, Antwerp University Research Fund, ERA-Net.

Congress abstract reviewing. Swiss Society of Cardiology**,** Frontiers CardioVascular Biology meeting, European Society of Cardiology Annual Congress.

Jury member

PhD Thesis defense. Matthew Worssam (Cambridge, UK, 2022), Lu Liu (Paris, 2022), Rianne Vaes (Maastricht, The Netherlands, 2021), Jessica Brunetti (Geneva, 2021), Aleksandra Siedlar (Geneva, 2021), Isabelle Coornaert (Antwerp, Belgium, 2020), Sabrina Hsiung (Lund, Sweden, 2020), Elsa Wolmarans (Pretoria, South-Africa, 2019), Xintong Jiang (Stockholm, Sweden, 2019).

MD-PhD Thesis defense. Barbara Russo (Geneva, 2020).

"Accreditation to supervise research". Martine Glorian (Paris Sorbonne, 2023), Jérémy Lagrange (Nancy, 2021), Régis Blaise (Paris Sorbonne, 2019).

Invited speaker

Congresses. EuroThrombosis and EuroVessels (Lisbon, Portugal, 2022), European Atherosclerosis Society (Milan, Italy, 2022); Online Swiss Society of Microcirculation and Vascular Research meeting (2021); Joint European Society for Microcirculation and European Vascular Biology Organization meeting (Maastricht, The Netherlands, 2019); Eurothrombosis (Barcelona, Spain, 2018); Towards standardisation of studies onto human and animal intracranial aneurysm wall vulnerability / Workshop (Geneva, Switzerland, 2018); Printemps de la Cardiologie (Montpellier, France, 2018).

Seminars. University of Maastricht (The Netherlands) 2023, University of Cambridge (UK) 2022; Ludwig-Maximilians-University (Munich, Germany) 2018.

■ Contributions to Open Science

We privilege publication in gold open access journals. Our publications are uploaded in the UNIGE archive ouverte. Before submission to scientific journals, our results are published in bioRxiv.

■ Scientific outreach

Scientific divulgation. "Journée portes ouvertes Diabète & Obésité". Faculty of Medicine, University of Geneva (since 2014)

■ Teaching experience

Undergraduate (medical bachelor students, Geneva)

Problem-based learning. Since 1998, tutor in the *Unit Heart and Circulation*. I was also involved in the organization and teaching of practical courses (histology, pathology) and participated in the examination. Since 2018, tutor in the *Unit Integration*, which replaced the *Unit Synthesis*, where I gave a lecture on *Cardiac failure* from 2004 to 2018

Optional course. *Le cytosquelette: du labo aux diagnostics et traitements de patients.* Co-responsibility with Dr Sophie Clément (Dpt of Microbiology and Molecular Medicine). This course was previously given at the Faculty of Sciences for biologist and biochemist master students where I taught from 1990 to 2014 and was responsible from 2013 to 2014.

Other optional courses. *Fibrose et cancer* from 2015 to 2017 (cancelled in 2018) and *Recherche Cardiovasculaire since 2008.*

Post-graduate (PhD students, Geneva)

Module Histo-Pathology. Since 2013, I am responsible for this course, which is part of the curriculum for the PhD school of Life Sciences. We receive 12 students per year. I taught in this course since 1994.

Other modules. *Cardiovascular physiology and disease* from 2013 to 2019 and *Immuno and metabolic aspects of cardiovascular disease* since 2021.

Chapitres choisis. Tutor since 2015. Discussion of scientific articles.

Other courses

Critical reading. Interactive course for discussion of scientific article. Biomedical master students. Since 2021.

Smooth muscle cell phenotypes in cardiovascular diseases, since 2008, Science medical bachelor students, University of Fribourg.

Vascular physiology since 2014, paramedical bachelor students 1st year and *Vascular failure,* since 2008 physiotherapy bachelor students school, 2nd year.

■ Development of teaching tools and activities

The European Society of Cardiology Textbook of Vascular Biology. Section editor (Biology of the vasculature). Section introduction https://archive-ouverte.unige.ch/unige:103141 and author in 2 chapters https://archive-ouverte.unige.ch/unige:103139 and https://archive-ouverte.unige.ch/unige:103140. Edited by M. Bäck and R. Krams. Oxford University Press. 2017

Problem based learning. Setting of a new problem for the Unit *Integration* based on flipped classrooms.

■ Teaching perspective

I have a pronounced taste for sharing and transmitting knowledge. This is why I have been fully involved since the beginning of my academic career in teaching at the Faculty of Medicine, which is for me an obvious investment for an academic researcher. In addition to my work as teacher in the problem-based learning, I will continue to fulfill my responsibility for the optional courses as academic responsible. The philosophy "thinking outside the box" and the high quality of this optional courses are based on the excellent relationship with colleagues from various disciplines or faculties, that should be continuously encouraged.

Thanks to my involvement in the teaching of the "chapitres choisis" and several modules, I have an in-depth overview of the training of PhD students in our Faculty. I have been actively engaged in the PhD school of Life Sciences by serving as one of the coordinators of the PhD student recruitment program. Since September 2023, I have been pursuing the mission of our PhD school as program co-director of the Biomedical Sciences section (director: Prof. D. Soldati-Favre).

■ Institutional involvement

Co-director of the Biomedical Sciences program, PhD School of Life Sciences, since September 2023 (approximately 120 PhD students).

Curriculum optional courses. Academic responsible since 2020. Administrative organization of about 110 different courses for medical and biomedical bachelor students and pharmacy master students.

PhD recruitment program. Coordinator/responsible (with Prof. O. Hartley) from 2018 to 2020.

Annual Retreat of our department**.** Co-organizer with Profs. S. Hugues and J. Bertrand from 2016 to 2019.

Conseil Participatif. Member of the "corps professoral", since 2023 and of the "corps intermédiaire" from 2016 to 2020.

Bioimaging Core Facility. Involved in the creation of this facility at the Faculty of Medicine and served it as scientific coordinator from 1993 to 2002 and then member of the Scientific Committee from 2002 to 2006.

Original articles and reviews published in peer reviewed journals (last 5 years)

1. Cardoso Dos Santos LM, Azar P, Brun C, König S, Roatti A, Baertschi AJ, Chaabane C, Bochaton-Piallat ML. Apelin is expressed in intimal smooth muscle cells and promotes their phenotypic transition. *Sci Rep.* ***2023****. 13:18736.*
2. Cardoso Dos Santos LM, Avila Y, Schvartz D, Rougemont AL, Bochaton-Piallat ML, Ruchonnet-Metrailler I. Laser microdissection, proteomics, and multiplex immunohistochemistry: a bumpy ride into the study of paraffin-embedded fetal and pediatric lung tissues. *Front Med.* ***2023****. 10:1191205*.
3. Gigante B, Levy JH, van Gorp E, Bartoloni A, Bochaton-Piallat ML, Bäck M, Ten Cate H, Christersson C, Ferreiro JL, Geisler T, Lutgens E, Schulman S, Storey RF, Thachil J, Vilahur G, Liaw PC, Rocca B. Management of patients on antithrombotic therapy with severe infections: a joint clinical consensus statement of the ESC Working Group on Thrombosis, the ESC Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology, and the International Society on Thrombosis and Haemostasis. *Eu. Heart J.* ***2023.*** *44:3040-3058.*
4. de Winther MPJ, Bäck M, Evans P, Gomez D, Goncalves I, Jørgensen HF, Koenen RR, Lutgens E, Norata GD, Osto E, Dib L, Simons M, Stellos K, Ylä-Herttuala S, Winkels H, Bochaton-Piallat ML, Monaco C. Translational opportunities of single-cell biology in atherosclerosis. *Eur. Heart J.* ***2023.*** *44:1216-1230.*
5. Melnik T, Kapitanova K, Laurent Vinet L, Bochaton-Piallat ML, Jordan O, Delie F. Atorvastatin-loaded spray-dried PLGA microparticles for local prevention of intimal hyperplasia: Drug release rate optimization and activity on synthetic vascular smooth muscle cells. *J. Drug Deliv. Sci. Technol.* ***2023.*** *79:104076. Melnik and Kapitanova are co-first authors.*
6. Siedlar AM, Seredenina T, Faivre A, Cambet Y, Stasia MJ, André-Lévigne D, Bochaton-Piallat ML, Pittet-Cuénod B, de Seigneux S, Krause KH, Modarressi A, Jaquet V. NADPH oxidase 4 is dispensable for skin myofibroblast differentiation and wound healing. *Redox Biol.* ***2023.*** *60:102609.*
7. Sakic A, Chaabane C, Ambartsumian N, Klingelhöfer J, Lemeille S, Kwak BR, Grigorian M, Bochaton-Piallat ML. Neutralization of S100A4 induces stabilization of atherosclerotic plaques: role of smooth muscle cells. *Cardiovasc. Res.* ***2022****. 118:141-155. Editorial by Okuno K, Eguchi S. Extracellular role of S100 calcium-binding protein A4 in atherosclerosis. Cardiovasc. Res. 2022. 118:1-3*.
8. Morel S, Schilling S, Diagbouga MR, Delucchi M, Bochaton-Piallat ML, Lemeille S, Hirsch S, Kwak BR. Effects of low and high aneurysmal wall shear stress on endothelial cell behavior: differences and similarities. *Front. Physiol.* ***2021****. 12:727338.*
9. Evans PC, Rainger GE, Mason JC, Guzik TJ, Osto E, Stamataki Z, Neil D, Hoefer IE, Fragiadaki M, Waltenberger J, Weber C, Bochaton-Piallat ML, Bäck M. Endothelial dysfunction in COVID-19: a position paper of the ESC Working Group for Atherosclerosis and Vascular Biology, and the ESC Council of Basic Cardiovascular Science. *Cardiovasc. Res.* ***2020.*** *116:2177-2184.*
10. Somm E, Montandon SA, Loizides-Mangold U, Gaïa N, Lazarevic V, De Vito C, Perroud E, Bochaton-Piallat ML, Dibner C, Schrenzel J, Jornayvaz FR. The GLP-1R agonist liraglutide limits hepatic lipotoxicity and inflammatory response in mice fed a methionine-choline deficient diet. *Transl. Res.* ***2020****. 227:75-88.*
11. Furmanik M, Chatrou M, van Gorp RH, Akbulut A, Willems B, Schmidt HH, van Eys G, Bochaton-Piallat ML, Proudfoot D, Biessen EA, Hedin U, Matic L, Mees B, Shanahan CM, Reutelingsperger C, Schurgers LJ. Reactive oxygen-forming Nox5 links vascular smooth muscle cell phenotypic switching and extracellular vesicle-mediated vascular calcification. *Circ. Res.* ***2020****. 127:911-927.*
12. Lecarpentier Y, Kindler V, Krokidis X, Bochaton-Piallat ML, Claes V, Hébert JL, Vallée A, Schussler O. Statistical mechanics of non-muscle myosin IIA in human bone marrow-derived mesenchymal stromal cells seeded in a collagen scaffold: A thermodynamic near-equilibrium linear system modified by the tripeptide Arg-Gly-Asp (RGD). *Cells.* ***2020.*** *9:1510*.

13. Alexander Y, Osto E, Schmidt-Trucksäss A, Shechter M, Trifunovic D, Duncker DJ, Aboyans V, Bäck M, Badimon L, Cosentino F, De Carlo M, Dorobantu M, Harrison DG, Guzik TJ, Hoefer I, Morris PD, Norata GD, Suades R, Taddei S, Vilahur G, Waltenberger J, Weber C, Wilkinson F, Bochaton-Piallat ML, Evans PC. Endothelial function in cardiovascular medicine: a consensus paper of the European Society of Cardiology Working Groups on Atherosclerosis and Vascular Biology, Aorta and Peripheral Vascular Diseases, Coronary Pathophysiology and Microcirculation, and Thrombosis. *Cardiovasc. Res.* ***2020****. 117:29-42.*

14. Barazzone-Argiroffo C, Lascano Maillard J, Vidal I, Bochaton-Piallat ML, Blaskovic S, Donati Y, Wildhaber BE, Rougemont AL, Delacourt C, Ruchonnet-Métrailler I. New insights on congenital pulmonary airways malformations revealed by proteomic analyses. *Orphanet J. Rare Dis.* ***2019****. 14:272.*

15. Lecarpentier Y, Kindler V, Bochaton-Piallat ML, Sakic A, Claes V, Hébert JL, Vallée A, Schussler O. Tripeptide Arg-Gly-Asp (RGD) modifies the molecular mechanical properties of the non-muscle myosin IIA in human bone marrow-derived myofibroblasts seeded in a collagen scaffold. *PLoS One.* ***2019.*** *14:e0222683*.

16. Tuñón J, Badimón L, Bochaton-Piallat ML, Cariou B, Daemen MJ, Egido J, Evans PC, Hoefer IE, Ketelhuth DFJ, Lutgens E, Matter CM, Monaco C, Steffens S, Stroes E, Vindis C, Weber C, Bäck M. Identifying the anti-inflammatory response to lipid lowering therapy: a position paper from the working group on atherosclerosis and vascular biology of the European Society of Cardiology. *Cardiovasc. Res.* ***2019****. 115:10-19.*

17. Caporali A, Bäck M, Daemen MJ, Hoefer IE, Jones EA, Lutgens E, Matter CM, Bochaton-Piallat ML, Siekmann AF, Sluimer JC, Steffens S, Tuñón J, Vindis C, Wentzel JJ, Ylä-Herttuala S, Evans PC. Future directions for therapeutic strategies in post-ischaemic vascularization: a position paper from European Society of Cardiology Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology. *Cardiovasc. Res.* ***2018****. 114:1411-1421.*

18. Dorotheou D, Bochaton-Piallat ML, Giannopoulou C, Kiliaridis S. Expression of α-smooth muscle actin in the periodontal ligament during post-emergent tooth eruption. *J. Int. Med. Res.* ***2018****. 46:2423-2435.*

19. Lecarpentier Y, Schussler O, Sakic A, Rincon-Garriz JM, Soulie P, Bochaton-Piallat ML, Kindler V. Human bone marrow contains mesenchymal stromal stem cells that differentiate in vitro into contractile myofibroblasts controlling T lymphocyte proliferation. *Stem. Cells Int.* ***2018****. 6134787.*

20. Rizzo S, Coen M, Sakic A, De Gaspari M, Thiene G, Gabbiani G, Basso C, Bochaton-Piallat ML. Sudden coronary death in the young: Evidence of contractile phenotype of smooth muscle cells in the culprit atherosclerotic plaque. *Int. J. Cardiol.* ***2018****. 264:1-6.* (*Editorial by: d'Amati G, Cerbelli B, Giordano C. Coronary atherosclerosis and sudden cardiac death in the young: another face of the culprit, another way of striking? Int. J. Cardiol. 2018. 264:28-29. Rizzo and Coen are co-first authors.*

21. Tuñón J, Bäck M, Badimón L, Bochaton-Piallat ML, Cariou B, Daemen MJ, Egido J, Evans PC, Francis SE, Ketelhuth DF, Lutgens E, Matter CM, Monaco C, Steffens S, Stroes E, Vindis C, Weber C, Hoefer IE. Interplay between hypercholesterolaemia and inflammation in atherosclerosis: Translating experimental targets into clinical practice. *Eur. J. Prev. Cardiol.* ***2018****. 25:948-955.*

22. Morel S, Diagbouga MR, Dupuy N, Sutter E, Braunersreuther V, Pelli G, Corniola M, Gondar R, Jägersberg M, Isidor N, Schaller K, Bochaton-Piallat ML, Bijlenga P, Kwak BR. Correlating clinical risk factors and histological features in ruptured and unruptured human intracranial aneurysms: The Swiss AneuX Study. *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* ***2018****. 77:555-566.*

23. Bochaton-Piallat ML, Bäck M. Novel concepts for the role of smooth muscle cells in vascular disease: towards a new smooth muscle cell classification. *Editorial. Cardiovasc. Res.* ***2018****. 114:477-480.*

24. Allahverdian S, Chaabane C, Boukais K, Francis GA, Bochaton-Piallat ML. Smooth muscle cell fate and plasticity in atherosclerosis. *Cardiovasc. Res.* ***2018.*** *114:540-550.*

Others

25. Cardoso Dos Santos LM, Klingelhöfer J, Bochaton-Piallat ML. S100A4 plays a role in mouse arterial smooth muscle cell motility. Implication for intimal thickening formation. BioRxiv. https://doi.org/10.1101/2022.09.30.510253

Conferences as invited speaker (last 5 years)

The (not so) smooth muscle cell in atherosclerosis. *University of Maastricht*, Maastricht, The Netherlands, invited by Pr Rory Koenen, 2023.

The (not so) smooth muscle cell in atherosclerosis *University of Cambridge,* Canbridge, UK, invited by Pr Helle Jorgensen, 2022.

The (not so) smooth muscle cell in atherosclerosis*. EuroThrombosis and EuroVessels*, Lisbon, Portugal, 2022

Smooth muscle cell plasticity in plaque stability. *90th European Atherosclerosis Society Congress.* Milan, Italy, 2022.

The (not so) smooth muscle cell in atherosclerosis*. Swiss Society of Microcirculation and Vascular Research meeting.* Online. 2021

Smooth muscle cell plasticity in atherosclerosis. Role of S100A4. *3rd joint European Society for Microcirculation and European Vascular Biology Organization meeting*. Maastricht, The Netherlands, 2019.

Smooth muscle cell plasticity in atherosclerosis. *Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich, Germany,* invited by Pre Sabine Steffens, 2018.

Smooth muscle cell plasticity in vascular remodeling. *Eurothrombosis 2018*. Barcelona, Spain, 2018.

Recent advances in smooth muscle cell phenotype. *Towards standardisation of studies onto human and animal intracranial aneurysm wall vulnerability / Workshop.* Geneva, Switzerland, 2018.

Transition phenotypic des cellules musculaires lisses artérielles. *Printemps de la Cardiologie. Montpellier, France,* 2018.

Genève, le 19 décembre 2023