



### Dr Vincent Widmer

2022 Lauréat [Falling Walls](#)

dans la catégorie *Future Learning*

Depuis 2020 [Beekee](#), co-fondateur

2015–2020 *Subside BRIDGE* (Inno-  
suisse et FNS) pour le développement  
du projet *Beekee*

2015–2021 Doctorat en Sciences de  
l'éducation – Technologies éducatives,  
Université de Genève

2014–2020 Assistant enseignant et  
de recherche (en 2020 chargé de cours)  
à [TECFA](#)

2000–2014 MSc en Technologies  
d'apprentissage et d'enseignement  
([MALTI](#)) et MSc en biologie, Université  
de Genève

Recherche: Technologies éducatives,  
apprentissage coopératif, recherche  
basée sur la conception (DBR), didactique  
de la biologie

Enseignements: Conception Centrée  
Utilisateur, Technologies numériques

### Chers lecteurs et lectrices intéressés par la recherche en éducation,

Dans cette édition, nous présentons Vincent Widmer, docteur en technologies éducatives de l'Université de Genève et cofondateur de la startup [Beekee](#).

Sa thèse de doctorat portait sur la création de la plateforme numérique [Beekee](#), qui permet de soutenir un apprentissage actif sans dépendre d'une connexion internet, voir p. 2, [23:030](#).

### *Comment est née l'idée pour cette plateforme numérique?*

En tant que biologiste, je me suis naturellement intéressé à l'apprentissage de cette matière à l'école secondaire. Je me suis souvenu avoir suivi des travaux pratiques où l'on nous demandait de dessiner ce que l'on observait avec un microscope. Je me suis alors demandé s'il était possible de rendre ces activités plus interactives et pertinentes. L'idée m'est venue de développer une plateforme numérique pour permettre aux élèves de partager de photos avec leurs camarades de ce qu'ils et elles observaient avec leur microscope et de travailler en petits groupes à identifier les éléments pertinents.

### *Quel était le plus grand défi lors de la réalisation du projet?*

Après avoir développé ma plateforme numérique ([Beekee Live](#)), j'avais pris contact avec des enseignant-e-s pour la tester en classe. Je me suis alors rendu compte que les écoles genevoises n'étaient pas dotées de Wifi et que les élèves ne pourraient donc pas accéder à ma plateforme. Il m'est alors venu l'idée de fabriquer un boîtier portable, la *Beekee Box*, permettant d'utiliser ma plateforme sans nécessiter de connexion internet. Ce boîtier contient la plateforme et génère son propre réseau sans-fil local, qui permet aux élèves de s'y connecter pour accéder à la plateforme. Aujourd'hui, la *Beekee Box* est utilisée par de nombreuses ONG et universités qui proposent des formations dans des contextes à faibles ressources.

### *Quels sont les résultats, les perspectives et les avantages pour notre système éducatif?*

L'activité pédagogique proposée a l'avantage d'amener les élèves à coopérer, à débattre et à confronter leurs idées en se basant sur un support numérique (les photos). Je pense que c'est un élément crucial de l'enseignement des sciences.



# Ecole obligatoire, éducation de la petite enfance



Vincent Widmer

## Conception et évaluation d'un dispositif coopératif de travaux pratiques de biologie soutenu par des technologies numériques

→ 23:030

La présente thèse de doctorat porte sur la conception, la réalisation et l'utilisation d'un dispositif pédagogique médiatisé lors de travaux pratiques et coopératifs de biologie des élèves du degré secondaire I d'une banlieue genevois. Le dispositif implique l'utilisation d'une plateforme numérique de partage de photos ([Beekee Live](#)) pour soutenir la confrontation des modèles mentaux des élèves avec des observations et des discussions constructives lors de travaux de groupes. Le dispositif visait à amener les élèves à entraîner l'utilisation et la création de modèles mentaux ([cycle](#) 1 et 2) et la modélisation pour développer des compétences d'abstraction ([cycle](#) 1 et 3) et à augmenter leur intérêt pour la biologie ([cycle](#) 1, 2 et 3). En suivant une approche de type *Design-based research*, trois itérations ont été proposées, dont deux itérations ont fait l'objet de l'évaluation: (1) une 1<sup>re</sup> version du dispositif: en forme d'activité coopérative

de travaux pratique de biologie soutenue par des tablettes numériques et la plateforme de partage de photos; (2) une nouvelle version ayant pour objectif d'approfondir sa conceptualisation d'un point de vue didactique et technique testée dans deux classes; (3) une dernière version faisant l'objet d'une étude expérimentale dans neuf classes visant à évaluer les effets du dispositif sur les apprentissages. Les résultats montrent qu'une activité coopérative impliquant des travaux en petits groupes, la réalisation d'une véritable tâche, une situation d'interdépendance et une responsabilisation individuelle a permis la mise en place d'un climat majoritairement coopératif. L'auteur constate, que le fort intérêt des élèves a probablement participé à la réussite des objectifs pédagogiques. Cette étude ne peut statuer sur les acquis des élèves après l'intervention compte tenu du faible nombre d'élèves et d'un questionnaire limité (2 questions). La prochaine itération aura donc pour objectif une étude des effets du dispositif sur les processus et résultats d'apprentissages.

## Autres projets de ce degré

Nathalie Dherbey Chapuis

### Comparaison d'un enseignement implicite et explicite des représentations phonologiques et du vocabulaire associé

→ 23:026

Laure Kloetzer et al.

### L'accueil à l'école primaire publique des enfants en mobilité répétée (projet MoChiS)

→ 23:027

Martin J. Tomasik et al.

### Les performances d'apprentissage des élèves pendant la pandémie de COVID-19: comparaison enseignement en présentiel/à distance

→ 23:028

Stefan C. Wolter &  
Chantal Oggenfuss

### Monitoring de la numérisation dans l'éducation: utilisation et disponibilité des outils numériques en milieu scolaire

→ 23:029

Solenn Petrucci

### Coconstruction et mise à l'épreuve d'une séquence d'enseignement de l'orthographe et de la production textuelle

→ 23:031

# Ecole obligatoire, éducation de la petite enfance



*Edith Niederbacher*

## **Le rôle des convictions (parents/enseignant-e-s) dans l'explication des disparités de performance liées à l'origine chez les élèves de primaire**

→ 23:036

Des études menées sur le rendement scolaire révèlent que les performances des enfants présentant des caractéristiques d'origine données sont plus faibles que celles de leurs camarades qui ne présentent pas ces caractéristiques. Afin de renforcer l'égalité des chances à l'école, il est important de déterminer, parmi les interactions entre les personnes impliquées dans les processus d'éducation, celles qui sont à l'origine d'une inégalité des chances. L'auteure de la présente thèse analyse comment les convictions des parents et des enseignant-e-s spécifiques aux contenus (p.ex. convictions concernant l'auto-efficacité, attentes en matière de performance) peuvent contribuer, individuellement ou à travers leurs interactions, à la création ou la reproduction de disparités de performance chez les élèves de différentes origines sociales et linguistiques. Les données utilisées proviennent d'échantillons partiels issus des projets [WiSel](#) (cf. CSRE [21:119](#)) et [SCALA](#)

(cf. CSRE [22:040](#)). Les performances en allemand et en mathématiques ont été recensées à l'aide de tests de performance standardisés. Les élèves, les parents et les enseignant-e-s ont renseigné des questionnaires sur papier et en ligne. Les résultats montrent que les convictions des parents et des enseignant-e-s dépendent majoritairement des caractéristiques d'origine des familles. À l'instar d'une prophétie autoréalisatrice, les attentes des enseignant-e-s spécifiques aux contenus déterminent les performances ainsi que la volonté des élèves de faire des efforts. Les divergences dans les attentes en termes de niveau scolaire – lorsque les attentes des enseignant-e-s sont plus faibles que celles des parents – ont un impact négatif sur les performances. Ce sont majoritairement les interactions entre les convictions des enseignant-e-s et celles des parents qui déterminent les rapports entre les caractéristiques d'origine et les performances. Les faibles attentes quant à l'auto-efficacité concernant l'aide à l'apprentissage apportée par les parents expliquent les faibles attentes des enseignant-e-s en termes de performances. Les constats fournissent des pistes permettant d'expliquer les processus qui engendrent des disparités de performance entre les élèves de différentes origines sociales et linguistiques.

## Autres projets de ce degré

*Maryvonne Charmillot d'Odorico et al.*

### **Droits humains et éducation sexuelle: contexte, perceptions et pratiques**

→ 23:032

*Zoe Irene Albisetti*

### **Le sentiment de sécurité en milieu scolaire**

→ 23:033

*Markus P. Neuenschwander et al.*

### **Comment les caractéristiques familiales et le comportement d'apprentissage des élèves expliquent-ils l'effet de leur origine sur les progrès d'apprentissage dans l'enseignement à distance?**

→ 23:034

*Jon Florin*

### **Encourager la compréhension des opérations en classe de mathématiques (projet [MALKA](#))**

→ 23:035

*Stephanie Appius et al.*

### **Supports pédagogiques dans la discipline Médias et informatique à l'école obligatoire dans le canton de Saint-Gall – un rapport d'analyse**

→ 23:037

## Secondaire II (gymnase, ECG, formation professionnelle initiale)



Christian Rupiotta et al.

### La formation des apprenti-e-s et son impact sur les processus d'innovation d'une entreprise

→ 23:038

Un nombre croissant d'études montre que la formation professionnelle duale a un impact positif sur les résultats de l'innovation au sein des entreprises. En s'appuyant sur des données issues du *KOF (centre de recherches conjoncturelles) Enquête* sur l'innovation, l'équipe de recherche analyse le rôle de la formation professionnelle duale (article 1) et des apprenti-e-s (article 2) dans les processus d'innovation d'une entreprise. L'article 1 révèle que les entreprises formatrices présentent de meilleurs résultats d'innovation que celles qui ne forment pas d'apprenti-e-s. Selon les chercheurs et chercheuses, cet effet découlerait des processus de création et de mise à jour du plan d'études intégrés et institutionnalisés dans un système de formation professionnelle duale (VET). Dans les systèmes de formation professionnelle duale, les plans d'études sont conçus et régulièrement mis à jour sur la base de cadres réglementaires au niveau national et avec le concours d'associations professionnelles, de partenaires sociaux, d'entreprises et

d'institutions de l'État. L'entreprise bénéficie ainsi (indirectement par l'intermédiaire des apprenti-e-s) d'un apport supplémentaire de connaissances sur les dernières évolutions scientifiques et les meilleures pratiques. À cet égard, la formation d'apprenti-e-s semblerait profiter surtout aux moyennes entreprises (50 à environ 250 employé-e-s), celles-ci affichant les effets d'innovation les plus flagrants après la formation. Les résultats présentés dans l'article 2 montrent que les apprenti-e-s doivent être conceptualisés comme *change agents* hybrides au niveau hiérarchique inférieur, étant donné qu'ils et elles acquièrent des connaissances aussi bien à l'extérieur (formation scolaire) qu'à l'intérieur de l'entreprise (formation sur le lieu de travail). Jouant un rôle clé dans l'intégration des connaissances externes et internes (p.ex. par la traduction des connaissances et l'adaptation de celles-ci au caractère spécifique des activités de l'entreprise), les *change agents* sont à l'origine d'un effet positif des innovations organisationnelles (p.ex. introduction de pratiques innovantes sur le lieu de travail, mise en œuvre de processus opérationnels innovants) sur les innovations technologiques (p.ex. développement de nouveaux produits, demandes de brevets, augmentation des ventes grâce à des produits améliorés).

### Autres projets de ce degré

Delia Pisoni

### L'effet Matthieu dans les programmes de formation duale destinés aux jeunes défavorisés

→ 23:039

Franz Eberle

### L'aptitude aux études des titulaires d'une maturité professionnelle

→ 23:040

Francesca Suter

### Difficultés et stratégies de régulation des élèves lors de l'élaboration du travail de maturité

→ 23:041

# Hautes écoles (université, EPFL, HES, HEP)



*Laurent Filliettaz, Isabelle Durand, Marianne Zogmal  
& Vasiliki Markaki-Lothe*

## **Le «schisme interactionnel» dans l'apprentissage et la formation professionnelle des futurs techni- cien-ne-s en radiologie**

→ 23:044

Cet article (projets FNS [169743](#) et [152762](#)) a pour objet l'étude du «schisme interactionnel» (situation dans laquelle le format de participation se scinde en plusieurs foyers d'interaction conduits parallèlement) dans des situations d'apprentissage au travail des technicien-ne-s en radiologie médicale (TRM). Les auteur-e-s se demandent au moyen d'une étude de cas comment les «schismes» sont accomplis et se déploient dans la temporalité locale des interactions sociales. Une étude vidéo-ethnographique vise à montrer quelles contributions ces procédés peuvent apporter à la construction de compétences professionnelles et aux enjeux de formation des TRM (stage en 3<sup>e</sup> année; accomplissement des radiographies en milieu hospitalier). Les enregistrements audio-vidéo (6 étudiant-e-s et personnel hospitalier) ont été réalisés pendant les activités d'accueil, d'installation et de prises d'images. Les «schismes

interactionnels» étaient repérables lors du questionnement (patient-e) et le réglage du matériel et se faisaient et défaisaient de manière éphémère à des moments de micro-transitions entre des configurations de participation plus établies. Les analyses montrent que l'organisation interactionnelle des «schismes» permet d'accomplir l'exécution d'une tâche de positionnement et de réglage et l'observation de réception d'instruction. Les «schismes» construisent les accomplissements d'actions de manière continue et cohérente et reconfigurent des cadres de l'expérience par des ajustements successifs. Les procédures d'induction de nouveaux foyers d'action sont marquées par des indices verbaux, des processus d'adressage direct, des orientations corporelles spécifiques et des jeux de regards. Concernant la contribution aux processus d'apprentissage, l'analyse montre que les «schismes» permettent d'accomplir plusieurs actions à la fois et de concilier les exigences de l'effectuation du travail avec la mise en visibilité des savoirs associés à ces actions. Les opportunités d'apprentissage résultent des conditions d'engagement et des dynamiques particulières propres à la participation. Les «schismes» permettant aux participant-e-s de répondre aux défis des situations complexes et hybrides dans les pratiques de formation professionnelle.

## **Autres projets de ce degré**

*Eva Göksel*

### **La pédagogie du théâtre à l'école primaire et dans la formation des enseignant-e-s**

→ 23:042

*Karin Huser*

### **Appréhender et enseigner géographiquement les modifications spatiales. Reconstruction didactique en filière de degré primaire**

→ 23:043

*Luci Gommers*

### **L'apprentissage inter-contextes: étude de cas sur les enjeux et les mesures de soutien (projet *Seamless Learning*)**

→ 23:045

# Formation supérieure professionnelle, formation continue



Charlotte De Boer & Nathalie Delobbe

## Les effets de l'enseignement à distance sur les nouveaux entrant-e-s d'une école de management hôtelier

→ 23:046

Un des effets de la pandémie de Covid-19 a été l'expansion du travail à distance. Cette étude s'intéresse aux effets de l'*onboarding* à distance dans une école de management hôtelier pendant la pandémie et aux ressources pour y faire face. Les auteures analysent ces effets sur la satisfaction, l'épuisement émotionnel, l'implication affective, l'identification organisationnelle et l'intention de poursuivre ainsi que divers effets de comportements proactifs et l'expression de soi (versus le conformisme de façade). Les hypothèses ont été testées au moyens des enquêtes transversales par questionnaires (en 2019 par *paper pencil*; 198 valables sur 199 distribués – et en décembre 2020 par questionnaires en ligne: 195 valables sur 558 envoyés; l'âge en moyenne de 19 ans, 61% de femmes). L'enseignement à distance a été rendu obligatoire début novembre 2020. Les analyses montrent que les étudiant-e-s qui ont démarré leur cursus dans des conditions largement à distance sont moins

satisfaits, plus épuisés émotionnellement, et ont davantage l'intention d'abandonner leurs études. Les étudiant-e-s faisant preuve d'agentivité ont été plus protégés. Ceux et celles déployant des stratégies d'apprentissage autorégulées et mobilisant des stratégies proactives de socialisation se sont dits plus satisfaits, plus impliqués, et plus identifiés à leur école. La possibilité de trouver un climat de sécurité psychologique au sein d'une équipe de pairs et l'identification à cette équipe contribuent à mieux gérer l'enseignement à distance. Les conditions d'entrée modulent les effets bénéfiques des comportements proactifs, dans la mesure où ces derniers sont moins profitables lorsque le processus de socialisation se fait à distance. L'étude montre enfin que les comportements proactifs médient la relation entre l'expression de soi versus le conformisme de façade et les indicateurs d'ajustement au travail.

## Autres projets de ce degré

Kathrin Schulman et al.

### La formation des enseignant-e-s à l'utilisation d'images satellites (projet YCHANGE)

→ 23:047

Erik Haberzeth & Stefanie Dernbach-Stolz

### La pandémie de Covid-19 et la formation continue: impacts sur la conception des programmes

→ 23:048

Sofie Gollob

### Analyse des changements au niveau organisationnel des institutions de formation continue (FOCUS Formation continue 2022)

→ 23:049

## Thèmes non spécifiques à un degré de formation



Andrés Gomensoro & Thomas Meyer

### Transitions de l'école à l'emploi – cohorte 2 (TREE2)

→ 23:050

Le projet [TREE](#) (Transitions de l'École à l'Emploi) est une étude longitudinale de vaste envergure qui porte sur l'accompagnement scientifique, dans toute la Suisse, du parcours de jeunes (15 à 16 ans) qui viennent d'achever l'école obligatoire, tout au long de la formation post-obligatoire et du passage à la vie adulte et professionnelle (à propos du projet TREE, voir également [01:029](#), [13:026](#), [16:118](#), [17:024](#); [18:043](#), [18:058](#), [19:059](#)). En 2016, l'équipe de recherche a lancé l'enquête longitudinale comprenant des sondages annuels auprès de la deuxième cohorte (TREE2) composée de 9762 jeunes (FNS [198048](#)). Grâce à l'extension du design de réplique, l'étude TREE a ainsi été étendue vers un design multi-cohorte comparatif. Comme pour les analyses de la première cohorte (TREE1, à partir de l'an 2000), les chercheurs et chercheuses ont examiné des caractéristiques individuelles et institutionnelles supposées avoir un impact sur la transition entre les degrés secondaires I et II, ainsi que des caractéristiques ascriptives

comme le genre, l'origine sociale, une éventuelle biographie migratoire etc.; l'équipe de recherche a développé des modèles permettant de démontrer à quel point les formations au degré secondaire II dépendaient de la filière fréquentée au degré secondaire I. Les résultats révèlent que, par rapport à l'étude TREE1 (64% formation professionnelle initiale contre 26% école de formation générale), le taux de formations générales a nettement augmenté (60% contre 32%). On constate également un effet institutionnel prononcé du *tracking* au degré secondaire I. Ceci a pour conséquence que les élèves ayant fréquenté des filières à «exigences élémentaires» au degré secondaire I se voient systématiquement refuser l'accès à des programmes de formation plus exigeants du degré secondaire II – même si leurs capacités le leur permettrait. Au lieu de cela, ils et elles se voient exposés à un risque accru de connaître un parcours formatif discontinu.

### Autres projets de ce degré

Kaspar Burger

### L'effet du sentiment d'appartenance à l'école sur le parcours éducatif supérieur

→ 23:051

Janine Sobernheim

### L'argumentation orale dans l'éducation politique: une analyse de débats

→ 23:052

## Impressum

---

[www.skbf-csre.ch](http://www.skbf-csre.ch)

[magazin@skbf-csre.ch](mailto:magazin@skbf-csre.ch)

SKBF | CSRE

Entfelderstrasse 61

5000 Aarau

---